Környezetvédelmi
és Vízügyi
Minisztérium

A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása
VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

1-16. jelű, Felső-Bácska tervezési alegység

közreadja:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság,

Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

2010. március

VKKI

ADUKÖVIZIG
BAJA

A terv összeállításáért felelős az

Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Az anyagot az **ÖKO Zrt.** központi tervezői csoportjának irányítása és közreműködése mellett készítette:

Vízpart Kft.

Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Közreműködtek:

Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Bajai Kirendeltség

Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság

TARTALOM

1 VÍZGYŰJTŐK ÉS VÍZTESTEK JELLEMZÉSE 3
1.1 Természeti környezet 4
1.1.1 Domborzat, éghajlat 4
1.1.2 Földtan, talajtakaró 5
1.1.3 Vízföldtan 5
1.1.4 Vízrajz 6
1.1.5 Élővilág 6
1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok 7
1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz 7
1.2.2 Területhasználat 7
1.2.3 Gazdaságföldrajz 8
1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői 9
1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság 9
1.3.2 A tervezési végző szervezetek 10
1.3.3 Határvízi kapcsolatok 10
1.3.4 Érintettek 11
1.4 Víztestek jellemzése 11
1.4.1 Vízfolyás víztestek 11
1.4.2 Állóvíz víztestek 13
1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek 14
1.4.4 Felszín alatti víztestek 15
2 EMBERI TEVÉKENYSÉGBŐL EREDŐ TERHELÉSEK ÉS HATÁSOK 19
2.1 Pontszerű szennyezőforrások 19
2.1.1 Települési szennyezőforrások 19
2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek 21
2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások 23
2.1.4 Balesetszerű szennyezések 25
2.2 Diffúz szennyezőforrások 26
2.2.1 Települések 27
2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység 28
2.3 Természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások 29
2.3.1 Duzzasztások (keresztirányú műtárgyak) 30
2.3.2 Folyószabályozás, árvízvédelmi töltések 30
2.3.3 Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás 31
2.3.4 Meder és partrendezés, hajózóútbiztosítás 32
2.4 Vízkivételek 33
2.4.1 Vízkivétel felszíni vizekből 33
2.4.2 Vízkivétel felszín alatti vizekből 34

2.5 Egyéb terhelések ... 35
2.5.1 Közlekedés ... 35
2.5.2 Rekreáció ... 37
2.5.3 Halászat ... 39
2.6 Az éghajlatváltozás várható hatásai ... 39
Az éghajlatváltozás kezelése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben ... 40
3 VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEK ... 43
3.1 Ivóvízkivételek védőterületei ... 43
3.1.1 Jogszabályi háttér ... 43
3.1.2 Ivóvízkivétel felszíni vizekből ... 43
3.1.3 Ivóvízkivétel felszín alatti vizbázisokból ... 43
3.2 Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek ... 46
3.2.1 Jogszabályi háttér ... 46
3.2.2 Tápanyag-érzékeny területek ... 46
3.2.3 Nitrátérzékeny területek ... 46
3.3 Természetes fürdőhelyek ... 47
3.3.1 Jogszabályi háttér ... 47
3.3.2 Természetes fürdőhelyek kijelölésével érintett víztestek ... 48
3.4 Védett természeti területek ... 49
3.4.1 Jogszabályi háttér ... 49
3.4.2 Védett területek listája ... 51
3.5 Halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek ... 55
4 MONITORING HÁLÓZATOK ÉS PROGRAMOK ... 58
4.1 Felszíni vizek ... 61
4.2 Felszín alatti vizek ... 70
4.3 Védett területek ... 76
5 A VIZEK ÁLLAPOTÁNAK MINŐSÍTÉSE ... 78
5.1 Vízfolyás víztestek ökológiai állapotának minősítése ... 78
5.1.1 Biológiai állapot értékelése ... 79
5.1.2 Hidromorfológiai állapot értékelése ... 83
5.1.3 Fiziko-kémiai állapot értékelése ... 85
5.1.4 Az ökológiai állapot integrált minősítése ... 87
5.1.5 Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése ... 88
5.2 Állóvíz víztestek ökológiai állapotának minősítése ... 90
5.2.1 Biológiai állapot értékelése ... 90
5.2.2 Hidromorfológiai állapot értékelése ... 92
5.2.3 Fiziko-kémiai állapot értékelése ... 93
5.2.4 Az ökológiai állapot integrált minősítése ... 95

5.2.5 Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése ... 96
5.3 Felszín alatti víztestek állapotátnak minősítése ... 96
5.3.1 A mennyiségi állapot értékelése és minősítése ... 96
5.3.2 A kémiai állapot értékelése és minősítése ... 102
5.4 Védelem alatt álló területek állapotának értékelése ... 108
5.4.1 Ivóvízkivételek védőterületei ... 108
5.4.2 Nitrátérzékeny területek ... 110
5.4.3 Természetes fürdőhelyek ... 110
5.4.4 Védett természeti területek ... 111
5.4.5 Halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek ... 115
5.5 A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák és okaik ... 115
5.5.1 Vízfolyások, állóvizek ... 115
5.5.2 Felszín alatti vizek ... 118
6 KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEK ... 123
6.1 Mentességi vizsgálatok ... 125
6.2 Döntési prioritások ... 126
6.3 Környezeti célkitűzések ütemezése ... 128
6.4 Vízfolyás víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása ... 130
Természetes víztestek ... 130
Erősen módosított víztestek ... 130
Mesterséges víztestek ... 130
6.5 Állóvíz víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása ... 130
Természetes víztestek ... 130
Erősen módosított víztestek ... 130
Mesterséges víztestek ... 130
6.6 A felszín alatti víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása ... 131
7 VÍZHASZNÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE ... 132
7.1 Közüzemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás költség-megtérülésének értékelése ... 132
7.2 Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költségmegtérülésének értékelése ... 134
7.3 A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizettetésének helyzete ... 135
8 INTÉZKEDÉSI PROGRAM ... 136
8.1 Átfogó intézkedések ... 138
8.2 Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések ... 139
8.3 Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések ... 164
8.4 Fenntartható vízhasználatok megvalósítása, a vizek mennyiségi állapotának javítása ... 171
8.5 Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések ... 177

8.6 Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések 181
8.6.1 Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó intézkedések 185
A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása 191
8.7 Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források 192
8.8 Nemzetközi együttműködés, a határon átnyúló problémák kezelése 197
9 KAPCSOLÓDÓ FEJLESZTÉSI PROGRAMOK ÉS TERVEK 198
9.1 Új Magyarország Fejlesztési Terv....200
9.2 Környezet és Energia Operatív Program 200
9.3 Gazdaságfejlesztési Operatív Program....201
9.4 Regionális Operatív Programok 202
9.4.1 Dél-alföldi Operatív Program (DAOP) 203
9.5 Egyéb Európai Unió által meghatározott stratégiák, programok....203
10 A KÖZVÉLEMÉNY TÁJÉKOZTATÁSA 204
10.1 A tájékoztatás folyamata 204
10.2 A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára 210
10.3 A társadalom bevonásához kapcsolódó anyagok elérhetősége 211

Szövegközi térképek

1-1. térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei 3
1-2. térkép: A Felső-Bácska alegység áttekintő térképe 3

Ábrák

1-1. ábra: A területhasználatok megoszlása a tervezési alegységen 8
2-1. ábra: Erózió érzékeny területek Magyarországon 28
2-2. ábra: Összes foszfor (TP) emisszó Magyarországon 29
2-3. ábra: Éves összes átlagos vízkivétel 2004-2007. között az alegység területén 35
4-1. ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere 72
5-1. ábra: A víztestek minősítése a VKI által meghatározott állapotjellemzők szerint 79
5-2. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként, mesterséges vízfolyásoknál 82
5-3. ábra: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésnek eredményei, víz-kategóriák szerinti felbontásban 84
5-4. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként 87
5-5. ábra: Mesterséges és erősen módosított vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint 88
5-6. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként, természetes állóvíz víztestek esetében 92

5-7. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként ... 94
5-8. ábra: Természetes állóvizek megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint ... 95
5-9. ábra: Felső Bácska alegység – Vízfolyások problémafa ... 120
5-10. ábra: Állóvizek problémafa ... 121
5-11. ábra: FAV problémafa ... 122
6-1. ábra: Környezeti célkitűzések teljesülésének időpontjai ... 129

Táblázatok

1-1. táblázat: Vízfolyás víztestek az alegység területén ... 11
1-2. táblázat: Állóvíz víztestek az alegység területén ... 13
1-3. táblázat: Mesterséges víztestek az alegység területén ... 14
1-4. táblázat: Felszín alatti víztestek az alegység területén ... 15
1-5. táblázat: Az egyes felszín alatti víztestek alegységre eső területe ... 17
2-1. táblázat: Kommunális szennyvízbevezetések ... 20
2-2. táblázat: Kommunális hulladéklerakók a Felső-Bácska tervezési alegységen ... 20
2-3. táblázat: Közvetlen ipari szennyvízbevezetés a területen ... 22
2-4. táblázat: Szennyezett területek az alegységen ... 23
2-5. táblázat: Nagylétszámú állattartó telepek a tervezési alegység területén ... 23
2-6. táblázat: Szennyvíz, hígtrágya kiöntözéssel érintett terület ... 24
2-7. Táblázat: Területi kárelhárítási tervek az alegység területén ... 26
2-8. táblázat: Vízminőségi káresemények típusa és száma ... 26
2-9. táblázat: Belterületi nitrogénszennyezés ... 27
2-10. táblázat: Viziutak az alegység területén ... 35
2-11. táblázat: Kikötők az alegységhez tartozó Duna-szakaszon ... 36
2-12. táblázat: Gázlók és Szűkületek a Baja-Országhatár szakaszon ... 36
2-13. táblázat: ... 37
2-14. Táblázat: Halászat, horgászat - Vízfolyás adatbázis ... 38
2-15. Táblázat: Halászat, horgászat - Állóvíz adatbázis ... 38
3-1. táblázat: Védőterülettel rendelkező felszín alatti vízbázisok az alegység ... 45
3-2. táblázat: A védőterületek és védőidomok méretezése és feladata ... 45
3-3. táblázat: A nitrát érzékeny területek nagysága és alegységenkénti aránya ... 47
3-4. táblázat: Összefoglaló táblázat az alegységen lévő természetvédelmi szempontból védelem alatt álló területekről ... 52
3-5. táblázat: Víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével ... 52
4-1. táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok ... 62
4-2. táblázat: A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata ... 63
4-3. táblázat: A felszíni víztestek monitoring programjai és a mérési gyakoriságok ... 65
4-4. táblázat: Az operatív hidromorfológiai alprogramokban vizsgált monitoring pontok és víztestek darabszáma ... 67

4-5. táblázat: Felszíni vízminőségi mintavételi helyek a tervezési alegység területén ... 69
4-6. táblázat: Vízminőségi mintavételezés és vízhozam mérés a VKI monitoring keretében az ADUKÖVIZIG működési területén 2008-ban ... 69
5-1. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként, természetes vízfolyásoknál ... 81
5-2. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként, mesterséges vízfolyásoknál ... 82
5-3. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat függvényében ... 84
5-4. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye, természetes vízfolyások (db) ... 86
5-5. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye, mesterséges víztestek, db ... 86
5-6. táblázat: Az oldott cink, réz, króm, arzén minősítéséhez alkalmazott határértékek (minősítés 90 %-os tartóssági értékek alapján) ... 89
5-7. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként, természetes állóvíz víztestek esetében ... 91
5-8. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye, természetes állóvizek, db ... 93
5-9. táblázat: Említésre méltó lokális süllyedések a jó állapotú víztesteken belül ... 97
5-10. táblázat: Nem jó állapotú sekély porózus és porózus víztestek ... 97
5-11. táblázat: Nem jó állapotú termálvíztestek ... 97
5-12. táblázat: Nem jó állapotú víztestek az ökoszisztémák állapota alapján ... 100
5-13. táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi minősítésének összefoglalása ... 101
5-14. táblázat: A nitrát-szennyezett területek aránya az egyes víztest-típusok között ... 105
5-15. táblázat: A kémiai minősítés összefoglalása ... 108
5-16. táblázat: 2008-ban kijelölt strandok 76/160//EK irányelv és a 78/2008 (IV.3.) Korm. Rendelet által meghatározott minőségi követelmények szerinti megfelelése a tervezési alegységen ... 110
5-17. táblázat: Természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztestek állapotértékelése a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából ... 111
5-18. táblázat: Károsodott élőhelytípusok a tervezési alegység területén ... 111
6-1. táblázat: A mentességi vizsgálatok eredményei (az ok előfordulása a mentességet igénylő víztestek %-ában) ... 126
6-2. táblázat: Környezeti célkitűzések ... 129
8-1. táblázat : Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések bemutatása ... 139
8-2. Táblázat Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél ... 160
8-3. Táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél ... 161
8-4. Táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél ... 162
8-5. Táblázat: Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések ... 164
8-6. Táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél ... 169
8-7. Táblázat Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél ... 170

8-8. Táblázat: Fenntarható vízhasználatok megvalósítása, a vizek mennyiségi állapotának javítása 171
8-9. Táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél..... 175
8-10. Táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél..... 175
8-11. Táblázat: Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések..... 177
8-12. Táblázat: Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések 181
8-13. Táblázat: Károsodott védett természeti területekre vonatkozó vonatkozó intézkedések 187
8-14. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél 191
8-15. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél 191
8-16. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél 192
8-17. táblázat: Az alapintézkedések beruházási költsége, országos Mrd Ft 193
8-18. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, Mrd Ft[1] 194
8-19. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége országos szinten, Mrd Ft1 195
8-20. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, 1-16, Felső-Bácska alegységre vonatkozóan, Mrd Ft 196

Mellékletek

Melléklet címe	Fájl címe	Elérhetőség
1-1. melléklet: Az érintett közigazgatási szervek	1_1_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
2-1. melléklet: PRTR köteles telephelyek	2_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
2-2. melléklet: Balesetszerű szennyezések - Káresemények 2004-2008	2_2_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
2-3.1. melléklet: Diffúz nitrogén és foszfor terhelés - Foszforformák	2_3_1-4mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
2-3.2. melléklet: Diffúz nitrogén és foszfor terhelés - Erdő területek alegységi összesítés	2_3_1-4mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
2-3.3. melléklet: Diffúz nitrogén és foszfor terhelés - Nitrogénformák	2_3_1-4mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
2-3.4. melléklet: Diffúz nitrogén és foszfor terhelés - Nitrogén műtrágya hatóanyag felhasználás	2_3_1-4mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
2-3.5. melléklet: Diffúz nitrogén és foszfor terhelés - Felszín alatti víztestek nitrogén terhelése	2_3_5_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
2-3.6. melléklet: Diffúz nitrogén és foszfor terhelés - Erdő területek felszín alatti víztest szerinti összesítés	2_3_6_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
2-4. melléklet: Felszíni vízkivételek az alegység területén	2_4_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
2-5. melléklet: Felszín alatti vízkivételek - összesítés víztestenként	2_5_mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
2-6. melléklet: Közlekedés - Benzinkutak	2_6_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
3-1. melléklet: Közcélú vízbázisok	3_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott

Melléklet címe	Fájl címe	Elérhetőség
3-2.1. melléklet: Víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével I.	3_2_1_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
3-2.2.. melléklet: Víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével II.	3_2_2_mell_1_16_CD.doc	CD-melléklet
4-1. melléklet: Felszíni vizek monitoring programja - Monitoringhelyek és vizsgált jellemzők	4_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
4-2. melléklet: Kijelölt kutak listája és a vizsgálati programok	4_2_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
4-3. melléklet: Védett területek monitoring programja – Monitoringhelyek	4_3_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
5-1.1. melléklet: Felszíni víztestek állapota - Vízfolyás víztestek ökológiai állapota	5_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
5-1.2. melléklet: Felszíni víztestek állapota - Vízfolyás víztestek kémiai állapota	5_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
5-1.3. melléklet: Felszíni víztestek állapota - Állóvíz víztestek ökológiai állapota	5_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
5-1.4. melléklet: Felszíni víztestek állapota - Állóvíz víztestek kémiai állapota	5_1_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
5-2.1. melléklet: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota - vízmérleg részletek	5_2_1_mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
5-2.2. melléklet: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota - minősítés	5_2_2_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
5-3.. melléklet: Felszín alatti víztestekre meghatározott háttér és küszöbértékek	5_3_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
5-4. melléklet: Nitrát-szennyezett területek aránya	5_4_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
5-5. melléklet: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése	5_5_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
5-6. melléklet: Vízbázisok veszélyeztettsége	5_6_mell_1_16_CD.xls	CD-melléklet
5-7. melléklet: Nitrát-érzékeny területek aránya és nitrát-szenyezettségi viszonyok	5_7_mell_1_16_ny.xls	nyomtatott
5-8. melléklet: Károsodott élőhelytípusok a tervezési alegység területén	5_8_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
6-1. melléklet: Mentességek indoklása	6_1_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
6-2.1. melléklet: Célok, intézkedések - Vízfolyás víztestek	6_2_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
6-2.2. melléklet: Célok, intézkedések - Állóvíz víztestek	6_2_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
6-2.3. melléklet: Célok, intézkedések - Felszín alatti víztestek	6_2_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
6-2.4. melléklet: Célok, intézkedések - Intézkedések leírása	6_2_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott

Melléklet címe	Fájl címe	Elérhetőség
6-2.5. melléklet: Célok, intézkedések - Mentességi indokok	6_2_mell_1_16_nyA3.xls	nyomtatott
8-1. melléklet: Intézkedési programok	8_1_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
8-2. melléklet: Alap- és további intézkedések részletes ismertetése	8_2_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
8-3. melléklet: Kiegészítő és pótlólagos intézkedések részletes ismertetése	8_3_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
8-4. melléklet: Műszaki intézkedések tartalma	8_4_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
9-1. melléklet: Az alegységi szintű programok, tervek és projektek listája	9_1_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott
10-1. melléklet: Alegységi fórum emlékeztető	10_1_mell_1_16_ny.pdf	nyomtatott
10-2. melléklet: A konzultáció során érkezett észrevételek, 1-16. alegység	10_2_mell_1_16_ny.doc	nyomtatott

Térképmellékletek

Térképmelléklet címe	Fájl címe
1-1. térképmelléklet: Átnézti térkép	0101_AEP205.pdf
1-2. térképmelléklet: Területhasználat	0102_AEP205.pdf
1-3. térképmelléklet: Vízfolyás víztestek kategóriái	0103_AEP205.pdf
1-4. térképmelléklet: Vízfolyás víztestek típusai	0104_AEP205.pdf
1-5. térképmelléklet: Állóvíz víztestek kategóriái	0105_AEP205.pdf
1-6. térképmelléklet: Állóvíz víztestek típusai	0106_AEP205.pdf
1-7. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek, sekély porózus és sekély hegyvidéki	0107_AEP205.pdf
1-8. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek, porózus és hegyvidéki	0108_AEP205.pdf
1-9. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek, porózus termál	0109_AEP205.pdf
1-10. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek, karszt	0110_AEP205.pdf
2-1. térképmelléklet: Kommunális és ipari szennyvízbevezetések	0201_AEP205.pdf
2-2. térképmelléklet: Hulladékgazdálkodás	0202_AEP205.pdf
2-3. térképmelléklet: Szennyezett területek	0203_AEP205.pdf
2-4. térképmelléklet: IPPC és SEVESO üzemek, káresemények	0204_AEP205.pdf
2-5. térképmelléklet: Diffúz foszfor-terhelés	0205_AEP205.pdf
2-6. térképmelléklet: Diffúz nitrát-terhelés, állattartó telepek	0206_AEP205.pdf
2-7. térképmelléklet: Völgyzárógátak, fenékküszöbök, tározók, töltések	0207_AEP205.pdf
2-8. térképmelléklet: Hidromorfológiai befolyásoltság	0208_AEP205.pdf

Térképmelléklet címe	Fájl címe
2-9. térképmelléklet: Vízkivételek felszíni vizekből	0209_AEP205.pdf
2-10. térképmelléklet: Vízkivételek felszín alatti vizekből, sekély porózus és sekély hegyvidéki	0210_AEP205.pdf
2-11. térképmelléklet: Vízkivételek felszín alatti vizekből, porózus és hegyvidéki	0211_AEP205.pdf
2-12. térképmelléklet: Vízkivételek felszín alatti vizekből, porózus termál	0212_AEP205.pdf
2-13. térképmelléklet: Vízkivételek felszín alatti vizekből, karszt és termálkarszt	0212_AEP205.pdf
2-14. térképmelléklet: Közlekedés	0214_AEP205.pdf
2-15. térképmelléklet: Rekreáció	0215_AEP205.pdf
3-1. térképmelléklet: Ivóvízkivételek védőterületei	0301_AEP205.pdf
3-2. térképmelléklet: Tápanyag- és nitrátérzékeny területek	0302_AEP205.pdf
3-3. térképmelléklet: Természetes fürdőhelyek és fürdővizek	0303_AEP205.pdf
3-4. térképmelléklet: Védett természeti területek	0304_AEP205.pdf
3-5. térképmelléklet: Natura 2000 és egyéb védett területek	0305_AEP205.pdf
4-1. térképmelléklet: Felszíni vizek monitoringja	0401_AEP205.pdf
4-2. térképmelléklet: Felszín alatti vizek monitoringja, sekély porózus és sekély hegyvidéki	0402_AEP205.pdf
4-3. térképmelléklet: Felszíni alatti vizek monitoringja, porózus és hegyvidéki	0403_AEP205.pdf
4-4. térképmelléklet: Felszín alatti vizek monitoringja, porózus termál	0404_AEP205.pdf
4-5. térképmelléklet: Felszín alatti vizek monitoringja, karszt	
4-6. térképmelléklet: Védett területek monitoringja	0406_AEP205.pdf
5-1. térképmelléklet: Felszíni víztestek ökológiai állapota	0501_AEP205.pdf
5-2. térképmelléklet: Felszíni víztestek osztályozása, biológiai elemek	0502_AEP205.pdf
5-3. térképmelléklet: Felszíni víztestek osztályozása, fizikai-kémiai elemek	0503_AEP205.pdf
5-4. térképmelléklet: Felszíni víztestek osztályozása, hidromorfológiai elemek	0504_AEP205.pdf
5-5. térképmelléklet: Felszíni víztestek kémiai minősítése	0505_AEP205.pdf
5-6. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota, sekély porózus és sekély hegyvidéki	0506_AEP205.pdf

Térképmelléklet címe	Fájl címe
5-7. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota, porózus és hegyvidéki	0507_AEP205.pdf
5-8. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota, porózus termál	0508_AEP205.pdf
5-9. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota, karszt	0509_AEP205.pdf
5-10. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek kémiai állapota, sekély porózus és sekély hegyvidéki	0510_AEP205.pdf
5-11. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek kémiai állapota, porózus és hegyvidéki	0511_AEP205.pdf
5-12. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek kémiai állapota, porózus termál	0512_AEP205.pdf
5-13. térképmelléklet: Felszín alatti víztestek kémiai állapota, karszt	0513_AEP205.pdf
5-14. térképmelléklet: Nitrátérzékeny és szennyezett területek	0514_AEP205.pdf
5-15. térképmelléklet: Természetes fürdőhelyek és fürdővizek	0515_AEP205.pdf

Rövidítések jegyzéke

VKI	„Víz Keretirányelvnek” (2000/60/EK irányelve)
VGT	vízgyűjtő-gazdálkodási terv
FAVÖKO	felszín alatti víztől függő ökoszisztéma
ICPDR	Duna Védelmi Nemzetközi Bizottság (International Commission for the Protection of the Danube River)
KvVM	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
LE	lakosegyenérték
Rvgy	részvízgyűjtő
EKHE	egységes környezethasználati engedély
KEOP	Környezet és Energia operatív program
MePAR	Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer
EU	Európai Unió
ECOSTAT	Kormányzati Gazdaság- és Társadalom-stratégiai Kutató Intézet
EQS	ökológiai állapotminősítési rendszer indikátora
CIS	számítógépes információs rendszer (Computer Information System)
TOC	összes szerves szén (total organic carbon)
KÁRINFO	Országos Kármentesítési Program adatbázisa
PAH	policiklusos aromás szénhidrogének (polycyclic aromatic hydrocarbons)
TPH	összes ásványolaj szénhidrogén (total petroleum hydrocarbons)
RSD	Ráckevei (Soroksári) – Duna-ág
KÖVIZIG	Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság
OVGT	Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv
VIZIR	Vízgazdálkodási Információs Rendszer
OKIR	Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer
TIR	Településirányítási Információs Rendszer
K+F	Kutatás és Fejlesztés
NPI	Nemzeti Park Igazgatóság
MgSzH	Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal

MME	Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
MAKE	Magyar Agrárközgazdasági Egyesület
ÖM	Önkormányzati Minisztérium
FAV	felszín alatti vizek
FVM	Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium
ROP	Regionális Operatív Program
NFGM	Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium
KHEM	Közlekedési, Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium
BAT	legjobb elérhető technológia (Best Available Techniques)
REACH	vegyi anyagok regisztrációja, kiértékelése és engedélyezése (Registration Evaluation and Authorization Chemicals)
HMKÁ	helyes mezőgazdasági és környezeti állapot
AKG	agrár-környezetgazdálkodás
IPPC	Integrált Szennyezés Megelőzés és Ellenőrzés (Integrated Pollution Prevention and Control)
MTA	Magyar Tudományos Akadémia
VAHAVA	Változás Hatás Válaszadás (MTA projekt)
NÉS	Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
A	Alapintézkedések
TA	további alapintézkedések
K	kiegészítő intézkedések
P	pótlólagos intézkedések

Bevezető

A víz életünk nélkülözhetetlen feltétele. A vizek, különösen az édesvizek léte, használata életünk egyik legfontosabb tényezője, amely miután nem korlátlanul áll rendelkezésünkre, költségekkel is járó eleme. A folyók, patakok, tavak vize, valamint a felszín alatti víz nemcsak természeti, hanem társadalmi, gazdasági értékeket is hordoz, jövedelemszerzési és költségmegtakarítási lehetőségeket kínál. Ahhoz, hogy a jövőben is mindenkinek jusson tiszta ivóvíz, és a folyók, tavak tájaink, életünk meghatározó elemei maradhassanak, erőfeszítéseket kell tennünk a felszíni és felszín alatti vizek megóvásáért, állapotuk javításáért.

Ez a felismerés vezetett az Európai Unió új vízpolitikájának, a „Víz Keretirányelvnek" (2000/60/EK irányelve, továbbiakban VKI) kidolgozásához, mely 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarországra nézve is kötelező az ebben előírt feladatok végrehajtása, Magyarország - elhelyezkedése miatt – alapvetően érdekelt abban, hogy a Duna vízgyűjtőkerületben mielőbb teljesüljenek a VKI célkitűzései.

A Víz Keretirányelv célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba"[1] kerüljenek. A keretirányelv szerint a „jó állapot" nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is. Amennyiben a természeti vagy a gazdasági lehetőségek nem teszik lehetővé a jó állapot megvalósítását 2015-ig, úgy a határidők a VKI által felkínált mentességek megalapozott indoklásával 2021-re, illetve 2027-re kitolhatók. Ezek az időpontok képezik egyben vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés második és harmadik ciklusát is.

A Víz Keretirányelv általános célkitűzései a következők:

- a vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- a fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- a vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- a felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,
- az árvizeknek és aszályoknak a vizek állapotára gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése.

A VKI alapelve, hogy a víz nem csupán szokásos kereskedelmi termék, hanem alapvetően örökség is, amit ennek megfelelően kell óvni, védeni. A vízkészletek használata során, a hosszútávon fenntartható megoldásokra kell törekedni.

A jó állapot eléréséhez szükséges javító beavatkozásokat össze kell hangolni a fenntartható fejlesztési igényekkel, de szigorúan a VKI elvárásainak figyelembevételével.

---

[1] **Jó állapot:** A vizek VKI szerinti jó állapota egyrészt az emberi egészség, másrészt az ökoszisztémák igényeiből indul ki. Akkor tekinthetők a vizek jó állapotúnak, ha az ivóvízellátásra, vagy egyéb célokra (rekreáció, öntözés) használt vizek minősége megfelel a használat által szabott követelményeknek, illetve a vizektől függő természetes élőhelyek működését nem zavarják az ember által okozott változások. Vízfolyások és állóvizek esetén a jó ökológiai és kémiai állapot vagy potenciál, a felszín alatti vizeknél a jó kémiai és mennyiségi állapot elérése a cél 2015-ig.

A különböző elképzelések összehangolásához elengedhetetlen volt, hogy az érintett területen működő érdekcsoportok (gazdák, ipari termelők, horgászok, turizmusból élők, erdészek, természetvédők, fürdők működtetői, stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok, civil szövetségek) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban.

A kitűzött cél, vagyis a vízfolyások, állóvizek, felszín alatti vizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi állapotának elérése összetett és hosszú folyamat. **E célok eléréséhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási terv foglalja össze**, amely egy gondos és kiterjedt tervezési folyamat eredményeként született meg.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv tartalmazza az összes szükséges információt, amely a víztestekről rendelkezésre áll, az állapotértékelések eredményét, azt, hogy milyen problémák jelentkeznek a tervezési területen és ennek milyen okai azonosíthatók, továbbá, hogy milyen környezeti célokat tűzhetünk ki, és ezek eléréséhez milyen műszaki és szabályozási intézkedésekre, illetve pénzügyi támogatásokra, ösztönzőkre van szükség.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során meghatározó jelentőséget kapott a társadalmi párbeszéd, amelynek első lépése országos szinten a tervezés ütemtervének és munkarendjének megvitatása volt 2006. december és 2007. június között. Második lépésként, már nem csak országos, hanem helyi szinten is, a jelentős vízgazdálkodási kérdések konzultációja zajlott. Ez a folyamat 2007 decemberében kezdődött, és a véleményezők részvételével tartott fórumon, 2008. szeptember 22-én zárult le. A harmadik lépés, a kidolgozott tervezet véleményezése 2008. december 22-én kezdődött és 2009. november 18-ig tartott. Ezen idő alatt a www.vizeink.hu honlapon közzétett dokumentum tervezetekkel kapcsolatosan lehetett véleményeket megfogalmazni elektronikus és postai úton, a szakmai és a területi fórumokon pedig szóbeli észrevételeket lehetett tenni.

Számos esetben az intézkedések megvalósíthatósága az érintettek kompromisszum készségén is múlik. A végleges vízgyűjtő-gazdálkodási terv ezért folyamatos, nyílt tervezés és a társadalmi vélemények beépítése eredményeképpen készült el. A különböző érdekeltek közötti, illetve a tervezőkkel folytatott konzultáció elengedhetetlen volt ahhoz, hogy az elkészült terv olyan intézkedéseket tartalmazzon, amelyek jelentősen javítanak a vizek állapotán, finanszírozásuk megoldható, és az érintettek is elfogadják azokat, sőt később részt is vesznek a megvalósításban.

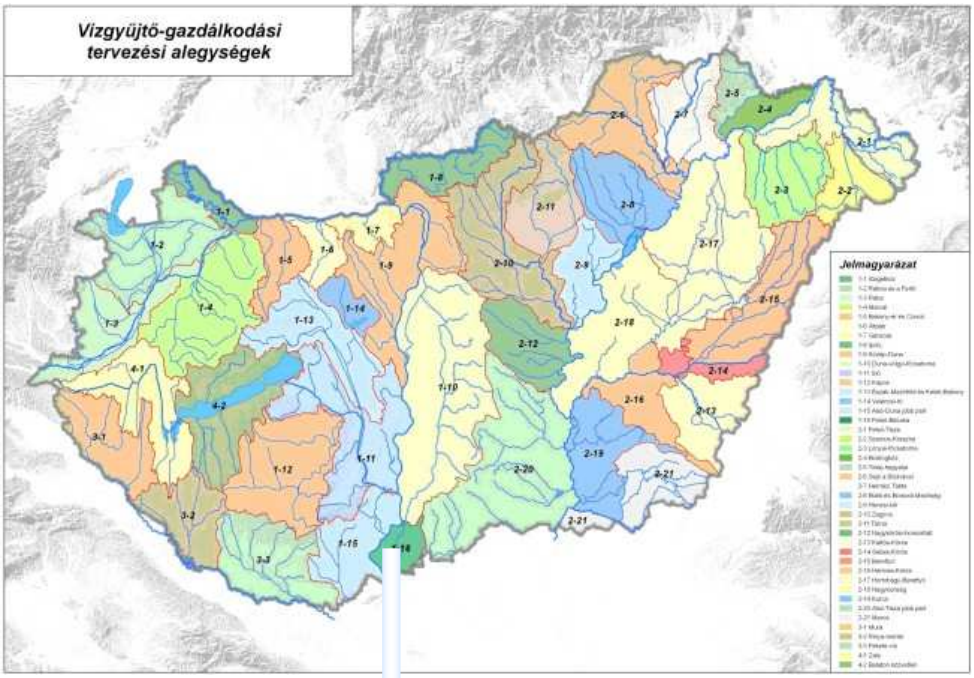
A vízgyűjtő-gazdálkodási terv és az alapját képező valamennyi dokumentum megtalálható a www.vizeink.hu honlapon a Dokumentumtárban. Az alegységterv elérhető még az ADUKÖVIZIG honlapján is: www.adukovizig.hu

A Víz Keretirányelvről és a végrehajtás európai gyakorlatáról még több információ érhető el a www.euvki.hu oldalon, vagy a http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/ information honlapon.

1 Vízgyűjtők és víztestek jellemzése

A Felső-Bácska tervezési alegység az Alföld nagytáj dél-nyugati részén található (lásd **1-1.** és **1-2. térképek**).

1-1. térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei



1-2. térkép: A Felső-Bácska alegység áttekintő térképe

1.1 Természeti környezet

A Felső-Bácska tervezési alegység az ország déli felében, az Alföld délnyugati sarkában helyezkedik el. Délen az országhatár, nyugaton a Duna folyam határolja. Északon a határt a Duna-völgyi főcsatorna vízgyűjtője, míg keleten az Alsó-Tisza jobb parti tervezési alegysége jelenti. Az alegység átnézeti térképe az **1-1. térképmellékleten** látható.

1.1.1 Domborzat, éghajlat

Természetföldrajzi szempontból a terület nagyjából két részre osztható. Egyiket az Igali gravitációs főcsatorna vízgyűjtője alkotja, míg a másikat a Margitta-sziget.

Az Igali gravitációs főcsatorna vízgyűjtőterületének északi fele felnyúlik a térség legmagasabb részét alkotó Észak-Bácskai Hátságra, legalsó szakasza részben már beleolvad a Duna-menti síkságba. Általában elmondható, hogy a terület északi pereme a legmagasabb, majd dél felé haladva a vízgyűjtő területe fokozatosan lejt.

Az Igali vízgyűjtő területe 297 km^2, átlagos tengerszint feletti magassága 100 mBf. Legmagasabb az északi része, Mátéházapuszta és Mátéháza körzete, majd déli irányba fokozatosan lejtve a torkolat térségében alig haladja meg a 85 mBf-i magasságot (legmélyebb része 83-84 mBf.). A vízgyűjtő felszíne hullámos, helyenként buckás. A több kilométer hosszúságú és néhány száz méter széles buckák általában nem haladják meg az 5-10 m vastagságot. A vízrendszer legalsó része mélyfekvésű, természetföldrajzi szempontból – morfológiai és talajtani viszonyai miatt is – már a Duna-menti síksághoz tartozik.

A Margitta-sziget a Duna-menti síkság része. Teljes területe 277 km^2. A terület észak felé ék alakú, nyugatról a Duna folyam, keletről a Ferenc-tápcsatorna, míg délről az országhatár fogja közre. Ez a belvízrendszer a terület legmélyebben fekvő része. Átlagos magassága: 83-85 mBf. A felszín alig szabdalt, a Szeremle alatti részek, vagy a sziget közepén húzódó gerinc magassága sem több 86-88 mBf-nél, alig emelkedik ki néhány méterrel az uralkodó tájból.

Éghajlatát tekintve a terület Magyarország legmelegebb vidékei közé tartozik. Az évi középhőmérséklet 10-12 ℃ között ingadozik. Úgy az évi, mint az évszakos vagy havi átlaghőmérsékletek eloszlása meglehetősen homogén. Mindezek ellenére szélsőséges eseményként nem ritkák nyáron a 35 ℃ -ot meghaladó napi maximumok, vagy a -25, -30 ℃ -os téli fagyok sem.

A terület az ország mérsékelten csapadékos részei közé tartozik. A csapadék mennyisége délről észak felé fokozatosan csökken. A csapadékmennyiségek éves átlaga Karapancsán 1976-1995 közötti időszakban 628 mm volt. Ebből 57 % a nyári, 43 % pedig a téli félévre esik.

A relatív páratartalom sokéves átlaga 75 %.

A tervezési alegység területén szabad vízfelszín párolgás mérés nem folyik. Irodalmi adatok alapján az éves átlagérték 800 mm körüli. Az utóbbi két évtizedben a párolgási értékek megnövekedtek.

A tényleges evapotranszspiráció éves összege általában nem több mint 580-600 mm. A bajai állomás adatai alapján a leggyakoribb szélirányok egy ÉNy-DK-i irányú tengely mentén koncentrálódnak, miközben az erre merőleges ÉK-DNy-i irányú szelek igencsak ritkának mondhatók.

A Felső-Bácska területe meleg, napfényben gazdag. Ezt bizonyítja az is, hogy a csillagászatilag lehetséges 4446 napsütéses órából a tényleges napsütéses órák száma eléri a 2080-2100-at, amiből mintegy 1500 óra jut a nyári félévi hónapokra.

1.1.2 Földtan, talajtakaró

Az alluviális üledékképző folyamatok sajátosságai, illetve a negyedidőszaki tektonikai mozgások eredményeként alakult ki az Igali és a Margitta-szigeti vízrendszerek vízgyűjtőjének mai, morfológiai illetve a pleisztocén, holocén üledékek vonatkozásában, földtani elkülönülése:

- az Igali vízgyűjtő az Észak-bácskai löszhát nyugati része
- a Margitta – sziget a Duna alluviális síkságának egy szakasza.

Az Igal vízgyűjtőjét magában foglaló hátsági rész folyamatos üledékképződéssel jellemezhető Negyedidőszaki képződményeinek feküje 75-100 m mélyen található, a vastagságuk NY-K irányban fokozatosan nő.

A Késő-pleisztocénben a Margitta-szigetet is magában foglaló Duna-völgy megsüllyedt. A felszíni morfológiában történt változások eredményeként az Ős-Duna nyomvonala nagyjából a mai állapotoknak megfelelő helyzetbe került. A Duna a korábban képződött pleisztocén üledékek teljes egészét elhordta és helyükre durvább szemcsenagyságú alluviumot rakott le. A Duna–völgyben főleg ártéri képződési környezettel finomszemcsés alluviális üledékek, a hátság területén eolikus eredetű lösz és homok üledékek képződése volt jellemző.

Talajtani szempontból az Igali vízgyűjtő heterogén képet mutat. A geológiai adottságokból eredően a térségben képződött talajok anyakőzete finom és közepes szemcséjű homok, illetve lösz, homokos lösz. A térség legnagyobb területi kiterjedésű talajtípusai a mészlepedékes csernozjom, a humuszos homok, a réti csernozjom, a humuszos öntés és a futóhomok talajok. Kisebb területi kiterjedése van a réti talajoknak és a foltokban megjelenő szikeseknek. Sok helyen, elsősorban a réti csernozjom talajoknál a lösz iszappal keveredik. A térségben a könnyű mechanikai összetételű talajok az uralkodóak.

A Margitta-sziget a Duna-völgy része, annak mélyártéri területét képezi. A Duna-völgyben a talajok anyakőzetét a folyó hordalékanyaga alkotja, így a területének legnagyobb részén karbonátos humuszos öntéstalajok alakultak ki.

A gátakon kívüli terület holtmedrekkel tagolt mentesített alacsonyártér, melynek fő talajtípusa a réti öntéstalaj. Ennek a talajtípusnak már kétharmada áll mezőgazdasági hasznosítás alatt. A terület egynegyedét mocsaras ártéri ligeterdők és láperdők foglalják el.

Az Igali vizgyűjtő területén a bácskai löszös síksági jelleg mellett a homokos-futóhomokos tájtípusok is előfordulnak.

1.1.3 Vízföldtan

Az Igal-vízgyűjtő területén nagyobb mennyiségű és megfelelő minőségű rétegvíz tárolására a kora-pleisztocén közép és durva szemcséjű homokrétegei alkalmasak, melyek átlagos mélysége a felszíntől 50-60 és 90-120 m. A kisebb mélységű vízadókból kitermelhető kutankénti vízmennyiség 400-500 l/perc, a nagyobb mélységűekből 600-800 l/perc.

A Margitta-sziget kavicsos jellegű mederüledékei víztermelési szempontból nagyon kedvezőek, mivel vízutánpótlásuk folyamatos, a kutankénti kitermelhető vízmennyiség 400-500 l/perc. Hátrányuk, hogy a felszínhez való közelségük, és a relatív vékony, 2-3 m vastagságú fedőképződmények következtében sérülékenyek a felszíni szennyeződésekkel szemben, illetve a kitermelt vizek réteg eredetű magas vas és ammónium koncentrációja gyakran meghaladhatja az ivóvíz minőségi határértéket (200 µg/l, illetve 0,50 mg/l).

1.1.4 Vízrajz

A *Ferenc tápcsatorna* (Baja-Bezdáni csatorna) jelentős szerepet kap a régió vízgazdálkodásában. A Deák Ferenc zsilipen át betáplálva vizet szállít a terület mezőgazdasági vízigényeinek kielégítésére, kapacitását megosztva a magyar és a szerb partnerek között. Belvizes időszakban az Igali és Margittai öblözetek belvizeinek elvezetésére is szolgál. Vízjárása gyakorlatilag teljes mértékben mesterségesen szabályozott. Vízbetáplálásra jelenleg gravitációsan van lehetőség, ezt a Duna vízjárása átlagosan legfeljebb az év napjainak a felében engedi meg. A tápcsatorna Bezdánnál torkollik a Ferenc csatornába (Duna-Tisza csatornába). A torkolatnál a Sebesfoki zsilip ad lehetőséget a vízszint és a vízszállítás szabályozására.

Az Igali vízrendszer főcsatornája az *Igali gravitációs főcsatorna*, amely Baja város határától kiindulva előbb D-i majd Gara alatt Ny-i irányba fordulva torkollik a Ferenc tápcsatornába. Belvízmentes időszakban a csatorna megcsapolja a talajvizet, bár tartósabb vízszállításra csak Gara alatt lehet számítani. Legnagyobb mért hozama 0,7 m^3/s.

Az Igali szivattyúzott öblözet belvizei a *Klágya-Dunába* kerülnek, ahonnan a Hercegszántói szivattyútelep emeli át a vizet a Ferenc tápcsatornába.

A Margitta-sziget a Duna árterülete. A belvízrendszer egy gravitációs és egy szivattyúzott öblözetre tagolódik. A gravitációs öblözetben a társulati kezelésű (Fásduna, Árkosdombi, Közréti, Fertős) csatornák biztosítják a vízelvezetést a Ferenc tápcsatornába, ill. a Baracskai Holt-Dunába.

A szivattyúzott öblözet csatornái az állami tulajdonban lévő *Kadia-Ó-Duna*, a *Karapancsai főcsatorna*, az *Újfoki főcsatorna*, az *Északi főgyűjtő* és a *Keleti főgyűjtő*.

A területen lévő természetes állóvizek (Kadia-Ó-Duna, Nagybaracskai-Holt-Duna, Riha-tó), illetve a wetland-ként számontartott Garai sóstó természetvédelmi védettséget élveznek.

1.1.5 Élővilág

A Felső-Bácska területe növénytakaró szempontjából is két részre osztható, a Margitta-szigetre és az Igal vízgyűjtőjére. A Margitta-sziget területén lényegében két tájtípus fordul elő. Az egyik a védgátakon belüli hullámtéren a Duna fiatal öntésanyagaival borított alacsonyártér. Az ártér háromnegyed részét rétek, ligeterdők és szabad vízfelületek borítják. Szántóként csupán 20 %-át hasznosítják.

A tervezési alegység területén található legnagyobb természetvédelmi védettségi szintet képviselő terület a Duna-Dráva Nemzeti Park része, amely magába foglalja a Duna bal partján a védgáton belüli, Bajától az országhatárig terjedő területet, és a Karapancsai Tájegységet. Védett mentett oldali holtágak a területen: a Riha-tó, a Nagybaracskai-Holt-Duna, a Kadia-Ó-Duna.

A szikes jellegű Garai-Sóstó vizes élőhelynek (wetland) tekinthető. Területét mocsári és annál kisebb nedvességigényű növényzet borítja, átlagmélysége még vízborítottság idején is 10-20 cm, de a terület az év jelentős részében száraz.

1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok

1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz

A Felső-Bácska "egységes és viszonylag egészséges" településszerkezetű. A tervezési alegység területe 12 önkormányzati jogú települést érint. Ezek közül egy város, egy településrészi önkormányzat (Újmohács) és 10 község. (Baja város Szentistván városrésze nem tartozik a tervezési alegység területére.) Az alegység területén mintegy 58 ezer ember él, akiknek 2/3-a Baja városában, 1/3-a községekben él. A községek lakosainak többsége 1500 – 2600 lélekszámú községekben (7 db) él, azonban található 1 db 3653 fős község és 2 db 1000 fő alatti község is.

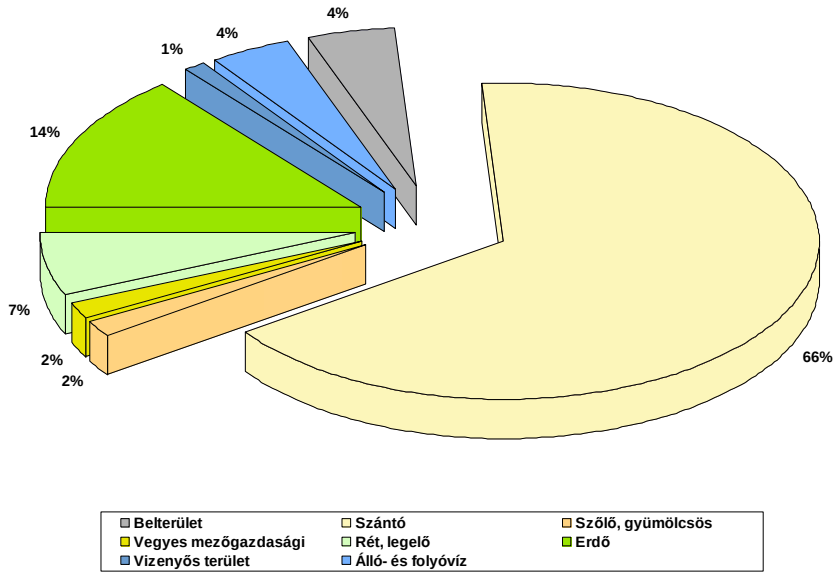
A térség népsűrűsége, Baját kivéve alacsony, még az alföldi átlagot sem éri el. A tervezési alegység területén az egyetlen város Baja, mely egyben funkcionálisan kistérségi központ.

Társadalmi és települési viszonyait tekintve ez a terület lényegében a trianoni határok megvonása óta erősen perifériku s helyzetű, számos olyan hátránnyal (a volt Bács-Bodrog vármegye kettéválasztása, kitelepítések, az ún. csonka megye megszűnése, a korábbi vasút és közúti összeköttetések felszámolása, átrendeződése, a délszláv háború, stb.) amelyek tartósan akadályozták a térség szerves fejlődését, a területi munkamegosztásba való bekapcsolódást ugyanúgy, mint a kiemelkedő agráradottságok kihasználása mellett más, a modern területi fejlődésre ma már jellemző gazdasági ágazatok megtelepedését, összességében a térség eltartóképességének növelését.

1.2.2 Területhasználat

A tervezési alegység tipikusan mezőgazdasági terület, jelentős ipar nélkül. Az alegység területének 2/3 része mezőgazdasági művelés alatt áll, szántó. A szőlő és a gyümölcsös a homokosabb, magasabban fekvő területeken fordul elő, de területi arányát tekintve nem jelentős. A rét-legelő-erdő a terület 1/5-ét teszi ki. Az alegységen jellemző területhasználatok az **1-2.-es térképmellékleten** és az **1-1. ábrán** láthatóak.

1-1. ábra: A területhasználatok megoszlása a tervezési alegységen



1.2.3 Gazdaságföldrajz

Ipar

Az alegység területén az elmúlt években megszűntek, átalakultak a nagyobb gyáregységek, a korábbi üzemek jelentősen karcsúsodtak. A térségben hagyományos iparág volt a könnyűipar (pl.: textilipar), az utóbbi években azonban ez az ágazat is jelentősen visszaesett. A korábbi nagy fémfeldolgozó és gépgyártó üzemek helyett jelenleg több kisebb vállalkozás foglalkozik az acélszerkezetek, gépalkatrészek gyártásával. A faiparban a fűrészáruk, raklapok, épületasztalos-termékek, korpusz és kárpitozott bútorok, kiegészítők termelése folyik, kisebb vállalkozások formájában. Ipari tevékenységek közül említésre méltó még a húsipar (Baja), amely régmúltra tekint vissza és napjainkban is jelentős teret képvisel az iparágban.

Mezőgazdaság

A kistérség területének termőhelyi adottságai a megyében a legjobbak közé tartoznak: kedvezőek a klimatikus viszonyok (magas napfénytartam) és jó a térség talajainak termőképessége is. A térségben a szántóföldi és kertészeti termények közül a gabona, kukorica, napraforgó, paprika emelhető ki, számottevő az erdőgazdaság, az állattenyésztésből a nyúl, a baromfi, a hal említhető. A vízgyűjtő-gazdálkodási alegység Baranya megyei területrésze mezőgazdasági adottságait figyelembe véve a Bács-Kiskun megyével megegyezőnek mondható.

Szolgáltatás

A működő vállalkozások száma 1000 lakosra vonatkoztatva mindkét kistérségben az országos átlag fölött van, melyek nagyrészt a kereskedelmi, javítási, vendéglátási, szállítási tevékenységekből profitálnak.

Infrastruktúra jellemzői

Az alegység területén a forgalom elsősorban az utakon zajlik, mivel a vasútvonalak hiánya éppen ezt a vidéket sújtja leginkább (csak Baján van vasútállomás, vasútvonal nem megy át a területen). Gyorsforgalmú úthálózat nincs, rossz a kiemelt fontosságú és a mellék utak minősége is. A dunai hajózás lehetőségei nincsenek kellőképpen kihasználva.

Az alegység valamennyi települése ivóvízzel ellátott. Baja város önálló vízművel rendelkezik.

A Felső Bácska vízgyűjtő-gazdálkodási alegységen található települések nagy részének vízellátását (Szeremlétől Dávodig) a Baja Környéki Kistérségi Vízmű Dávodi vízbázisa szolgáltatja. A vízbázis 4 db kútja (melyek közül 1 db tartalékkút) a rétegvizet csapolja meg.

Gara község vízigényét egy 82 m-es rétegvíz kútból nyerik. Hercegszántón két rétegvízkút található, melyek a helyi vízigényeket elégítik ki.

Az alegység területén lévő, de a Baranya megye közigazgatási határán belül található Homorúd község is rétegvízkútból biztosítja a vizet a lakosság számára.

A Mohácsi kistérség településeinek közműves vízellátását a PMRV biztosítja. A vízmű 28 db partiszűrésű kúttal rendelkezik (3db tartalékkút).

Az alegység területén nagy a vízkivétel, de igen gyengék a csatornázottság mutatói (a közműolló nyitottsága az érzékeny és veszélyeztetett környezet miatt igen fontos elem). Szennyvíztisztító telep jelenleg csak Baján és Garán van, de a garai csak a helyi Szociális Otthon és néhány lakóház kommunális szennyvizét tisztítja.

1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői

Vízgyűjtőgazdálkodási tervek három szinten készülnek: országos, részvízgyűjtő és tervezési alegység szintű tervek. A tervezési alegység szintű vízgyűjtőgazdálkodási tervek összeállításáért a vonatkozó jogszabály szerint az arra kijelölt Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (KÖVIZIG) felelős. A tervek elkészítésére a Vízügyi és Környezetvédeli Központi Igazgatóság (VKKI) és a KÖVIZIGEK konzorciuma pályázatot nyújtott be. A sikeres pályázat alapján közbeszerzési eljárás keretében vállalkozói konzorcium kezdte meg a feladat végrehajtását.

1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság

A tervezési alegység területén a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben és a 347/2006. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint a vízügyi, vízgazdálkodási feladatokat a bajai székhelyű Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ADUKÖVIZIG) látja el, mint a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM) általános és a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI) szakmai irányítása alatt működő önálló jogi személy. Az Igazgatóság működési területe a Duna Bács-Kiskun megye területésre eső bal parti vízgyűjtője, kis részben érintve Baranya megyét is. Számos feladata közül kiemelhetők az alábbiak:

- az állami tulajdonban lévő és az Igazgatóság kezelésébe adott vizek, vízilétesítmények és berendezések kezelése, üzemeltetése, fenntartása, azok fejlesztésénél beruházói feladatok ellátása,
- az árvíz és belvíz elleni védekezés területi lebonyolítása, a környezeti és vízminőségi kárelhárítás operatív feladatainak végrehajtása,
- közreműködés a működési területe vízgazdálkodását érintő koncepciók és tervek elkészítésében, a települési ivóvízminőség-javítással, valamint a települési szennyvizek tisztításával és ártalommentes elhelyezésével kapcsolatos nemzeti és regionális programok elkészítésében,
- vízkészlet-gazdálkodási és vízrajzi feladatok ellátása, a vízkészletek nyilvántartása, a vízgazdálkodási információs rendszer működtetése,
- vízgyűjtő-gazgdálkodási tervezési részegység terveinek összeállítása,
- a Területi Vízgazdálkodási Tanács működésével kapcsolatos feladatok ellátása.

Az igazgatóság sokrétű feladatait szakágazati és funkcionális egységek, valamint területi szervei, a szakaszmérnökségek útján látja el. (ADUKÖVIZIG szakaszmérnökségei: a tervezési alegység területén működő Bajai Szakaszmérnökség, továbbá a Kalocsai- és Kunszentmiklósi Szakaszmérnökség)

Az igazgatóság szoros együttműködésben dolgozik a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséggel, az önkormányzatokkal, a gazdálkodó szervezetekkel és a feladatkörébe tartozó környezetvédelmi és vízgazdálkodási szolgáltató vállalatokkal, vízgazdálkodási társulatokkal. Az együttműködés keretei között kell az általános térségi és parciális érdekeket összehangolni a környezetvédelem és vízgazdálkodás állami feladataival, a szakmai követelményekkel.

1.3.2 A tervezési végző szervezetek

A Felső-Bácska tervezési alegység esetében a tervek összeállításáért az Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság felel. A terv elkészítését a vállalkozói konzorcium alvállalkozójaként a szegedi Vízpart Kft. végzi. A feladatok végrehajtásában aktívan közreműködik a terület felügyeletét ellátó két környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség (KTVF): az Alsó-Tiszavidéki KTVF és annak a területet egy részét közvetlenül felügyelő Bajai Kirendeltsége, illetve a Dél-Dunántúli KTVF, valamint területen természetvédelmi kezelői feladatokat ellátó Nemzeti Park Igazgatóságok (NPI): Kiskunsági NPI és Duna-Dráva NPI. Az elkészült tervek véleményezésében és társadalmi elfogadtatásában fontos szerepet tölt be az Alsódunavölgyi Területi Vízgazdálkodási Tanács, és annak vízgyűjtőgazdálkodási albizottsága. Az albizottság kiemelt feladata, hogy bekapcsolódjon az ADUKÖVIZIG területén lévő vízgyűjtő-gazdálkodási alegységek tervezésével összefüggő, társadalom bevonásával kapcsolatos feladatok végrehajtásába.

1.3.3 Határvízi kapcsolatok

Az ADUKÖVIZIG szoros határvízi együttműködést folytat a szerb vízügyi szervekkel, az árvízvédelem, folyószabályozás, belvízvédelem, vízminőségvédelem, vízkészlet-gazdálkodás, a hidrológiai adat és egyéb információcsere területén.

1.3.4 Érintettek

A tervezési alegység területén jogkörrel bíró és a VGT szempontjából jelentős közigazgatási szervek felsorolása az **1-1. mellékletben** található. A felsorolásban helyet kaptak az önkormányzatok és egyéb érdekvédelmi szervezetek képviselői, a területen működő zöldhatóságok (környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek), a nemzeti park igazgatóságok, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat területen érintett regionális szervei, a növény- és talajvédelmi igazgatóságok, a vízgazdlkodási társulatok, az erdő- és fagazdasági szakmai és érdekvédelmi szervezetek, valamint az erdészeti igazgatóságok és állami erdőgazdaságok, a területi falugazdász központok, a földművelésügyi hivatalok, az érintett földhivatalok, a horgászegyesületek megyei szövetségei és a katasztrófavédelmi igazgatóságok.

1.4 Víztestek jellemzése

A tervezési alegység vízgyűjtőjén 9 felszíni víztestet határoztak meg, ebből 3 mesterséges vízfolyás és 5 természetes, ill. mesterséges tó víztest (lásd **1-1. térképmelléklet**). A tervezési terület Ny-i határát képezi és egyben szervesen kapcsolódik is hozzá a Duna Baja – Déli országhatár közti, önálló víztestként kijelölt szakasza. A területet 8 felszín alatti víztest érinti. A víztest-típusok referencia-állapotát bemutató részletes leírások (passzportok) **az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 1-4.** és **1-6. mellékletében** találhatók.

1.4.1 Vízfolyás víztestek

A terület jellemzője, hogy a Duna kivételével a vízhálózatot mesterséges csatornák alkotják. A tervezési területen 1 db természetes vízfolyás, a Duna és 3 db mesterséges vízfolyás található. A területen található vízfolyások az **1-1. táblázatban** kerületek összefoglalásra elhelyezkedésük, kategóriájuk és típusuk az **1-3.** és **1-4. térképmellékleteken** jelenik meg.

1-1. táblázat: Vízfolyás víztestek az alegység területén

Azonosító	Víztest neve	Kategóriája, típusa	
AEP445	Duna Bajától délre	25	Duna Bajától délre
AEP490	Ferenc-tápcsatorna	26	Mesterséges vízfolyás
AEP606	Igali gravitációs főcsatorna	26	Mesterséges vízfolyás
AEP635	Karapancsai-főcsatorna	26	Mesterséges vízfolyás

A tervezési terület Ny-i határát képező **Duna** Baja-Déli országhatár közti, önálló víztestként kijelölt szakasza önálló tipust képvisel.

A Dunának ezen a szakaszon jelentős vízhozamú mellékága nincs, hidrológiai viszonyai a fölötte lévő szakaszok hatását tükrözik. Vízjárására az éven belüli változékonyság a jellemző. A legkisebb vízállások általában novemberben, a legmagasabb középvízállások viszonylag kis ingadozással május végén, június elején jelentkeznek. Levonuló észlelt vízhozamai 600-8300 m^3/s tartományban mozognak, sokévi középvízhozama 2440 m^3/s.

A Dunán máig tartóan folyamszabályozási beavatkozásokkal igyekeznek javítani az árvizek és a jég károkozás-mentes levonulását, továbbá a káros mederelfajulások elkerülését, ami az akadálymentes hajózásnak is feltétele. Az érintett folyószakaszon az egyik legmarkánsabb változtatást a XIX. században végrehajtott mederátmetszések jelentették, a folyószakasz hossza mintegy 40%-kal lecsökkent, a folyó átlagos esése közel kétszeresére nőtt, megnövelve a Duna folyásának sebességét is, ami a víz mederalakító energiájának növekedésével járt együtt. Hatására egy erőteljes mederbeágyazódási folyamat indult meg, melyet csak erősítettek az építőanyag nyerési célú kotrások.

Az említett okok következtében bekövetkezett medersüllyedés az elmúlt 100 évben mintegy 1 m-re tehető.

A mederbeágyazódás, a kedvező mederváltozások és a fővédvonal előírás szerinti kiépítése eredményeként javultak a lefolyási viszonyok, az árvizek zöme a főmederben vonul le, és csak egy kisebb hányada – kisebb-nagyobb feltöltődéseket okozva – halad a hullámtéren. A mederbeágyazódás és a hullámtér feltöltődése következtében jelentősen romlott a környező területek (elsősorban a hullámtéri erdőségek, mellékágak és holtágak) természetes vízpótlása.

A **Ferenc-tápcsatorna** (Baja-Bezdáni csatorna) mesterséges vízfolyás, a felszíni víztest-tipológia szerint a 26-os típusba tartozik. Ökológiai potenciáljának megítéléséhez a hozzá hasonló természetes, 19-es vízfolyás típus jelenti a célállapotot. A csatorna jelentős szerepet kap a régió vízgazdálkodásában. A Deák Ferenc zsilipen át betáplálva vizet szállít a terület mezőgazdasági vízigényeinek kielégítésére, kapacitását megosztva a magyar és a szerb partnerek között. Belvizes időszakban az Igali és Margittai öblözetek belvizeinek elvezetésére is szolgál. Vízjárása gyakorlatilag teljes mértékben mesterségesen szabályozott. A szabályozás célja 3-6 m^3/s vízhozam biztosítása megfelelő vízmagasság mellett. Vízbetáplálásra jelenleg gravitációsan van lehetőség, ezt a Duna vízjárása átlagosan legfeljebb az év napjainak a felében engedi meg. A tápcsatorna Bezdánnál torkollik a Ferenc-csatornába (Duna-Tisza csatornába). A torkolatnál a Sebesfoki zsilip ad lehetőséget a vízszin és a vízszállítás szabályozására. Alacsony dunai vízállásnál a zsilipek zárásával tartják vissza a vizet a tápcsatornában. A tápcsatorna kiépített vízszállító képessége 12 m^3/s. A Deák Ferenc zsilipre számított középvízhozam 1,8 m^3/s.

Az Igali vízrendszer főcsatornája az **Igali gravitációs-főcsatorna**, amely Baja város határától kiindulva előbb D-i majd Gara alatt Ny-i irányba fordulva torkollik a Ferenc-tápcsatornába. A csatorna 271 km^2 nagyságú terület belvizeit gyűjti össze. Belvízmentes időszakban a csatorna megcsapolja a talajvizet, bár tartósabb vízszállításra csak Gara alatt lehet számítani. Legnagyobb mért hozama 0,7 m^3/s. Mesterséges víztest (26-os típus). A hozzá hasonló természetes típus a 16-os kategóriába tartozó, időszakos kisvízfolyás, melyet a célállapot meghatározásakor figyelembe kell venni.

Az Igali szivattyúzott öblözet (21 km^2) belvizei a *Klágya-Dunába* kerülnek, ahonnan a Hercegszántói szivattyútelep emeli át a vizet a Ferenc tápcsatornába.

A **Karapancsai-főcsatorna** által összegyűjtött belvízek általában a Kadia-Ó-Dunán keresztül, a Karapancsai szivattyútelepnél, szivattyús átemeléssel a Ferenc-tápcsatornába kerülnek. Az elmúlt években a Kandafoki vízkivétel, továbbá az Újfoki csatorna két szivattyútelepe nem játszott jelentős szerepet a rendszer vízforgalmában.

A Karapancsai-főcsatorna kettős hasznosítású, *belvízelvezetés*i és *öntözési (*Kandafoki merülőszivattyús vízkivételi mű segítségével) célokat elégít ki. Mesterséges víztest (26 típus). A

hozzá hasonló természetes típus a 16-os kategóriába tartozó, időszakos kisvízfolyás, melyet a célállapot meghatározásakor figyelembe kell venni.

A Karapancsai-főcsatornán levonuló víz szabályozását négy zsilipes műtárgy biztosítja. A csatornán lévő zsilipek az Újfoki zsilip kivételével (6+723 cskm) elsősorban vízhasznosítási célúak. Az újfoki zsilipnél van lehetőség a főcsatorna alsó szakaszára érkező víz mennyiségét úgy szabályozni, hogy az összhangban legyen a Karapancsai szivattyútelep mindenkori vízszállító képességével.

A Karapancsai-főcsatornába a 11+086 cskm szelvénynél csatlakozik az Északi főgyűjtő.

A Karapancsai szivattyútelep a Kadia-Ó-Duna holtág Ferenc-tápcsatornába történő becsatlakozásánál épült meg.

1.4.2 Állóvíz víztestek

Az alegység területén összesen 5 db állóvíztest található. Ezek közül 3 természetes holtág. Méretükből adódóan kettő halastó (rendszer) is szerepel az állóvíztestek között, de szakmai meggyőződésünk szerint ezek üzemi területek nem pedig víztestek. A területen található állóvíz víztestek az **1-2. táblázatban** kerületek összefoglalásra elhelyezkedésük, kategóriájuk és típusuk az **1-5.** és **1-6. térképmellékleteken** jelenik meg.

1-2. táblázat: Állóvíz víztestek az alegység területén

Azonosító	Víztest neve	Kategóriája, típusa	
AIG999	Nagybaracskai Hal Kft II. tó		Mesterséges tó
AIQ010	Nagybaracskai Hal Kft. I. tó		Mesterséges tó
AIH081	Kadia-Ó-Duna	12	Meszes - kis területű - sekély - benőtt vízfelületű
AIH119	Riha-tó	13	Meszes - kis területű - sekély - nyílt vízfelületű
AIQ011	Nagybaracskai Holt-Duna	13	Meszes - kis területű - sekély - nyílt vízfelületű

A **Kadia-Ó-Duna** a Mohácsi-sziget keleti részén, közvetlenül a Ferenc-tápcsatorna jobb partján található. A Ferenc-tápcsatorna építése során, egy nagy "S" kanyarulatának átvágásával keletkezett 1875-ben. A holtág hossza 10,4 km, befogadója a Ferenc-tápcsatorna14+000 cskm szelvénye. Mindkét végét teljesen áttöltötték, tehát gravitációs kapcsolat a holtág és a Ferenc-tápcsatorna között nincs. Alsó áttöltésénél található a Karapancsai szivattyútelep. A holtágba csatlakozik a Karapancsai-főcsatorna, valamint a Keleti-főgyűjtő.

Az állóvíztipológia szerint a 12-es tótípusba sorolt Kadia-Ó-Duna 40-60 m szélességű vízfelülete hínárnövényzettel erősen benőtt, vízmélysége helyenként a 4 m-t is meghaladja, egyes helyein erősen feliszapolódott.

A **Nagybaracskai Holt-Duna** a Duna bal parti ármentesített területen, a Ferenc-tápcsatorna jobb partján helyezkedik el. A holtág a Duna szabályozásakor, illetve a Ferenc-tápcsatorna kialakításakor, 1875-ben alakult ki. Hossza 12,7 km, átlagos szélessége 30 m, területe 38 hektár, átlagos vízmélysége 1 m, víztérfogata 380 ezer m^3. Saját vízgyűjtője csekély. Az alsó végénél műtárggyal csatlakozik a Ferenc-tápcsatornához, szükség esetén vízpótlása ezen át megoldható. Ezen kívül feltételezhető, hogy a felszíni vízpótlás mellett - a magasabban fekvő, a Bácskai hátság irányából kifutó talajvíz rétegekből - felszín alatti vízutánpótlása is van. A 13-as tótípusba tartozik, hosszának kevesebb, mint a felén van nyílt vízfelülete, a többi része hínárnövényekkel benőtt, néhol a meder mocsári növényekkel átnőtt, feliszapolódott.

A **Riha-tó** a Mohácsi-sziget nyugati részén, Mohács magasságában a Duna-menti síkságon, a Duna balpartján található, egykori dunai holtágmaradványban alakult ki. A 2003. évben történt felmérések alapján a tó nyilvántartott felülete 130 ha, az átlagos vízmélység 0,5 m, a tározott vízmennyiség hozzávetőleges nagysága 650.000 m^3. Száraz időszakban vízpótlása nem megoldott. Nagy nyílt vízfelületével a 13-as tótipusba tartozik, a keleti szakaszán alámerült hínárnövényzet borítja a medret.

Nagybaracskai Hal Kft. I. és II. tóegysége ugyan külön víztestként jelenik meg, de a VKI szempontjai szerint ezek a mesterséges tavak „üzemként” tekintendők, legfeljebb más víztestekre gyakorolt hatásuk miatt kell velük kiemelten foglalkozni.

1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek

Az **1-3. táblázat** az alegységen található mesterséges víztesteket mutatja be. Erősen módosított kategóriába sorolt természetes víztestek a területen nincsenek.

1-3. táblázat: Mesterséges víztestek az alegység területén

Víztestek	Olyan társadalmi igény, ami miatt létrehozták, illetve módosították a víztestet
1) Állapotértékelés alapján erősen módosított kategóriába sorolt	
2) Az állapotértékelés alapján bizonytalan, hogy erősen módosítottá nyilvánítsák-e	
3) Mesterséges víztestek	
Ferenc-tápcsatorna	Kettős működésű csatorna (öntözés és belvízlevezetés)
Igali gravitációs főcsatorna	Belvízlevezetés
Karapancsai-főcsatorna	Kettős működésű csatorna (öntözés és belvízlevezetés)

Víztestek	Olyan társadalmi igény, ami miatt létrehozták, illetve módosították a víztestet
Nagybaracskai Hal Kft. I. tó	*Halgazdálkodás*
Nagybaracskai Hal Kft II. tó	*Halgazdálkodás*

1.4.4 Felszín alatti víztestek

Az **1-4. táblázat** az alegység területén található felszín alatti víztesteket mutatja be (Térképi ábrázolásuk, elhelyezkedésük az **1-7.; 1-8.; 1-9.; 1-10. térképmellékleteken** látható).

1-4. táblázat: Felszín alatti víztestek az alegység területén

Azonosító	Víztest neve	Víztest kód	Típusa
AIQ529	Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész	HU_sp.1.15.1	Sekély porózus, leáramlás
AIQ522	Duna-Tisza köze - Duna-völgy déli rész	HU_sp.1.15.2	Sekély porózus, feláramlás
AIQ528	Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész	HU_p.1.15.1	Medencebeli porózus hideg, leáramlás
AIQ523	Duna-Tisza köze - Duna-völgy déli rész	HU_p.1.15.2	Medencebeli porózus hideg, feláramlás
AIQ515	Dél-Baranya, Bácska termálkarszt	HU_kt.1.9	Termálkarszt
AIQ612	Mohácsi-rögök	HU_k.1.9	Hideg karszt
AIQ623	Nyugat - Alföld	HU_pt.1.2	Porózus termál
AIQ517	Délnyugat - Dunántúl	HU_pt.3.1	Porózus termál

Az alegység területén két darab sekély porózus víztest található melyek közül egy hidrodinamikailag leáramlással (Észak-Bácskai löszhát területe, **sp.1.15.1**) egy pedig feláramlással

(Duna –völgy területe, **sp.1.15.2**) jellemezhető. Az sp.1.15.1 víztest területének túlnyomó részén semleges nyomásviszonyok jellemzőek, az egyértelműen leáramlási területek csak az ÉK-i peremen, Rém térségében figyelhetők meg. A víztestek összterületének megközelítőleg 1/5 része található az 1-16. számú alegység területén.

A sekély porózus víztestek szomszédos víztestekkel való laterális illeszkedése földtani szempontból folytonosnak tekinthető.

Hidrodinamikai megközelítésben a két víztest egy K – Ny-i, illetve ÉK – DNy-i irányú átmenetekkel jellemezhető regionális áramlási rendszer része, melynek Ny-i határa a Duna vonalával esik egybe. A K-i határa megközelítőleg a Rém – Gara vonallal azonosítható. Rém térségében az sp.2.16.1 sekély porózus víztesttől való hidrodinamikai elkülönülés a relatív magas térszínnel jellemezhető Illancs tengelyével egybeeső vízválasztó vonal mentén egyértelműen kijelölhető. Délen Gara térségében az sp.1.15.1 és a sp.2.16.1 víztestek közötti éles határvonal elmosódik, tehát a hidrodinamikai kapcsolat lehetősége fennáll.

A víztestek feküjét képező medencebeli porózus víztestekkel való vertikális illeszkedés túlnyomó részt konkordáns, vagyis folytonos. Az sp.1.15.2 víztest esetében Duna vonalától keletre megközelítőleg 10-15 km-es sávban, ahol a kavicsos teraszüledékek képviselik a sekély porózus víztestet az illeszkedés diszkordáns, tehát feküre való település üledékhézaggal történt.

A felszín alatti vizek, a sekély porózus víztestek esetében talajvizek áramlási irányának vertikális komponense megfelel a víztest hidrodinamikai besorolásának, tehát leáramlási területeken lefelé, feláramlási területeken felfelé mutat. Az oldalirányú komponens egybeesik a térszín magasságcsökkenésének irányával, tehát K-Ny-i, illetve ÉK-DNy-i irányú.

A sekély porózus víztestek egységesen egy vízadónak tekinthetők.

A sekély porózus víztestek feküjében található szintén két darab medencebeli porózus víztest esetében hidrodinamikai szempontból hasonló elkülönítést lehet alkalmazni. (leáramlás: **p.1.15.1**; feláramlás**:** **p.1.15.2**). A víztestek összterületének megközelítőleg 1/5 része található az 1-16. számú alegység területén.

A víztestek vertikálisan egy sekélyebb elhelyezkedésű pleisztocén, és egy mélyebb elhelyezkedésű felső pannon vízadóra bonthatók.

A pleisztocén folyóvízi üledékekből álló vízadó vonatkozásában a szomszédos víztestekkel való földtani és hidrodinamikai laterális illeszkedés, illetve az áramlási irányok megfelelnek a sekély porózus víztesteknél leírtaknak.

A felső pannon vízadó szintén folyóvízi, illetve folyódelta képződési környezethez köthető üledékösszletei földtani és hidrodinamikai szempontból folytonos laterális kapcsolatban vannak a szomszédos víztestek hasonló korú porózus vízadóival. A kiemelt rögvonulatokhoz köthető karszt víztestekhez való illeszkedést oldal irányban tektonikai határvonal jellemzi, függőlegesen a kapcsolódás diszkordancia felület mentén történik.

Az áramlási irányok oldalirányú komponense a Pannon medence aljzatának morfológiáját követi, megközelítőleg Ny-K-i irányú.

Az alegység területén két karszt víztest található, melyek a Villányi-hegység Dunán átnyúló tektonikailag kiemelt mezozoós rögvonulatéhoz köthetőek.

A Váripusztánál a felszínen is megjelenő **k.1.9** Mohácsi-rögök hideg karszt víztest csak kis területen, 28,4 km^2-en érinti az alegység területét, tehát vízgazdálkodási szempontból nincs jelentősége.

A termálvíz kitermelése szempontjából nagy jelentőséggel bíró **kt.1.9** Dél-Baranya, Bácska termál karszt víztest előfordulása az egész alegység területére jellemző, Ny-i és K-i irányban túl is nyúlik azon. A különböző mértékben kiemelt rögök mélységbeli elhelyezkedése igen változatos, tehát a fedőt képező porózus víztestekkel a vertikális mellett a laterális, oldalirányú illeszkedés is jellemző. A karszt víztestek egy egységes hidrodinamikai rendszert alkotnak. A szomszédos porózus víztestekkel való kommunikálás túlnyomó részt tektonikai alakulatok (vetők, feltolódások) mentén történik.

Az alegység területét Mohács és Homorúd (**pt.3.1**), illetve Rém térségében (**pt.1.2**), 51,3 km^2-en illetve 5,8 km^2-en két egymástól független porózus termál víztest is érinti. A pt.3.1 Délnyugat – Dunántúl porózus termál víztest megjelenése a Bóly, Mohács térségében található tektonikai árokhoz köthető és közvetlen a kt.1.9 termál karszt víztest fedőjében helyezkedik el. A pt.1.2 Nyugat - Alföld porózus termál víztest folytonos átmenettel illeszkedik a p.1.15.1 víztest felső pannon vízadójához. A határvonalat a 30℃-os izoter ma képviseli.

Az érintett víztestek méretét és területi arányait az 1-16 számú alegységen belül az **1-5. táblázat** szemlélteti.

1-5. táblázat: Az egyes felszín alatti víztestek alegységre eső területe

Víztest kód	Az alegységre eső terület (km²)	Aránya az alegység területéhez képest (%)
sp.1.15.1	310,6	46,4
sp.1.15.2	358,3	53,6
p.1.15.1	310,6	46,4
p.1.15.2	358,3	53,6
k.1.9	28,4	4,2
kt.1.9	668,9	100,0
pt.3.1	51,3	7,7
pt.1.2	5,8	0,9

A felszíni víztestekkel és a szárazföldi ökoszisztémákkal való közvetlen kapcsolat túlnyomó részt a hidrodinamikailag feláramlással és relatív magas talajvízszintekkel jellemezhető sekély porózus víztestek (sp.1.15.2) esetében áll fent.

Ezen víztestek területén a szárazföldi ökoszisztémák (szikes tavak, szikes mocsarak, nádas mocsarak, láp-, mocsárrétek, láp-, ligeterdők) vízigényét a csapadék mellett, közvetlen a talajvíz biztosítja, tehát annak minőségi és mennyiségi állapota közvetlenül érinti az élőhelyek állapotát.

A csapadékos időszakban a felszíni víztestek vízszintjénél magasabb talajvízszint következtében a felszín alatti víz táplálja a felszíni víztesteket.

A leáramlással jellemezhető hátsági víztestek (sp.1.15.1) területén inkább a közvetett kapcsolat jellemző. A közvetlen felszín alatti víztől függés általában csapadékos időszakokra jellemző és területileg a lokális feláramlásokhoz, illetve a belvíz elvezető csatornák torkolati szakaszaihoz köthető.

Csapadékszegény időszakban a mélyen található talajvízszint következtében a beszivárgási folyamatok felgyorsulnak így csökkentve az ökoszisztémák (homoki sztyepprétek, buckaközi lápmaradványok, homoki erdők) vízigényének kielégítéséhez szükséges víz mennyiségét. A hátsági területeken megfigyelhető talajvízszint süllyedés jelensége ezt a folyamatot fokozza.

2 Emberi tevékenységből eredő terhelések és hatások

Az emberi tevékenységből eredő jelentős terhelések számbavételéről a VKI VII. melléklete, míg a terhelések felszíni és felszín alatti vizek állapotára gyakorolt hatásainak vizsgálatáról az 5. cikkely rendelkezik. A terhelések azonosításával kapcsolatban a VKI II. melléklete ad iránymutatást. A hazai szabályozásban ugyanezen előírások a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet 12. §-ban jelennek meg.

Az emberi tevékenységekből eredő terhelések számbavételének és a hatások elemzésének célja, hogy a vizek állapota szempontjából **jelentős vízgazdálkodási kérdések** feltárása megtörténjen. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervbe foglalt intézkedésekkel az antropogén terheléssel, beavatkozással okozott problémákat kell megszüntetni, vagy csökkenteni. A problémákat enyhíthetik vagy súlyosbíthatják az éghajlatváltozás hatásai, így a tervezésnél ezzel is számolnunk kell. A VKI, azaz a vizek állapota szempontjából nem számít jelentős vízgazdálkodási problémának (mert természetes eredetűek) például, hogy

- hazánkban a vizek térben és időben egyenlőtlenül oszolnak el, ezért az aszály- és az árvíz veszélyeztetettségünk jelentős, illetve rendszeresek a vízkár események;
- a felszín alatti vizek természetes arzén tartalma az országon belül jelentős területeken meghaladja az ivóvízminőség szempontjából megfelelő határértéket, ezért ivóvízként csak tisztítás után használható fel.

Számos, a fenti két példához hasonló vízügyi probléma kezelésének módját más irányelvek (árvízi, ivóvíz, nitrát, stb.) határozzák meg, viszont ezek mindegyike alárendelődik a Víz Keretirányelvnek, hiszen a VKI a vízpolitika teljes egészét fogja keretbe.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv 2. fejezetének célja, hogy bemutassa

- a számba vett emberi tevékenységeket,
- a „jelentős” besorolás módszertanát,
- a tevékenységek közvetlen hatását a vizekre, azaz

végeredményben - az állapotértékelést is figyelembe véve - a jelentős vízgazdálkodási kérdések (**5.5 fejezet**) meghatározását segítse.

2.1 Pontszerű szennyezőforrások

A pontszerű szennyezőforrások számos formában terhelik a felszíni és a felszín alatti vizeket. Az ilyen típusú szennyezékek jól azonosíthatóak, ellenőrizhetőek és szükség hatékony intézkedésekkel jól kézben tarthatóak.

2.1.1 Települési szennyezőforrások

2.1.1.1 Települési szennyvíz

A tervezési alegység 2 településén működik **szennyvíztisztító telep**. A **bajai** mechanikai és biológiai tisztítás mellett tápanyageltávolításra is képes, kapacitása 18 500 m^3/d, átlagos terhelése

7000 m^3/d alatt van. A tisztított szennyvíz befogadója a Duna (1479 fkm). Baja város csatornázottsága 84 %. A **garai szennyvíztisztító telep** a Gyermekotthon szennyvizének mechanikai és biológiai tisztítását végzi. A tisztított szennyvíz befogadója az Igali gravitációs főcsatorna 21+192 cskm szelvénye, átlagos terhelése: 39 m^3/d. Az alegység határát képző Duna folyó befogadója a jobb parti mohácsi szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének is (az alegység területére eső kommunális és ipari szennyvízbevezetések a **2-1. térképmellékleten** láthatók, jellemző kibocsátásaik összefoglalása a **2-1. táblázatban** található).

2-1. táblázat: Kommunális szennyvízbevezetések

Szennyvíztiszttió telep neve	Bevezetés EOVX	Bevezetés EOVY	Befogadó víztest VT_VOR	Befogadó Név	Kibocsátási pont befogadó fkm/cskm	SZENNYVIZ m^3/nap	Kémiai oxigénigény (KOI) kg/év	Biológiai oxigénigény (BOI) kg/m^3
Baja - Szennyvíztisztító Telep	93014	640401	AEP445	Duna	1479	2246	124583	27685
Mohács - Szennyvíztisztító Telep	71816,14	623119	AEP445	Duna	1446,5	1065	53092	13478
Gara - Szennyvíztisztító Telep	74008	649199	AEP606	Igali gravitációs főcsatorna	21,192	16	616	112

2.1.1.2 Kommunális hulladéklerakók

A tervezési egységben lévő, településekhez köthető kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítőhelyek szennyezőforrásként jelenhetnek meg felszíni lefolyások, vagy a talajba történő beszivárgás miatt. E telepek használata nagyobb részben hatóságilag korlátozott vagy tiltott, de számos esetben folytatódik az illegális lerakás, leürítés. A lerakott hulladék a talaj és a talajvizek további szennyeződését okozhatja.

Az alegység területén 10 db jelenleg is működő és 4 db felhagyott kommunális hulladéklerakó telep található. Megfelelő műszaki védelemmel a Felső-Bácskai Hulladékgazdálkodási Korlátolt Felelősségű Társaság által üzemeltetett vaskúti hulladéklerakó telep van ellátva. Az alegység területén található hulladéklerakók a **2-2.táblázatban** találhatók, térképi mergjelenítésük a **2-2 térképmellékleten** látható.

2-2. táblázat: Kommunális hulladéklerakók a Felső-Bácska tervezési alegységen

Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m3/év)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
6522 Gara Külterület	3000	igen	nem	nincs
6524 Dávod Külterület	2000	igen	nem	nincs

Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m3/év)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
6523 Csátalja	2100	igen	nem	nincs
6528 Bátmonostor külterület	1200	igen	nem	nincs
6521 Vaskút Külterület	5110	igen	nem	nincs
7716 Homorúd Külterület	300	igen	nem	nincs
6525 Hercegszántó Külterület	5000	igen	nem	nincs
7713 Dunafalva Külterület	600	igen	nem	nincs
6512 Szeremle	360	igen	nem	nincs
7713 Dunafalva	0	igen	nem	nincs
6528 Bátmonostor	0	igen	nem	nincs
6500 Baja Bokodi út	68000	igen	nem	nincs
6500 Baja	0	igen	nem	nincs
6521 Vaskút (regionális)	36000 t	nem	igen	igen

2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek

Az ipari szennyezőforrások számbavétele az EPER-PRTR (European Pollutant Emission Register – Európai Szennyező Anyagok Kibocsátási Regisztere, Pollution Release and Transfer Register - Szennyező Anyagok Kibocsátási és Transzfer Regisztere) nyilvántartáson alapszik. Magyarországon jelenleg a PRTR adatszolgáltatást és nyilvántartást a 2006. január 1-től hatályos a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szabályozza. Az adatok nyilvánosak: http://eper-prtr.kvvm.hu honlapon találhatók meg, valamint ugyanitt elérhetőek - a 193/2001 (X.30.) Korm. rendeletnek megfelelően - az Európai Uniónak megküldött 2001. és 2004. évekről készült EPER jelentések.

Az egységes környezethasználati engedélyezés (EKHE) célja az integrált megközelítés, amely azt jelenti, hogy a különböző környezeti elemek terhelését és szennyezését nem környezeti elemenként (pl. levegő, víz, földtani közeg), hanem komplex módon, minden környezeti elemre egységesen, azok kölcsönhatásaiban kell vizsgálni. Valamely környezeti elem igénybevételének, illetve terhelésének megelőzése, csökkentése vagy megszüntetése céljából nem engedhető meg más környezeti elem károsítása, illetve szennyezése. Ezeket az elveket az integrált szennyezés-

megelőzésről és csökkentésről szóló 96/61/EK irányelv, az úgynevezett IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) irányelv fekteti le (2008. II. 18-tól hatályos az új 2008/1/EK IPPC irányelv). Az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alá csak azok a jelentősebb kibocsátók tartoznak, akik meghaladnak egy bizonyos küszöbértéket. A PRTR nyilvántartás alegységre vonatkozó adatait a ***2-1. melléklet*** tartalmazza, míg a telepek elhelyezkedését a ***2-4. térképmelléklet*** mutatja be.

Az alegység területén 2009-ben 6 db PRTR telephelyet tartanak nyilván, amelyek közül egy folytat élelmiszeripari tevékenységet, 4 telep nagy létszámú állattartással (mezőgazdasági kibocsátó) és egy kommunális szolgáltatással (folyékony és szilárd hulladékgazdálkodás) foglalkozik.

2.1.2.1 Közvetlen ipari szennyvízkibocsátások

A tervezési alegység területén közvetlen ipari szennyvízbevezetés egy helyen, a Duna mohácsi szakaszán van. Az ipari szennyvízbevezetések összefoglalása a **2-3. táblázatban** található, területi elhelyezkedésük a **2-1. térképmellékletben** látható.

A Baján lévő jelentősebb üzemek szennyvizei előtisztítást követően a közműhálózatba kerülnek.

2-3. táblázat: Közvetlen ipari szennyvízbevezetés a területen

NAME	Duna Bajától délre
BevX	75298
BevY	621626
Objektumnév	HDF/MDF GYÁRTÓ-ÉS FELÜLETKEZELŐ ÜZEM
Település	Mohács
Elsődleges befogadó neve	Duna
Összes kibocsátott szennyvíz m3/év	22145
Dikromátos oxigénfogyasztás (kg/év)	3336
Biokémiai oxigénigény (kg/év)	1209
Ammónia-ammónium-nitrogén (kg/év)	828
Összes lebegő anyag (kg/év)	1174

2.1.2.2 Ipari hulladéklerakók

Az alegység területén nincs ipari hulladéklerakó.

2.1.2.3 Szennyezett területek

A KvVM FAVI-KÁRINFO informatikai rendszerének adattartalma 1996-tól folyamatosan került feltöltésre pontszerű szennyezőforrásokra vonatkozó adatokkal. A rendszer azokat a szennyezett területeket mutatja be, melyek klasszikus kármentesítési műszaki beavatkozási technológiákkal felszámolhatóak - és nem foglalkozik a vonalas és diffúz szennyezésekkel. A FAVI-KÁRINFO feldolgozott adatai 10 évet ölelnek fel. A feldolgozás során tényfeltárási ismeretekkel rendelkező szennyezett területek kerültek bemutatásra 2006-ig. A 2007. évi jogszabályváltozás következtében megváltozott adatszolgáltatás eredményei a következő VGT időszakban dolgozhatók fel. A FAVI-KÁRINFO informatikai rendszer adattartalma alapján meghatározásra került a szennyező anyag minősége, a szennyezett terület nagysága, illetve a víztest területére vetítve a szennyezett terület aránya. A pontszerű szennyezett területek nagysága miatt a tervezési alegységen lévő víztestek vízgyűjtői nem nevezhetők szennyezettnek. Az alegyég FAVI-Kárinfó adatbázisban szereplő szennyezett területei a **2-3. térképmellékleten** és a **2-4. táblázatban** láthatók.

2-4. táblázat: Szennyezett területek az alegységen

SZT_kód	Viztest_kod	Név	EOVX	EOVY	Szennyezett fa víz felszíni vetülete (m2)	Szennyezőanyagkód	Szennyezőanyagok	Szennyezett terület%-os megoszlása
SZT_072	HU_sp.1.15.2	Duna-Tisza köze - Duna-völgy Déli rész	93520	640879	1600	38	TPH	0,0001%

2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások

2.1.3.1 Állattartó telepek

Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrásnak tekinthetjük a tervezési területen található nagyüzemi állattartó telepeket. A tervezési alegység területén szarvasmarha-, sertés-, baromfi- és nyúltartás folyik. Az állattartás nagyobbrészt mélyalmos technológiai rendszerben történik, amely ugyan nem termel nagyobb mennyiségű szennyvizet, de a nem körültekintően folytatott gazdálkodás mellett mindenképp szennyezőforrásnak tekinthetők. A tervezési alegység területén található nagylétszámú állattartó telepek listája a **2-5. táblázatban** található, térképi megjelenítésük a **2-6. térképmellékleten** látható.

2-5. táblázat: Nagylétszámú állattartó telepek a tervezési alegység területén

TLP	IRSZ	UTCA	ALLATFAJ	EOV_X	EOV_Y
Hercegszántó	6525	Külterület	sertés	642066	68714
Homorúd	7716	Táncsics u. 58	juh	630109	70723
Dávod	6524	Külterület	sertés	639309	71085
Dávod	6524	Dávod, Püspökpuszta	szarvasmarha	637968	72632
Mohács	7700	Mohácssziget, Paprét dűlő	sertés	624531	72878

TLP	IRSZ	UTCA	ALLATFAJ	EOV_X	EOV_Y
Mohács	7714	Fenyő u. 2	juh	622942	72895
Dávod	6524	Munkácsy u.2.	juh	639279	73097
Dávod	6524	Munkácsy u.2	juh	639279	73097
Homorúd	7716	Riha-telep	szarvasmarha	626570	73312
Csátalja	6523	Csátalja, Igal	kecske	643993	74445
Mohács	7714	Alsókanda 77	juh	623630	74645
Mohács	7700	Mohácssziget-Szabadságpuszta	szarvasmarha	635072	75188
Mohács	7714	Alsójanda 31	juh	623486	75598
Mohács	7714	Felsőkanda 4	juh	624237	76721
Mohács	7714	Felsőkanda 12	juh	624491	76886
Csátalja	6523	Külterület	sertés	643225	77013
Dunafalva	7713	Alsószállás	juh	629067	78964
Csátalja	6523	Csátalja külterület	juh	643333	78977
Gara	6522	Külterület	sertés	650575	79013
Nagybaracska	6527	Külterület	sertés	639292	79277
Csátalja	6523	Csátalja, külterület	juh	644434	80027
Dunafalva	7713	Szakosított telep külterület	szarvasmarha	628986	80878
Vaskút	6521	Központi major I	házinyúl	646112	83615
Vaskút	6521	Külterület	házinyúl	646432	84644
Bátmonostor	6528	Külterület	házinyúl	641611	84686
Bátmonostor	6528	Hatház	juh	637611	84891
Gara	6522	Külterület(Vaskút)	juh	646006	86413
Szeremle	6512	Földes tanya	juh	633976	87564
Sárbogárd	7018	Pusztaegres Égett major	juh	640148	88138
Baja	6500	Mátéháza puszta	házinyúl	650110	89571

2.1.3.2 Hígtrágya, szennyvíz, szennyvíziszap elhelyezés mezőgazdasági területeken

A tervezési alegységen szennyvíziszap mezőgazdasági kihelyezése nem történik. Szennyvíz, hígtrágya kihelyezésre csak egy helyen rendelkeznek engedéllyel, ami 92 ha érint Dávod közigazgatási területén (**2-6. táblázat**).

2-6. táblázat: Szennyvíz, hígtrágya kiöntözéssel érintett terület

Engedélyezett földrészlet: település	Engedély érvényes-ségi dátuma (év)	Engedélyezett terület (ha)	Kijuttatással érintett-e a földrészlet 2007-ben	Kijuttatással érintett terület (ha)	Kijuttatott szennyvíz dózisa (m3/ha/év)
Dávod	2008.	92,39	IGEN	92,39	43

2.1.3.3 Halastavakból származó vízleeresztés, halastavak

Időszakos pontszerű bevezetésnek tekinthetők a halastavak leeresztései. A tervezési alegység vízfolyásai közül a Ferenc-tápcsatornát, az állóvizek közül a Nagybaracskai Holt-Dunát terhelik a Nagybaracskai Hal Kft. tavainak leeresztései.

2.1.4 Balesetszerű szennyezések

A VKI a 11. cikkében, a VII. mellékletben, valamint a 221/2004 (VII. 21.) Kormányrendelet 18. §-a előírja, hogy a tervnek tartalmaznia kell a rendkívüli események (balesetek, természeti katasztrófák, havária-szennyezések), továbbá a műszaki berendezésekből származó anyagok általi jelentős szennyezések hatásainak megelőzését, mérséklését szolgáló intézkedéseket, amelyek a nehezen előre jelezhető események esetén is biztosítják a vízi ökoszisztémák veszélyeztetésének, károsodásának megelőzését, illetve a kár mérséklését, azaz a környezet biztonságát. A környezetbiztonság fogalomkörébe azok a biztonságunkat veszélyeztető események és folyamatok tartoznak, melyek egyrészt természeti (földrengés, árvíz, szélviharok, erdőtűz stb.), másrészt emberi eredetűek (pl. környezet-károsítással is járó ipari, közlekedési katasztrófák).

Veszélyes üzemek

Az uniós normákat három átfogó jogszabály határozza meg: a súlyos ipari balesetek veszélyének megelőzésére és csökkentésére alkotott 96/82/EK (és azt módosító 2003/105/EK) úgynevezett „Seveso" irányelv, a 1907/2006/EK a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló „REACH" rendelet, valamint a 2004/35/EK irányelv, amely a környezeti felelősségről szól.

A súlyos ipari balesetek megelőzését és a balesetek káros következményeinek csökkentését célzó intézkedéseket 2002. január 1-től vezették be Magyarországon. A Seveso irányelvet a hazai jogrendbe átültető szabályozás „a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről" szóló 1999. évi LXXIV. törvény IV. fejezete, valamint a kapcsolódó végrehajtási 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendelet és 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján (www.katasztrofavedelem.hu) nyilvánosságra hozott veszélyes ipari üzemek[2] listáját áttekintve megállapítható, hogy a tervezési alegységen nem találhatók ilyen veszélyes, ún. SEVESO üzemek.

Vízminőségi káresemények

A kormányzati munkamegosztásnak megfelelően, amennyiben felszíni víz, vagy felszín alatti víz, vagy természeti érték károsodik, akkor a környezetvédelmi miniszter felel a balesetszerű esemény következményinek elhárításáért, a károk csökkentéséért (90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről). Kárelhárításról akkor beszélünk, ha a haváriából adódott környezet veszélyeztetés vagy környezet károsítás megszüntetése érdekében azonnali műszaki beavatkozás szükséges (szemben a tartósan károsodott területekkel, ahol kármentesítést kell végezni). Az időben végzett kárelhárítás egyik célja a magasabb költségráfordítással járó kármentesítési munkálatok elkerülése.

Annak érdekében, hogy a kárelhárítás hatékony legyen a veszélyes telepeknek üzemi vízminőségi kárelhárítási tervvel kell rendelkezniük. Az üzemi tervek alapján az illetékes Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság területi vízminőségi kárelhárítási tervet készít. Ezen tervek alapján készülnek

[2] Veszélyes ipari üzem: egy adott üzemeltető irányítása alatt álló azon terület egésze, ahol egy vagy több veszélyes létesítményben - ideértve a közös vagy kapcsolódó infrastruktúrát is - veszélyes anyagok vannak jelen a törvény végrehajtására kiadott jogszabályban meghatározott küszöbértéket elérő mennyiségben (tekintet nélkül az üzem tevékenységének ipari, mezőgazdasági vagy egyéb besorolására).

fel a vízgyűjtőn várható szennyezés lokalizálására, felszámolására, pl. lehetséges beavatkozási helyeket jelölnek meg, forgatókönyveket dolgoznak ki, összeállítják a veszélyeztetett (értesítendő) vízhasználatok listáját, stb. A **2-7. táblázat** tartalmazza a már **elkészült területi kárelhárítási tervek** listáját. Az egyes kárelhárítási terv intézkedési területét a KÖVIZIG-ek saját hatáskörben jelölték ki, eltérő elvek alapján. Ennek következtében egyes igazgatóságok belvízrendszereket, mások teljes vízgyűjtőket, illetve részleges, nagyobb vízfolyások közvetlen vízgyűjtőit jelölték ki. A legtöbb terv felülvizsgálatára már most szükség lenne, mert a vízgyűjtőkön újabb tevékenységek (veszélyforrások) jelentek meg, míg mások megszűntek, vagy technológiájuk megváltozott.

2-7. Táblázat: Területi kárelhárítási tervek az alegység területén

Vízgyűjtő terület megnevezése	Érintett alegység	Területi szerv neve és székhelye	Készítés éve
A Duna folyó Budapest alatt	1-9,1-10,1-11,1-15,1-16	KDV-KÖVIZIG, Budapest	2005
Margitta-sziget és a kapcsolódó Duna szakasz	1-16	ADU-KÖVIZIG, Baja	2000
Igali vízrendszer	1-16	ADU-KÖVIZIG, Baja	2001

A Környezeti Káresemények Adatbázisa alapján vizsgáltuk a 2004-2008 közötti időszak káreseményeit. Az adatokat a **2-2. melléklet** tartalmazza, az események által érintett vizeket a ***2-4. térképmelléklet*** mutatja be.

2004 és 2008 között összesen 3 db káresemény történt, ami miondhárom esetben a Dunát érintő olajszennyezés volt (**2-8. táblázat**).

2-8. táblázat: Vízminőségi káresemények típusa és száma

Alegység kód	Összes káresemény	halpusztulás	oxigénhiány	olajszennyezés	pakura szennyezés	növényvédőszer bemosódás	szennyvíz bevezetés	szilárdanyag szennyezés	egyéb vegyianyag szennyezés	túlzott vegetáció	egyéb állati tetemek	egyéb
1-16	3			3								

2.2 Diffúz szennyezőforrások

A diffúz szennyezőforrások kezelése, az általuk okozott szennyezések felmérése, megítélése nehéz feladat. Hatásuk ugyanakkor adott területen jelentős lehet mind a felszín alatti vizek, mind a felszíni vizek vízminősége szempontjából.

2.2.1 Települések

2.2.1.1 Csapadékvíz, felszíni lefolyás

Potenciális szennyezőforrásként jelenik meg a települések területén lehulló, esetlegesen szennyezett csapadékból eredő kezeletlen felszíni lefolyás. A csapadékkal különböző szennyzőanyagok kerülhetnek a felszíni és felszín alatti vizekbe: a települések területéről lemosott olaj, nehézfémek, illetve növényvédőszerek is. A tervezési alegység területén Baja rendelkezik csapadékvíz elvezető rendszerrel, de a csapadékvizek kezelése itt sem megoldott.

2.2.1.2 Felszín alatti vizek szennyeződése települések alatt

Diffúz szennyezőforrásként jelenik meg a szenyvízcsatornával és tisztítóval nem rendelkező lakott települések szennyvize. A tervezési egység településein – a terület szélén elhelyezkedő Baja kivételével – kiépített szennyvíz-csatornahálózat nincs. A kommunális szennyvizek elszikkadása vagy folyékony hulladékleürítőre való kihelyezése – főként a magasabb talajvízállású területeken – a terület talajvizeit szennyezheti. A területen ellenőrzés nélkül elhelyezett szennyvíz mennyisége a bajai szennyvíztisztító által kezelt szennyvíz mennyiségével összevetve, annak 1/3-ra becsülhető.

A felszín alatti vizeket diffúz módon szennyezi a szakszerűtlen belterületi állatartás is. A belterületi nitrogénszennyezésre vonatkozó összehasonlító adatok a **2-9. táblázatban** találhatók.

2-9. táblázat: Belterületi nitrogénszennyezés

Településnév KSH	belterület			
	összes belterületi állat N termelése	fajlagos állati eredetű N terhelés	fajlagos emberi N termelés	belterület teljes N terhelése
	[tonna/év]	[kgN/ha/év]		
Bátmonostor	1,0	6,5	41,0	61,5
Csátalja	0,7	4,2	35,0	53,3
Dávod	0,8	3,4	31,5	48,9
Dunafalva	1,1	4,1	13,1	31,2
Gara	2,0	10,7	51,7	76,4
Hercegszántó	1,6	6,6	32,9	53,4
Homorúd	1,2	10,0	20,2	44,2
Nagybaracska	1,3	7,2	49,8	71,0
Szeremle	0,2	1,7	51,7	67,4
Vaskút	1,9	8,1	57,6	79,7

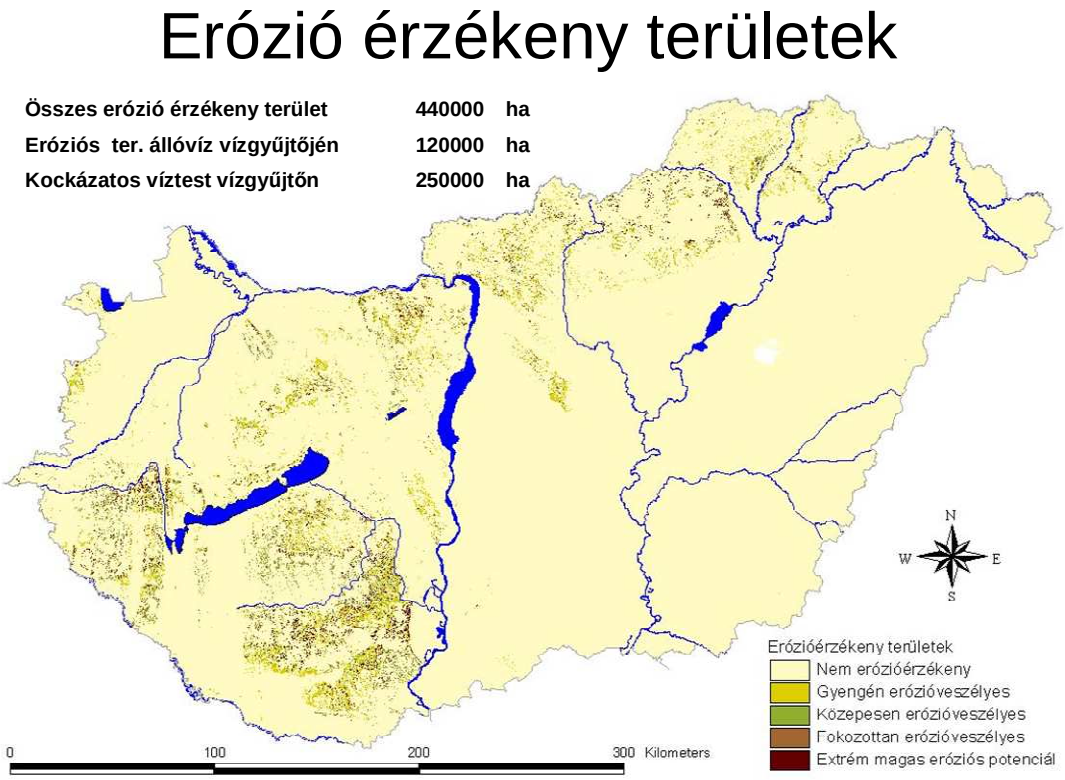
2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység

2.2.2.1 Felszíni vizeket érő, erózióból és belvízelvezetésből származó foszforszennyezés

Az alegység területére síkvidéki jellege miatt nem jellemző az erózió. A Dunának a tervezési alegység határára eső szakaszán erózióból származó fosszforszennyezést okozhat a dunaszekcsői löszfal, azonban ez a terület nem a tervezési alegységen található. Eddig ilyen jellegű szennyezés hatásának elkülönítésére alkalmas monitoring nem működött.

Magyarország erózió érzékeny területei a **2-1. ábrán** láthatók.

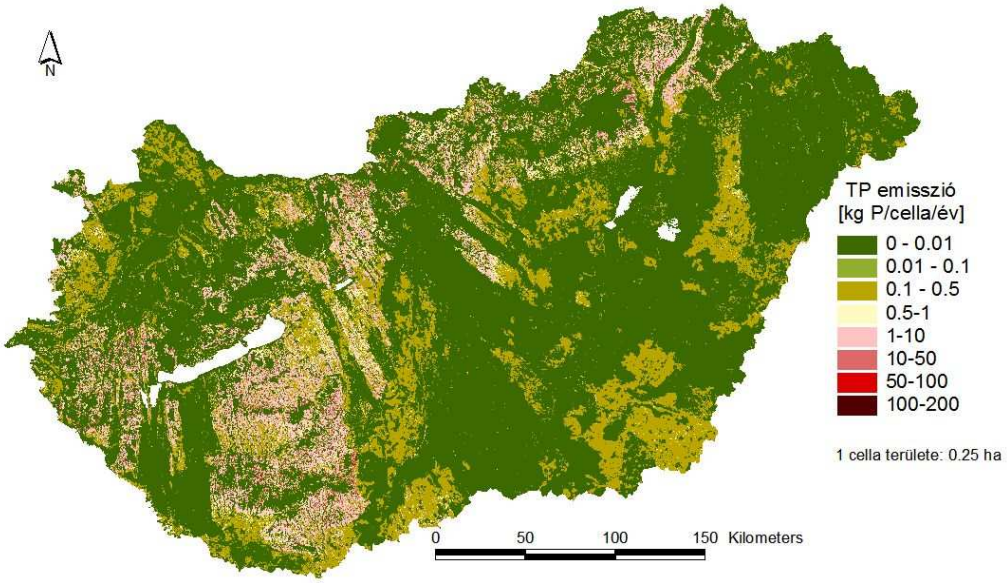
2-1. ábra: Erózió érzékeny területek Magyarországon



A magyarország területére vonatkozó összes foszfor-emisszió (TP) területi megoszlását a **2-2. ábra** mutatja be. Megállapítható, hogy a tervezési alegység területén az összes foszfor emisszió 2 kg P/ha/év alatt marad, ami az országos adatokat tekintve átlag alatti értéknek tekinthető. Az alegység területére vonatkozóan a diffúz foszforterhelés a **2-5. térképmellékleten** látható, vízgyűjtőnkénti lebontásban adatokat a **2-3.1. melléklet** tartalmaz.

Az erdő területekről származó foszforterhelés alacsony, sőt a megfelelő aljnövényzettel rendelkező ***erdők foszfor visszatartó képessége kiemelkedő***. Az erdő területek alegységi és víztestenkénti összesítését a **2-3.2. melléklet** és a **2-3.6. melléklet** tartalmazza.

2-2. ábra: Összes foszfor (TP) emisszó Magyarországon



2.2.2.2 Felszín alatti vizek nitrát-szennyezése

Az utóbbi másfél évtizedben a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek felbomlása után helyüket az egyéni gazdaságok vették át. A terület egy részén megjelentek a kisparcellák, az öntözés háttérbe szorult, a felhasznált műtrágya mennyisége először lényegesen csökkent, mára azonban ismét emelkedő tendenciát mutat.

Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használattal jár együtt. A magas talajvízállás, illetve a hátsági területekre jellemző lazább szerkezetű talajok a tápanyagok (azon belül is a nitrát) felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő. A mezőgazdasági művelés nagy területeken való kiterjedése következtében a nitrát többlet felszín alatti vízbe való jutása diffúz eredetű szennyezésnek minősül.

Az alegység területére vonatkozóan a diffúz nitrát-terhelés a **2-6. térképmellékleten** tekinthető meg, a vonatkozó adatok összefoglalása településenkénti bontásban a **2-3.3. mellékletben** található meg. Az ország nitrogén-műtrágya felhasználásának megyénkénti megoszlása a **2-3.4. mellékletben** szerepel. A felszín alatti víztestek nitrogénterhelése a **2-3.5. mellékletben** kerül bemutatásra.

2.3 Természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások

A terület jellemzője, hogy a Duna kivételével a vízhálózatot mesterséges csatornák alkotják. A csatornákat eredetileg vízátvezetési és hajózási (Ferenc tápcsatorna), illetve belvíz-levezetési céllal létesítették (Karapancsai-főcsatorna). Funkcióként később jelent meg a vízhasznosítási igények kielégítése (öntözőtelepek, halastavak vízellátása). A csatornák létesítésekor a mélyvonulatokat, holt medreket kötötték össze a talajmechanikai viszonyok által meghatározott

rézsűjű ásott szakaszokkal. A hidromorfológiai problémák a vízhálózat kialakításával, a hidrológiai problémák pedig az öntöző- és tápvíz betáplálással, illetve a belvízelvezetés lehetőségeivel függnek össze.

A hidromorfológiai beavatkozások és a víztestek hidromorfológiai befolyásoltsága a **2-7. és 2-8. térképmellékleteken láthatók.**

2.3.1 Duzzasztások (keresztirányú műtárgyak)

A területen lévő mesterséges vízfolyások esetében belvíz elvezetési, öntözési, és újabban a vízvisszatartási funkció megvalósításához keresztirányú műtárgyakkal (zsilipekkel) történő szabályozásra van szükség.

A Ferenc-tápcsatorna alegység területére eső szakaszán egy vízszintszabályzó műtárgy található, a bajai Deák Ferenc zsilip. A zsilipen keresztül beengedett víz duzzsztása a Szerbia területén lévő műtárgyal történik. Egy torkolati zsilipen keresztül a Ferenc-tépcsatrona a befogadója az Igali garvitációs-főgyűjtő vizének, melyen további 4 zsilip van. Zsilippel történő szabályozás a Karapancsai-főcsatorna esetében 4 helyen történik. A zsilipekkel végrehajtott duzzasztás mértéke – a morfológiai viszonyokbó adódóan – nem jelentős, 1 m alatti.

2.3.2 Folyószabályozás, árvízvédelmi töltések

Árvédelmi töltéssel a területen csak a Duna érintett. Az árvédelmi töltések az árvízi biztonság érdekében elengedhetetlenül fontosak, társadalmi érdeket szolgálnak.

A Duna főága a Felső-Bácska tervezési alegység által érintett szakaszon még a honfoglalást követő időkben is keletebbre volt, Baja alatt a jelenlegi holtágak nyomvonalai, illetve a Ferenc-tápcsatorna jelzik az egykori medret.

A Dunán a máig tartó folyamszabályozási beavatkozások célja biztosítani azokat a feltételeket, amelyek lehetővé teszik a mértékadó nagyvízhozamok károkozás-mentes levonulását, a normális hordalék- és jéglevonulást, a káros mederelfajulások elkerülését, a hajózást.

Az első folyószabályozási munkákat a Víz Építő Királyi Biztosság végezte.

A két világháború időszakában említésre méltó szabályozási munkák nem folytak. A következő időszak szabályozási munkáit alapvetően az 1956. évi jeges és az 1965. évi nagy dunai árvíz határozta meg. Az árvizeket követően a jelentősebb folyószabályozási kőművek kezdetben a középvíz magasságára, később ettől alacsonyabb szintre épültek ki, elsősorban a jeges árvizek biztonságos levezetése és a hajóút kialakítása, fenntartása, illetve a mederbeágyazódási folyamat csökkentése céljából.

Az első kezdetleges és nem összefüggő árvédelmi töltéseket a Margitta-szigeti ártéri öblözet védelmére a XIX. század harmincas éveiben kezdték építeni. A Margittaszigeti Ármentesítő és Belvízmentesítő Társulat megalakulásával folytatódtak a töltéserősítések, magasítások, ennek ellenére az 1952-ig tartó időszak alatt a töltések erősítése elmaradt a biztonságos kiépítés mértékétől.

Gátszakadás utoljára az 1956. márciusi jeges árvíz során volt, mely minden korábbi árvízi tetőzést meghaladva – Paks kivételével-, (a mértékadó bajai vízmércén mért) 1037 cm-es árvízszinttel

/LNV/ vonult le. A tetőzéshez képest hosszú töltésszakaszon magassági hiány volt, így töltésmeghágásból 14 gátszakadás keletkezett Dunafalva és Szeremle között.

A jeges árvíz levonulását követően meginduló és 1965-ig tartó árvédelmi töltésfejlesztés eredményeképpen a Duna bal parti töltéseinek koronaszintje mindenütt elérte, vagy meghaladta az 1956-os mértékadó árvízszintet, az 1965. évi árvíz minden korábbinál erősebb töltések között vonult le, viszont az árvízvédelmi vonal védőképessége még csak magassági értelemben állta ki a próbát.

Az 1965-ös árvíz tapasztalatai alapján indult meg a fejlesztési munka a legjobban veszélyeztetett Magitta-szigeti védvonalon, mely 1974-ben fejeződött be.

A Baja-D-i országhatár közötti 47,8 km hosszúságú védvonal teljes hosszában a jelenlegi koronaszint 80-150 cm biztonsági magassággal meghaladja a mértékadó árvízszinti előírást.

A védelmi szakasz hullámterében összesen 4 (Bátai, Kondorosi, Malomrájai, Nagypandúrszigeti) nyárigáttal védett öblözet van.

2.3.3 Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás

A tervezési alegység területén a természetes vízjárás elsősorban a belvízelvezető csatornák kiépítésével változott meg. A Ferenc-tápcsatorna vizét a Deák Ferenc zsilipel szabályozzák, a Duna mindekori vízállásának függvényében.

1802-ben átadták a Duna-Tisza közi hátság D-i talpvonalánál épített Duna-Tisza csatornát (Ferenc-csatornát), aminek célja a hajóút lerövidítése volt. A Duna-Tisza csatorna vízellátására elsősorban a Bezdánnál épült Ferenc József hajózsilip hivatott. A kizárólag csak gravitációs dunai vízpótlásra támaszkodó csatorna vízszintje hajózás szempontjából bizonytalan volt, ezért a torkolatát feljebb hozták a Margittaszigetet határoló fokmeder bezdáni torkolatához, ugyanakkor a fokmeder felső, Dunai kiágazását áthelyezték a Sugovicára, vagyis kialakították a jelenlegi Ferenc-tápcsatornát 1870 és 1875 között. Az így elkészült csatorna két végére hajózsilipes vízszintszabályozó műtárgy épült. A Sugovicából a Deák Ferenc zsilipen keresztül beengedett vizet a 44 km-re lévő Sebesfoki zsilippel visszaduzzasztották, kisvíz idején az így megemelt vízszintből biztosították a Ferenc-csatorna hajózási vízszintjét.

A Ferenc-tápcsatornát részben új, kotrógéppel ásott mederként, részben a területen húzódó holt Duna-ágak nyomvonalának felhasználásával alakították ki.

A duzzasztás miatt a tápcsatorna mentén töltésépítés vált szükségessé, ami sok gondot okozott a gazdálkodóknak, mivel a dunai áradások során a területre jutó víz nem tudott lefolyni. A csatornaépítés káros mellékhatásainak kiküszöbölése csak az 1904-ben átadott Karapancsai, illetve az 1926-ban átadott Hercegszántói szivattyútelepek üzembe helyezésével történt meg. E két belvízátemelő szivattyútelep ma is az ADUKÖVÍZIG legtöbbet üzemelő szivattyútelepe.

Az ásott meder jellemzően trapéz szelvényű. A mederfenék szélessége az eredetileg ásott szakaszokon 10 m, a rézsű 1:2 hajlású. A holtágak nyomvonalán haladó szakaszon ezek a méretek változóak. A vízmélység az ásott szakaszokon 2,0-2,5 m, de a holt medrekben helyenként eléri a 4,0-4,5 métert is.

A víztestként kijelölt szakasz medrének átlagos szélessége 37 m.

A mederanyagra jellemző a zöldesszürke színű, közepesen kötött, közepesen meszes agyag.

A tápcsatorna kiépített vízszállító képessége 12 m^3/s.

A szabályzatban meghatározott max. üzemvízszint: 84,62 mBf.

min. üzemvízszint: 83,62 mBf.

A meder átjárhatósága a Deák Ferenc zsilip miatt korlátozottan biztosított.

Az 1875-től üzemelő Deák Ferenc zsilip a tápcsatorna felső szabályozó műtárgya. Hossza 96 m. Két részből áll: a 16,7 m széles tápzsilipből és a 9,5 m széles hajózsilipből.

A történeti áttekintésben említésre került, hogy a Ferenc-tápcsatorna a századforduló óta belvíz-befogadóként is működik.

Az 1875-ben elkészült Ferenc-tápcsatorna a Duna Baja-Bezdán közötti árterületét töltéseivel É-D-i irányban kettéosztotta, így megszűnt a Margitta-sziget vízlevonulásának természetes lehetősége.

A Margittaszigeti Ármentesítő és Belvízlevezető Társulat az 1899-1904 közötti időszakban megépítette a sziget főcsatorna hálózatát, felhasználva a meglévő fokok természetes irányát, amely megegyezett a vízlevonulás természetes irányával. A belvizeket egy átvágással kizárt holtágba, a Kadia-Ó-Dunába vezették. A holtág D-i végén 1904-ben építették meg a Karapancsai szivattyútelepet.

A belvízelvezetés megoldása után megjelent a vízpótlás igénye is, hiszen a termésátlagok további növelése, a termésbiztonság fokozása e nélkül elképzelhetetlen volt. E célból szivattyúállást alakítottak ki a Nagybaracskai-Holt-Dunán (Barkás vízkivétel) és Kandafoknál közvetlen vízkivétel épült, mely a Karapancsai főcsatorna végszelvényébe emelte a Duna vizét. Az öntözési céllal beemelt, tápanyagokban gazdag Duna-víz nyilvánvalóan megváltoztatta a csatorna természetes vízkészletét és a vízminőségét is.

2.3.4 Meder és partrendezés, hajózóútbiztosítás

A medermélyülés a Duna esetében jelent néhány problémát. Alluviális vízfolyásoknál a medermélyülés részben természetes jelenség, de az utóbbi évtizedekben a Dunán kialakult 1 m közeli medermélyüléshez az emberi tevékenység (szabályozás, ipari célú kotrás) is hozzájárult.

A magyarországi alsó Duna-szakasz szabályozási munkáinak (folyószabályozás, ármentesítés, és a kapcsolódó mederanyag kitermelés) eredményeként a jeges árvizek veszélye nagymértékben csökkent, a folyószakasz jelentős részén biztosítható az előírt méretű hajózóút, az árvízvédelmi művek védik a mentett oldali értékeket. Az, hogy a folyamszabályozás viszonylag stabil, helyszínrajzi értelemben állandónak tekinthető Duna-medret hozott létre, bizonyos szempontok szerint kedvezőtlen következményekkel is jár. Ezek közül a legjelentősebb a Duna főmedrének süllyedése, mely a természetes mederváltozások mellett alapvetően az emberi beavatkozásokra vezethető vissza.

A vizsgálatok szerint a mederváltozások főbb kiváltó okai: a mederátmetszések, a folyószabályozás, az 1960-es évek közepén megkezdett túlzott mértékű ipari célú kotrások és az, hogy a felső-dunai duzzasztók üzembe helyezése óta az osztrák szakaszról görgetett hordalék gyakorlatilag nem ékezik.

A mederváltozásokból származó problémák:

A mederbeágyazódás és a hullámtér feltöltődése felgyorsította a mellékágak és holtágak elszigetelődését a főmedertől. A mellékágak és holtágak kiszáradnak, vagy pangó vizes területekké válnak, amely elsősorban a vizes élőhelyekre, vízminőségre van káros hatással. A mellékág és holtágak rehabilitációját elősegítő mederkotrás, vízátvezetés és a víz visszatartását szolgáló műtárgyak építése azonban igen költségigényes beavatkozás.

A mederbeágyazódás nem kedvezett a gazdag állat- és madárvilágnak otthont adó hullámtéri erdő-, vad- és halgazdálkodásnak, a rekreációs turizmusnak. A kisvízszintek süllyedése a folyó víztere felől folyamatosan pótlódó partiszűrésű vízkészletek csökkenését, a szűrőréteg elvékonyodását vonhatja maga után.

A medersüllyedés a Ferenc-tápcsatornára is kihatott, melynek vízkészlete elsősorban a Dunából származik gravitációs úton. Vízjárása a Duna vízjárásától függ, gyakorlatilag teljes mértékben mesterségesen szabályozott. A szakemberek átfogó vizsgálatai egyértelműen kimutatták, hogy a Duna medermélyülésének következtében a rendszerbe történő vízpótlás akadályoztatása átlagosan 40 napról 71-72 napra nőtt.

Egyértelmű, hogy a mederszabályozások és ármentesítések kezdete előtti állapotokhoz nem lehet visszatérni, de következményeit orvosolni lehet. Az esetlegesen tervezett mellékág és holtág rehabilitációs beavatkozásokat úgy kell elvégezni, hogy azok észrevehetően ne rontsák a térségben az árvíz- és jéglevonulási, valamint a hajózási viszonyokat.

A beavatkozások hatásait külön-külön mérlegelni kell.

A csatornákon a morfológiai problémák meghatározó módon a nem megfelelő fenntartásból adódnak. Ennek oka elsősorban finanszírozási, azaz az állami szerepvállalás és a rendelkezésre bocsátott pénzösszeg közötti jelentős eltérés. Az utóbbi években a műszakilag indokolt összegnek csak a töredékét, körülbelül 30-40%-át tudja biztosítani a központi költségvetés. A nem megfelelő fenntartásnak lehetnek ugyan műszaki okai is, de végső soron a szükséges technikai hiányra és a finanszírozásra vezethető vissza.

Az okok között másodikként a szűk hullámtér jelenik meg. Meg kell jegyezni, hogy esetünkben ezzel a fogalommal a védősáv (puffer zóna) hiányát jelöltük (az országosan egységes segédletekben külön ennek hiánya nem jelent meg). Különösen a magas aranykorona értékű mezőgazdasági területek között húzódó csatornák esetében jellemző hogy a csatorna part éléig szántanak. A védősáv hiánya közvetlenül vezethet a vizek tápanyagtartalmának jelentős növekedéséhez.

2.4 Vízkivételek

Az alegység területén mind a felszíni, mind a felszín alatti vízkivételek lehetősége adott. Felszíni vízkivételek elsősorban öntözési céllal, valamint halastavak üzemeltetése céljából történnek. A felszín alatti vízkivételek ivóvíz biztosítását, valamint fürdők üzemeltetését szolgálják.

2.4.1 Vízkivétel felszíni vizekből

Felszíni vízkivételek a terület vízfolyásai közül a Ferenc tápcsatornából, valamint - mindössze egy helyen – a Karapancsai főcsatornából történnek. A mintegy 6,15 millió m^3/év engedélyezett

vízmennyiség jelentős rész (94%-a) halastavak üzemeltetését szolgálja. Állóvízből történő vízkivétel a Nagybaracskai Holt-Dunán történik, öntözési céllal, 1600 m^3/év mennyiségben.

A felszíni vizekből történő vízkivételek részletes táblázata a **2-4. mellékletben** található, térképi megjelenítésük a **2-9. térképmellékleten** történt.

2.4.2 Vízkivétel felszín alatti vizekből

Az alegység területén a 1960–as évek közepétől a települési közüzemi vízművek elterjedése, illetve a vízhasználatok általánossá válása főleg a rétegvizeket és közvetetten a talajvizeket is érintő, túlzott mértékű felszín alatti vízkitermeléshez vezetett.

A lakosság vízellátását biztosító vízművek által kitermelt vízmennyiség 1965 – 1990 közötti időszakban közel 5-szörösére emelkedett. A 90-es évek második felétől ez a növekedés megszűnt, stagnáló állapot vált jellemzővé.

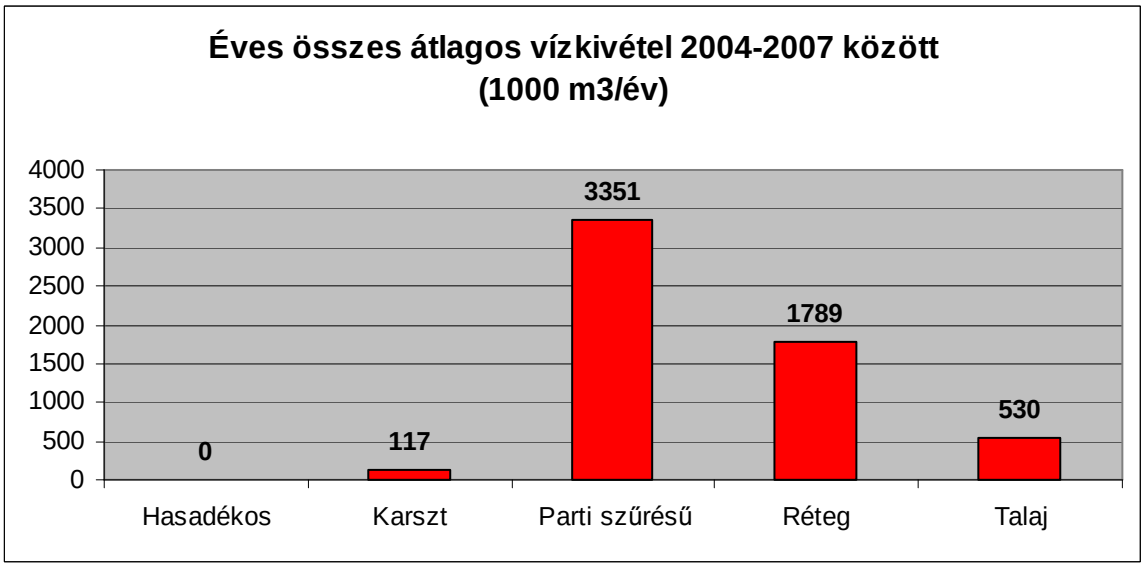
Napjainkban a közüzemi vízigények jelentős részét parti szűrésű vízből biztosítják. A parti szűrésű vízbázisok előnye, hogy a rendelkezésre álló vízkészlet bőséges, utánpótlódása állandónak tekinthető. Hátránya, hogy az általában kis mélységű vízadó összletek és a vékony fedőréteg következtében a parti szűrésű vízbázisok sérülékenynek tekinthetők a felszíni szennyeződésekkel szemben.

A rétegvíz-kitermelés mellett a talajvíz-kitermelés is növekedett. A tanyák körül újjászületett gazdaságok, kiskertek vízigényének biztosítására talajvízből becslések szerint közel annyi vizet termelnek ki, mint amennyi a régió teljes ipari vízigénye.

Az alegység területén karsztvíz kitermelése, annak hőmérsékleti paramétereiből adódóan fürdő illetve gyógyászati céllal történik.

Az éves összes átlagos víztípusonkénti vízkivételek mennyiségének 2004-2007 közötti átlagát a **2-3. ábra** szemlélteti. A felszín alatti víztestekből történő vízkivételek összesítése a **2-5. mellékletben** található. Víztestekre vonatkozó térképi megjelenítésük a **2-10. – 2-13. térképmellékleteken** látható.

2-3. ábra: Éves összes átlagos vízkivétel 2004-2007. között az alegység területén



Forrás: Törzstábla

2.5 Egyéb terhelések

2.5.1 Közlekedés

A dunai hajózás lehetőségei nincsenek kellőképpen kihasználva, a szárazföldi közlekedés fejlődését az úthálózast mennyiségi és minőségi paraméterei gátolják. A térségben a közlekedés szempontjából fejlődést a hercegszántói határátkelő teherforgalmi átkelővé alakítása eredményezhet. A közlekedésre vonatkozó adatok térképi megjelenítése a **2-14. térképmellékleten** található.

2.5.1.1 Víziközlekedés

A vízi közlekedés az alegység területén jelenleg az átutazó forgalomra, valamint a főleg szemes termény berakására kialakított kikötők áru szállítására korlátozódik. Az alegység viziútjai a **2-10. táblázatban** kerületek összefoglalásra.

2-10. táblázat: Viziutak az alegység területén

ALEGYSEG KÓDJA	VÍZTEST KÓDJA	VÍZTEST NEVE	VÍZIÚT OSZTÁLY	Víziút neve	Folyamkilométer (tól-ig)
1-16	AEP445	Duna Bajától délre	VIc	Duna	1641 - 1433

Bajától D-re lévő Duna-szakaszon a **2-11. táblázatban** szereplő kikötők, illetve hajózási tevékenységet végző szervezetek találhatók.

2-11. táblázat: Kikötők az alegységhez tartozó Duna-szakaszon

Kikitő az.	Név	Víztest kód	Víztest név	fkm	Üzemeltető/Elnevezés	Part	Nagyhajó (db)	Kishajó (db)	Csónak (db)	minő-sítés
AIX617	Baja	AEP445	Duna Bajától délre	1480	ÁTI Depo ZRt. II.	bal	2	0	0	fontos
AIX620	Baja	AEP445	Duna Bajától délre	1480	Agro-Handel-Hungária Kft.	bal	1	0	0	fontos
AIX616	Baja	AEP445	Duna Bajától délre	1480	Agrosziget Kft.	bal	1	0	0	fontos
AIX615	Baja	AEP445	Duna Bajától délre	1479	ÁTI Depo ZRt. I.	bal	2	0	0	fontos
AIX543	Baja	AEP445	Duna Bajától délre	1479	BOKK Kikötőműködtetető Kft. (RO-RO terminál)	jobb	1	0	0	fontos
AIX691	Baja	AEP445	Duna Bajától délre	1479	Mahart Passnave Személyhajózási Kft.	bal	0	0	0	
AIX692	Baja - Kamarás - Duna	AEP445	Duna Bajától délre	1,85	Hajóker Bt.	bal	0	0	0	
AIX677	Baja - Kamarás - Duna	AEP445	Duna Bajától délre	3,4	Petronex Zrt.	bal	3	0	0	
AIX604	Baja - Kamarás-Duna	AEP445	Duna Bajától délre	1,4	ADUKÖVIZIG Bajai Szakaszmérnökség	jobb	0	0	0	
AIX693	Baja - Kamarás-Duna	AEP445	Duna Bajától délre	2	ADUKÖVIZIG Bajai Szakaszmérnökség	jobb	2	0	0	
AIX694	Baja - Kamarás-Duna	AEP445	Duna Bajától délre	3,425	Hidromechanizátor Kft	bal	0	0	0	
AIX695	Baja - Kamarás-Duna	AEP445	Duna Bajától délre	3,35	Petronex Zrt.	bal	3	0	0	
AIX619	Baja - Türr-átvágás	AEP445	Duna Bajától délre	1,2	ADUKÖVIZIG Bajai Szakaszmérnökség	bal	0	0	0	
AIX618	Baja - Türr-átvágás	AEP445	Duna Bajától délre	1,16	Szántó Und Co. Kft.	jobb	0	20	0	

A Duna a vizsgált szakaszon VI/C besorolású, ez a HKV (Hajózási Kisvízszint = DB.2004) szintig 25 dm-es vízmélység és a hajóút 180 m szélességben való biztosítását írja elő.

Korlátozás a HKV szint alatt a **2-12. táblázatban** szereplő helyeken lép életbe.

2-12. táblázat: Gázlók és Szűkületek a Baja-Országhatár szakaszon

Helye		Szélesség-Hosszúság	Fkm
Sárospart	szűkület	150 m / 1000 m	1475,5 – 1474,5 fkm
Sárospart 2	szűkület	140 m / 1000 m	1472,5 – 1471,5 fkm
Szeremle	szűkület	130 m / 1000 m	1469,0 – 1468,0 fkm
Mohács	szűkület	140 m / 1000 m	1451,5 – 1450,5 fkm
Repityi rakodó	szűkület	150 m / 1000 m	1439,5 – 1438,5 fkm

A dunai árúszállítás kihasználtsága messze elmarad a lehetőségektől.

2.5.1.2 Szárazföldi közlekedés

Az alegység területén a forgalom elsősorban az utakon zajlik, mivel a vasútvonalak hiánya éppen ezt a vidéket sújtja leginkább (csak Baján van vasútállomás, vasútvonal nem megy át a területen). Gyorsforgalmú úthálózat nincs, rossz a kiemelt fontosságú és a mellék utak minősége is. A közúti és vasúti hálózat kiépítésére vonatkozó adatok a **2-13. táblázatban** találhatók. A terület közúti közlekedését szolgáló benzinkutak jegyzéke a **2-6. mellékletben** kerül bemutatásra.

2-13. táblázat:

ALEGYSEG KÓDJA	Közút		Vasút	
	Főútvonal (km)	Autópálya (km)	Normál fővonal (km)	Villamosított fővonal (km)
1-16	40	0	8	0

2.5.2 Rekreáció

Az alegység területe a Dél-Alföldi Idegenforgalmi Régióhoz tartozik. A terület nem kiemelt üdülőkörzet, de az alegység területén lévő felszíni vizek (vízfolyások, tavak, holtágak és mellékágak), a védett nemzeti parki területek, termálfürdők turisztikai jelentőséggel bírnak. A rekreációs célok összefoglalása a **2-15. térképmellékleten** került bemutatásra.

2.5.2.1 Vízi turizmus

A vízi turizmus az elmúlt években egyre nagyobb jelentősséggel bír az alegység területén. A versenyszerű evezés nagy múltra tekint vissza Baja városában, és a hobbi szintű kajak-kenu túrák népszerűsége is nő. Baja és a Duna menti települések esetében a motorcsónak közlekedési- és munkaeszköz mellett kedvelt kirándulóeszköz lett. A terület vízfolyásai közül viziturizmus szempontjából a Duna, a Sugovica mellékág és a Ferenc-tápcsatorna jöhet szóba. A Dunát és a Ferenc-tápcsatornát újabban nemzetközi vizi túrák is érintik.

2.5.2.2 Horgászat

Az alegység területén a természeti adottságoknak köszönhetően számos mellékág, holtág található, melyek kiváló lehetőséget kínálnak a horgászoknak, azonban problémaként felmerül, hogy a horgászati célú haltelepítések következtében a természetes faunától eltérő fajok kerültek a felszíni vizekbe, így az őshonos halfajok életfeltételei romlanak. A horgászati céllal használt vizeket a **2-14. és 2-15. táblázatban** foglaltuk össze.

2-14. Táblázat: Halászat, horgászat - Vízfolyás adatbázis

Azonosító	Név	Alegység kód	Víztest-e	Méret kód	Hossz (km)	Horgász víz	Halászati víz
AEP445	Duna Bajától délre	1-16	igen	XL	46,82	igen	igen
AEP490	Ferenc-tápcsatorna	1-16	igen	M	35,2	igen	nem
AEP606	Igali gravitációs-főcsatorna	1-16	igen	M	24,295	igen	nem
AEP635	Karapancsai-főcsatorna	1-16	igen	M	25,956	igen	nem

2-15. Táblázat: Halászat, horgászat - Állóvíz adatbázis

Azono-sító	Név	Alegység kód	Víztest-e (nem/kód)	Felület (ha)	Kategória	TMHW kód	Horgász víz	Halászati víz
ADQ599	Füzesi Holt-Duna	1-16	nem	27,00	mentett oldali holtág	H	igen	igen
AIU413	Garai-sóstó	1-16	nem	186,96	wetland	W	igen	nem
AIU207	Holt Duna, Hercegszántótól DNy-ra a Szarvastanyánál	1-16	nem	45,72	mentett oldali holtág	H	nem	igen
ADQ600	Kadia Ó-Duna	1-16	AIH081	53,38	mentett oldali holtág	H	nem	igen
ADQ601	Klágya Holt-Duna	1-16	nem	34,81	mentett oldali holtág	H	igen	igen
AIU242	Mocskos-Duna	1-16	nem	12,50	hullámtéri holtág	H	igen	nem
AIS596	Nagybaracskai Hal Kft II. tó	1-16	AIG999	102,23	tározó	M	nem	igen
AIS597	Nagybaracskai Hal Kft. I. tó	1-16	AIQ010	187,39	tározó	M	igen	igen
ADQ603	Nagybaracskai Holt-Duna	1-16	AIQ011	71,40	mentett oldali holtág	H	igen	igen
AIR800	Névtelen tó, Bajától DNy-ra Aranyos tanyánál	1-16	nem	1,13	természetes tó	T	igen	nem
ADQ604	Öreg-Duna (Fás-Duna)	1-16	nem	30,70	mentett oldali holtág	H	nem	igen
AIU376	Riha-tó	1-16	AIH119	111,07	mentett oldali holtág	H	igen	nem

2.5.2.3 Fürdőhelyek

Noha a tervezési alegység területén számos hely mutatkozik alkalmasnak a strandolásra, felszíni vízfolyáson fürdőzésre kijelölt hely csak Baja város belterületén, a Sugovicán található, a felszín alatti vizeket kihasználva pedig a Dávodon és Nagybaracskán található termálfürdő nyújt lehetőséget a pihenni vágyóknak.

2.5.3 Halászat

A tervezési alegység természetes vizein a horgászat mellett halászati tevékenység is folyik. E vizekben (mentett oldali holtágak és tavak) a halgazdálkodás nem intenzív módon történik. A Duna-Dráva Nemzeti Park a védett Riha tavon extenzív haltenyésztést folytat, aminek keretében a tó halállományát őshonos halakkal erősítik. Intenzív halgazdálkodás történik ugyanakkor a Nagybaracskai Hal Kft. mesterséges tavain, amelyek méretük miatt tó víztestként bekerültek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe. Ezek az üzemi területnek tekinthető állóvizek leeresztésükkor potenciális pontszerű szennyezőforrásként jöhetnek szóba az egyéb felszíni vizek szempontjból. Az alegység területén lévő halászati céllal használt vizeket a **2-14. és 2-15. táblázatban** foglaltuk össze.

2.6 Az éghajlatváltozás várható hatásai

Az éghajlatváltozás vízgazdálkodási következményeit a vízkészletek mennyiségére és minőségére, valamint az aszályos időszakokra, illetve a belvizekre és árvizekre gyakorolt hatás mértéke határozza meg.

A szélsőséges jelenségek növelik az árvízi és belvízi kockázatot. A jövőben várható extremitások miatt, főleg kis vízfolyásokon helyi jelentőséggel megváltozik az árvizek gyakorisága. A csapadék várható időbeli átrendeződése miatt változni fog a felszínen aktivizálódó vízmennyiség is. A téli csapadék egyre nagyobb mértékben fog eső formájában hullni, amely a téli lefolyás növekedését okozza és a jelenleginél korábbi és magasabban tetőző árhullámokat eredményezhet, miután a korábban hóban tárolt vízkészlet késleltetés nélkül fog lefolyni. A **belvíz-kérdést** az éghajlatváltozás alapvetően nem befolyásolja, a csapadék éven belüli eloszlásának megváltozása miatt azonban továbbra is fel kell készülni tél végén, tavasz elején szélsőséges belvizek kialakulására.

A korábbinál kisebb nyári csapadék és jelentősebb potenciális párolgás hatására a **nyári kisvizek számottevő csökkenése** prognosztizálható, amely jelentősen csökkentheti a tározás nélkül hasznosítható felszíni vízkészleteket (a kisvízi készlet csökkenése várhatóan a Duna esetében is érezhető mértékű lesz). A tározók méretét korlátozhatják a feltöltésüket meghatározó téli időszak szélsőségei, illetve párolgás-növekedés miatt bekövetkező vízveszteség. Hasonló okok miatt **csökken a tavak természetes vízkészlete** is. Azaz a jövőben a tavakban gyakrabban fog előfordulni tartósan alacsonyabb vízállás.

A kisvízi hozamok csökkenése érzékenyebbé teszi a vízfolyásokat a **szennyezőanyag-terhelésekkel** szemben is. A kisebb vízmennyiség miatt a vizek öntisztuló képessége csökkenhet, ilyen módon egyes szennyezések lebomlása lassabban megy végbe. A hirtelen keletkező, gyors árvizek által a vízgyűjtőkről nagyobb mennyiségben mosódik le szennyezőanyag, és romlik a vízfolyások tápanyagmérlege. Növekszik a havária események kockázata is.

A klímaváltozás hatása a felszín alatti vizek mennyiségét és minőségét is érinti. A szárazabb időjáráshoz kapcsolható romló ökológiai állapot az ország több tájegységében már ma is tapasztalható (kiemelkedik a Duna-Tisza közi hátság). Mindez tovább fog erősödni: további vizes élőhelyek, szikes tavak, felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák válhatnak veszélyeztetetté a klímaváltozás következtében.

A felszín alatti vizeket tápláló csapadék-utánpótlódás általános csökkenése várható, arányaiban ez az Alföldön lesz a legnagyobb mértékű. Az Alföldön jelentősen csökken az öntözésre fordítható felszín alatti víz mennyisége, és 50 – 100 év távlatában veszélyeztetheti a nagy arányban felszín alatti vízkészletekre épülő ivóvízellátást is. A kisebb beszivárgás miatt, a korábbival azonos beoldódó szennyezőanyag mennyiség mellett növekszik a beszivárgó víz szennyezőanyag koncentrációja. Ez a hatás a terhelések csökkentésével kompenzálható.

Az **aszály** előfordulásának valószínűsége Magyarország egyes területein növekvő tendenciát mutat. Az elmúlt években a mérsékelt aszály előfordulásának valószínűsége - feltehetően az egyre markánsabban jelentkező klimatikus változások jeleként és következményeként - minden évszakban jelentősen nőtt, és emellett a tavaszi és téli időszakokban a rendkívüli aszályok előfordulásának valószínűsége is nagyobb lett. Aszály előfordulására átlagosan minden második évben számítani kell majd Magyarország valamelyik részén, a súlyos aszályok átlagos visszatérési ideje az Alföldön 10 év körül várható. A tartós aszályos időszakok kialakulására az Alföld érzékenyen reagál majd, a kiemelten sérülékeny területek közé tartozik a Duna-Tisza közi Homokhátság.

A fentiek alapján a vízgazdálkodás területén fel kell készülni az egyre nagyobb gyakorisággal és váltakozó jelleggel előforduló vízbőségre, illetve vízhiányra. Magyarországon az aszályos és belvizes évek gyakorisága, nagysága és kárkövetkezménye eltérő. A nagy kiterjedésű aszályos területek jövőbeni valószínűsége nagyobb, mint a lokális vagy kisebb területeket érintő bel- vagy árvizeknek. Ennek ellenére a gyakoribbá váló rendkívüli időjárási események, a lezúduló nagy esőzések, veszélyes helyzeteket és komoly károkat okozhatnak.

Az éghajlatváltozással összefüggő **biodiverzitás csökkenés** várható területi megoszlását elsősorban a meteorológiai vízmérleg változásának várható területi eltérései, az egyes élőhelyek éghajlatváltozással szembeni érzékenysége határozza meg. A vízháztartásban bekövetkező változások – eltérő formában és mértékben – de lényegében az ország teljes területét érintik, vagyis a víztől függő élőhelyek állapotára is általában hatnak.

Az éghajlatváltozás kezelése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben

A MTA-KvVM együttműködés keretében zajló VAHAVA projekt eredményeire, valamint az éghajlatváltozással foglakozó nemzetközi szervezet (IPCC) újabb jelentésére alapozva jelent meg a **Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia** (NÉS) 2008-ban, amely a vízgazdálkodást érintő fontos célkitűzéseket is tartalmaz, illetve a védett területek, mezőgazdaság és erdőgazdaság esetében is fogalmaz meg olyan intézkedéseket, amelyek hozzájárulnak a vizekkel kapcsolatos változásokra való felkészüléshez (hatások mérsékléséhez, alkalmazkodáshoz). A vizek állapotával kapcsolatos, NÉS-ben megfogalmazott feladatokat a vízgyűjtő-gazdálkodási terv is tartalmazza. A VGT – összhangban a NÉS-sel - az alábbi, az éghajlatváltozással összefüggő intézkedéseket tartalmazza:

- A vízgazdálkodásban feltétlen szükséges új, **víztakarékossági módszereket** (szárazságtűrő növények, víztakarékos öntözési technológiák és szerelvények) alkalmazni illetve kidolgozni, és ezzel a vízhasználat hatékonyságát növelni: azaz biztosítani az adottságokhoz alkalmazkodó fenntartható vízhasználatokat (**8.4. fejezet**).
- A gyors vízelvezetésen alapuló szemléletet fel kell váltsa **a csapadék az árvizek visszatartására** való törekvés, amely egyaránt megjelenik az **árvíz- és belvíz kockázati tervek** módszertanában, illetve a VGT agrár-intézkedéseinek, csapadékvíz-

gazdálkodással és belvíz-rendszerekkel kapcsolatos intézkedéseiben. A vízminőség-védelmi szempontból javasolt vízvédelmi zónarendszer bővíthető az aszály-érzékeny területek kijelölésével, és az azokra vonatkozó intézkedések – fenti szempontok szerinti – meghatározásával és alkalmazásával (**8.2. fejezet**).

- Növelni kell a tisztított szennyvizek helyben tartását (**8.2. fejezet**).
- A csökkenő kisvízi készletek miatt a vízfolyások hígítókapacitása is csökken, ami a terhelések csökkentésével ellensúlyozható. Ilyen intézkedéseket tartalmaz a VGT, jelentőségüket az éghajlatváltozás várható hatása növeli (**8.2. fejezet**).
- Az ártéri vízgazdálkodást közelíteni kell a természeteshez (pl. fokgazdálkodás); a VGT hidromorfológiai intézkedései az árterek – részbeni – helyreállítását, illetve a hullámtéri területhasználatok ökológiai és árvízi szempontok szerinti alakítását irányozzák elő, amely rugalmas eszköz a szélsőséges árhullámok kezelésére is (**8.3. fejezet**);
- Kiemelten fontos a vizes élőhelyek és erdőterületek területének növelése, az eredetileg vízjárta, jelenleg belvizes területeken (8.2.4. fejezet);Biztosítani kell az élőhelyek vízmegtartó képességének helyreállítását, ezért komplex vízgazdálkodási rendszereket kell kialakítani, szükség esetén lokális vízpótlással,) az ökológiai előírások, a természetvédelmi szempontok figyelembevételével. Ezt szolgálják a víztől függő ökoszisztémák védelme érdekében hozott intézkedések (**8.6. fejezet**);
- Az éghajlatváltozás miatt várhatóan jelentősen csökkenő kisvízi készletek növelése tározással lehetséges. A vízkészlet-gazdálkodási célú víztározás szerepe várhatóan növekszik, létesítésük és üzemeltetésük során azonban figyelembe kell venni a VKI ökológiai szempontú előírásait. (**8.3. fejezet**)
- A vízhiányt elsősorban a helyi viszonyokhoz való - fentiek szerinti – alkalmazkodással kell kezelni. Az éghajlatváltozás hatása azonban elérhet olyan mértéket, amikor a készleteket jelentősen meghaladó és át nem csoportosítható igények kielégítése csak más terület készleteinek igénybevételével lehetséges. Az ilyen rendszerek (pl. regionális ivóvízellátó rendszerek kialakítása, öntözési célú átvezetések) megvalósításakor figyelembe kell venni a VKI előírásait: törekedni kell a káros ökológiai hatások mellőzésére, és amennyiben ez nem lehetséges, a projekt gazdasági-társadalmi szükségességét a VKI 4.7 cikke alapján kell igazolni. A VGT ilyen célú intézkedéseket nem tartalmaz, tartalmaz viszont olyan intézkedést, amely a vízkészletek hatékony, és a jelenleginél kisebb környezeti hatásokkal járó hasznosításának lehetőségeire vonatkozik (**8.5. fejezet**).
- A szélsőségesen nagy csapadékok által okozott árvizeket a Víz Keretirányelv szellemében elsősorban a területi lefolyás mérséklésével és záportározókkal (kevésbé a vízelvezető rendszerek kapacitásának növelésével) kell kezelni. A települési csapadékvíz elvezető rendszerek kialakításakor figyelembe kell venni a vízminőségi követelményeket is – a befogadó vízfolyásokba történő bevezetés előtt, a jelentősen szennyezett árhullám visszatartására szűrőmezők alkalmazása javasolt. (**8.2. fejezet**);

Összességében megállapítható, hogy akár a mennyiséget, akár a minőséget érintő intézkedésekről van szó, a **VKI-val kapcsolatos állapotjavító intézkedések kedvezőek az éghajlatváltozásra való felkészülésben**: csökken a terhelés, takarékosabbá válik a vízhasználat, növekszik az ökológiai rendszerek tűrőképessége, pufferkapacitása. Az éghajlatváltozás fentiekben ismertetett hatásai ugyanakkor fokozni fogják **a VGT-ben bemutatott problémákat, nehezíteni fogják a megoldásokat és az egyre fontosabbá váló határmenti együttműködéseket**.

A terv hatévenkénti felülvizsgálati ciklusai lehetővé teszik az intézkedések módosítását, vagyis a menetközben pontosabbá váló ismeretekhez és előrejelzett hatásokhoz való rugalmas alkalmazkodást.

3 Védelem alatt álló területek

A Víz Keretirányelv értelmében védettnek számít minden olyan terület, melyet a felszíni és/vagy a felszín alatti vizeik védelme érdekében, vagy a közvetlenül a víztől függő élőhelyek és fajok megőrzése céljából valamely jogszabály kijelöl.

3.1 Ivóvízkivételek védőterületei

3.1.1 Jogszabályi háttér

A védettséget az ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni vízek, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről szóló 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet mondja ki. Ivóvíz kivételre használt, vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz (felszíni ivóvízbázis) minden olyan felszíni víz, amelyből közvetlen vízkivétellel - általában kezelés után - olyan vizet nyernek, vagy terveznek nyerni, amely emberi fogyasztásra szolgál.

A rendelet országosan összesen 15 vízkivételt rögzít: 3 vízfolyást, 6, a vízfolyásokon ivóvíz ellátás céljára létesített völgyzárógátas tározót és 6 állóvizet. Védőterület kijelölése csak a völgyzárógátas tározók esetében történt meg. A további felszíni ivóvízbázisnak szánt vizek besorolását a hatóság - az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Fővárosi/Kistérségi Intézetei, az 5000 főnél több lakost ellátó ivóvízművek esetében Regionális Intézetei (a továbbiakban: egészségügyi hatóság) egyetértésével - annak tudomására jutása időpontjától számított egy éven belül kell elvégezni.

A felszín alatti vízbázisok esetében a sérülékenységből adódó károk megelőzésére a 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet az üzemelő vízbázisok, a távlati vízbázisok, az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények, valamint az ásvány és gyógyvizek védelme érdekében meghatározta a biztonságba helyezés folyamatát, és kötelezővé tette a közüzemi vízszolgáltatók számára a termelőkutak védőövezetének kialakítását.

A vízbázisok állapotának részletes felmérése, a védőövezetek megtervezése, és a biztonságba helyezési tervek kidolgozása „A sérülékeny ivóvízbázisok diagnosztikai vizsgálata program keretében kezdődött meg. Az 1997-ben elindított diagnosztikai program 2004-ig zajlott az eredeti tervek szerint. 2004-ben már új beruházás a pénzügyi elvonások miatt nem kezdődött. Miután az eredeti finanszírozási ütem nem valósult meg, a program végrehajtásának határidejét a 2052/2002. (II.27.) Korm. határozatban 2009. december 31.-re, majd később határidő nélkülire módosították.

3.1.2 Ivóvízkivétel felszíni vizekből

A Dunának az alegység területére eső szakaszán egy helyen, Mohácson épült ki felszíni vízkivételi lehetőség. A mohács-szigeti vízbázis kiépülte után jelentősége minimálisra csökkent.

3.1.3 Ivóvízkivétel felszín alatti vizbázisokból

Magyarországon a vízellátásban döntő szerepet a felszín alatti vízkészlet tölt be. A vízkitermelés mintegy 45%-ban rétegvizekből, további 40 % parti szűrésű készletekből és 10%-ban karsztvizekből történik.

A Kormány 3058/3581/1991. (XII.9.) határozatával elfogadott rövid- és középtávú környezetvédelmi intézkedési tervének 19. tétele az ivóvízbázisok védelmére vonatkozó cselekvési program kidolgozását írta elő. A cselekvési program keretében 1996-ban sor került a sérülékeny földtani környezetben lévő vízbázisok előzetes állapotfelmérésére az Országos Vízügyi Főigazgatóság megbízásából kormányzati beruházásként. A felmérés eredménye szerint az üzemelő vízbázisok közül 580 db sérülékeny földtani környezetben található, így hazánkban sérülékeny ivóvízbázisról származik a közüzemi rendszerekkel szolgáltatott víz 65 %-a.

Sérülékeny az a vízbázis, ahol a vízadó összletnek nincs földtani védelme, vagyis a felszínről induló potenciális szennyezések rövidebb-hosszabb idő alatt elérhetik az ivóvíz kutakat (ilyenek a karszt-, partiszűrésű-, és a talajvízre települt vízbázisaink, valamint a kisebb mélységű réteg- és hasadékos vízadók).

A vízbázisokon belül megkülönböztetünk üzemelő és távlati vízbázisokat. Mint nevükből is látszik, az üzemelők feladata jelenleg a közüzemi vízellátás biztosítása. A távlati vízbázisok potenciális, jó vízadó adottságokkal rendelkező területek, amelyeken jelenleg még nem került kialakításra vízműtelep.

Az ivóvízbázis-védelem célja az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes (jó) vízminőség megőrzése az ivóvíz termelés céljára kiépített vízművek környezetében és a jövőbeni emberi fogyasztásra szánt vízbázisok területén.

A fenti programokon kívül, jó néhány ivóvízbázis, különösen ásvány és gyógyvízbázis esetében hatósági kötelezésre, az üzemeltető vagy tulajdonos megbízásából készült el a védőterület meghatározása. Ezek a védőterületi tervek, dokumentációk a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségeken találhatók meg.

A **3-1. táblázat** az alegység területére eső vízbázisokat tartalmazza, a legfontosabb információk mellett azt is bemutatva, hogy az adott vízbázis esetében milyen szinten áll a védőidomok/védterületek meghatározása[3]. A vízbázisok részletes táblázata a **3.1. mellékletben** található.

[3] A védőövezetek kijelölése a kiadott hatósági határozatokkal és az ennek megfelelő telekkönyvi bejegyzésekkel zárul le (ezek az ún. *határozattal rendelkező védőterületek*).

A diagnosztikai vizsgálatok során helyszíni mérésekre alapozott, részletes számításokkal határozták meg a védőidomokat és védőterületeket (*ún. számított védőterületek*). Végső formája a földhivatali térképen a telekhatárokhoz igazított változat (*ún. földhivatali változat*).

1997-ben, a diagnosztikai vizsgálatok előtt, illetve a VGT tervezés keretében készültek *becsült védőterületek*.

3-1. táblázat: Védőterülettel rendelkező felszín alatti vízbázisok az alegység

A vízbázis				Védendő termelés (m3/nap)	A védőterület kijelölés szintje	Érintett felszín alatti víztestek
neve	jellege	típusa	sérülé-keny?			
Dávod Baja kistérségi vízmű	üzemelő	R	igen	6300	földhivatali	p.1.15.1, sp.1.15.1
Dunafalva Vízmű	üzemelő	T	igen	300	földhivatali	sp.1.15.2
Dunafalva Bezerédi-sziget	távlati	P	igen	30000	számított	sp.1.15.2
Dunafalva Leneskert	távlati	P	igen	30000	földhivatali	sp.1.15.2
Gara Vízmű	üzemelő	R	igen	1000	földhivatali	p.1.15.1, sp.1.15.1
Hercegszántó Vízmű	üzemelő	R	igen	624	földhivatali	p.1.15.1, p.1.15.2, sp.1.15.1, sp.1.15.2
Homorúd községi vízmű	üzemelő	T	igen	200	földhivatali	sp.1.15.2, p.1.15.2
Mohács PMRV (regionális)	üzemelő	P	igen	33000	földhivatali	sp.1.15.2
Újmohács D.	távlati	P	igen	30000	számított	sp.1.15.2

Az alegységen összesen 6 üzemelő és 3 távlati vízbázist tartanak nyilván, és kizárólag ivóvízbázisokról van szó.

A vízbázisok jogi védelmének alapja a védőterület és a védőidom (123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet). A védőterületek és védőidomok méretezése a felszín alatti víz áramlási ideje (elérési ideje) szerint történik. A védőterületek a védőidomok terepfelszínnel alkotott metszetei. Az egyes zónáknak különböző funkciójuk van (**3-2. táblázat**).

Az alegységen belül 6 üzemelő vízbázisnak van földhivatalban bejegyzett védőterülete, további 1 távlati vízbázis esetében beszélhetünk részletes számítások alapján meghatározott védőterületről, és 2 távlati vízbázis esetében a védőterület csak becslésen lapul. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a vízbázis esetében még nem végezték a diagnosztikai vizsgálatokat, ezek diagnosztikai vizsgálatok KEOP pályázat keretében jelenleg folyamatban vannak.

3-2. táblázat: A védőterületek és védőidomok méretezése és feladata

Védőterület, védőidom	Elérési idő	Feladata
belső	20 nap	a vízkivételi mű, valamint a vízkészlet közvetlen védelme a szennyeződétől és a megrongálódástól
külső	180 nap	a le nem bomló, továbbá a bakteriális és egyéb lebomló szennyezőanyagok elleni védelem
Hidrogeológiai „A” zóna	5 év	a le nem bomló szennyező anyagok elleni védelem
Hidrogeológiai „B” zóna	50 év	a le nem bomló szennyező anyagok elleni védelem

A távlati vízbázisoknál csak a hidrogeológiai védőidom, védőövezet B zónájának határát kell kijelölni, az A zóna határait csak akkor, ha a tervezett vízkivételek helye ismert.

A különböző elérési idejű védőterületek azt a célt szolgálják, hogy a meglévő és a jövőbeni szennyező tevékenységeket különböző mértékben lehessen akadályozni, illetve korlátozni.

A belső védőterületek -hogy a termelőkutak körüli szigorú védelem mindig biztosított legyen- állami illetve önkormányzati tulajdonban vannak. A többi védőterületen az ingatlan tulajdonosának kötelessége, hogy a védőterületi határozatban foglaltakat betartsa, és tevékenységét a vízbázis védelem szempontjait figyelembe véve végezze.

A vízbázisok védőidomainak vetülete, illetve a védőterületek digitális térkép formájában is rendelkezésre állnak (**3-1. térképmelléklet**).

3.2 Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek

3.2.1 Jogszabályi háttér

A tápanyag- és nitrát érzékenység szempontjából védettséget élvező területek kijelölését közösségi szinten a Nitrát Irányelv (91/271/EGK) és a Városi Szennyvíz Irányelv (91/271/EGK) írja elő. Az irányelvekkel harmonizáló hazai jogszabályok rendelkezésre állnak: a 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről, és a 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtőterületük kijelöléséről.

3.2.2 Tápanyag-érzékeny területek

A 240/2000. (XII. 23.) Korm. Rendelet előírja a tápanyag-érzékeny területek kijelölésének felülvizsgálatát. A Duna vízgyűjtő és a Fekete-tenger eutrofizációval szembeni védelme miatt az ICPDR ajánlása, hogy a Duna-medence teljes területét jelölkék ki a tagállamok a tápanyagterhelés miatt érézkeny területnek. Magyarországnak (más tagországokhoz hasonlóan) lehetősége volt arra, hogy a területi kijelölés helyett a 91/271/EGK irányelv alá tartozó összes településen, a csatornahálózaton összegyűjtött szennyvíz tápanyag tartalmának 75%-os csökkentésével teljesítse a Fekete-tenger védelmét szolgáló kívánalmat. Ezt a lehetőséget Magyarország hivatalosan elfogadta. A 75%-os tápanyag terhelés csökkentési program elfogadása mellett a terület kijelölés módosítása nem szükséges.

3.2.3 Nitrátérzékeny területek

A nitrát rendelet célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szemben, a vizek meglévő nitrátszennyezettségének továbbá csökkentése. A nitrát érzékenynek minősülő területeket a 27/2006. (II. 7.) Korm. Rendelet meghatározza. Ezek egy része már korábban kijelölésre került, a tervezés előtt rögzített állapotot 2008. évi Nitrát országjelentés tartalmazza, a 43/2007. (VI. 1.) FVM rendelet szerinti Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) tematikus fedvényeként. A kijelölt területek az alegység vonatkozásában az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- az üzemelő és távlati ivóvízbázis, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivétel külön jogszabály szerint kijelölt vagy lehatárolt védőterületei;
- olyan területek, ahol a fő porózus-vízadó összlet teteje a felszíntől számítva 50 m-nél kisebb mélységben van.

A felsorolt, jogszabály szerint nitrát érzékenynek kijelölt területeket (beleértve a tápanyagterhelés miatt érzékenynek kijelölt vízgyűjtőket is) a **3-2. térkép melléklet** mutatja be.

A 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet további nitrát-érzékeny területeket (települések belterülete, bányatavak 300 méteres környezete és állattartó telepek) ír elő, amelyek MEPAR szinten még nem lettek kijelölve, de adataik szerepelnek a VGT Adatbázisban. Ezeket a területeket, valamint az üzemelő és távlati vízbázisok újabban kijelölt felszíni védőterületeit a térképen piros színnel ábrázoltuk. A 2008. évi Nitrát jelentésben kijelölt MEPAR szintű poligonokat kék szín jelöli. Az állattartó telepek (8380 db) piros pontokként szerepelnek. Ez a térkép tartalmazza a jogszabályokban előírt valamennyi nitrát-érzékeny területet (beleértve a tápanyag-érzékeny területeket is, amelyeket külön kontúrvonal jelöl).

A **3-3. táblázatban** a tervezési alegység területén lévő tápanyag- és nitrát-érzékeny területek nagysága (km^2) és területi aránya szerepel. A MEPAR szinten már kijelölt területeknél, a rendelkezésre álló adatok alapján, nem végezhető el a kijelölés oka szerinti felosztás, ezért egyetlen adatként szerepelnek. A jogszabály alapján történt kijelölés kis mértékben emelte a nitrát-érzékeny területeket.

A VGT intézkedési javaslatai között szerepel a nitrát-érzékeny területek felülvizsgálata, a következő Nitrát Akcióprogramhoz kapcsolódva.

3-3. táblázat: A nitrát érzékeny területek nagysága és alegységenkénti aránya

Alegység	Alegység neve	Alegység területe (km^2)	Nitrát érzékeny terület (km^2)	Területek aránya (%)
1-16	Felső-Bácska	676	630	93,2

3.3 Természetes fürdőhelyek

3.3.1 Jogszabályi háttér

A fürdésre kijelölt helyeken a fürdővíz célú vízhasználat a VKI szempontjából védettséget jelent. A fürdővíz miatti védettség a víztestekre megállapított környezeti célkitűzéseket befolyásolja. A 78/2008. (IV. 3.) Korm. Rendelet meghatározza a fürdővizek kijelölésének elveit. A rendelet hatálya a természetes fürdővizekre terjed ki. A rendelet hatálya nem terjed ki a külön jogszabály szerinti medencés közfürdőre, a gyógyfürdőre, valamint olyan mesterségesen létesített vízterekre, amelyek nincsenek összeköttetésben sem felszíni, sem felszín alatti vizekkel.

A rendelet szabályozza:

- a fürdőhely kijelölésének eljárási rendjét,
- a fürdővízprofil meghatározását,
- a fürdővíz minőségellenőrzésének szabályait,
- a minősítés módját,
- a fürdővíz védőterületének meghatározását.

A fürdővizek kijelölése a fürdési szezont megelőzően történik. A fürdővíz kijelölése akkor történhet, ha a kistérségi intézet illetékességi területéhez tartozó felszíni vizekben a fürdőzők számának napi

átlaga legalább 8 egybefüggő naptári héten várhatóan meghaladja a 100 főt, valamint ha a fürdőzés 78/2008. (IV. 3.) Korm. Rendelet szerint szükséges közegészségügyi követelményei teljesülnek. A kistérségi intézet - hivatalból indított eljárásban - minden év május 1. napjáig határozatban dönt a fürdővíz fürdési célú használatának (a továbbiakban: fürdővíz használat) engedélyezéséről, megjelöli a fürdési idény tartamát, meghatározza a fürdővíz minőségének ellenőrzését szolgáló mintavételeknek a rendelet 7. § (2) bekezdése alapján kialakított ütemtervét, és kijelöli a rendelet 3. melléklete szerinti védőterületet.

A fürdőhely védőterülete a fürdőhely területét övező, a víz minőségének megóvása érdekében meghatározott szárazföldi terület és vízfelszín, ennek jelzése a fürdőhely üzemeltetőjének a feladata. A kijelölt védőterület határait jól látható figyelmeztető táblákkal kell megjelölni és ott a külön jogszabályban meghatározott korlátozásokat be kell tartani.

A fürdőhely kijelölésekor figyelembe kell venni a szennyvízbevezetésre előírt minimális távolságot. Folyóvizeknél - a fürdőhely folyásirány szerinti felső határa feletti szakaszán, a fürdési idényben előforduló legkisebb vízhozam mellett - ajánlott szennyvíz-bevezetési távolságok:

a) 500-szorosnál nagyobb hígulás esetén a fürdőhely feletti folyószakaszon legalább 5 km,

b) 200-500-szoros hígulás esetén a fürdő feletti folyószakaszon legalább 15 km,

c) 200-szoros hígulás esetén a fürdő feletti folyószakaszon legalább 25 km.

A védőtávolságokat a már meglévő fürdőhelyek esetében is ellenőrizni kell, új strandok és/vagy új szennyvízbevezetés létesítésekor a tervekben elő kell írni ennek betartását. A védettség fizikálisan nem terjed ki az érintett víztest teljes hosszára, a hatástávolságok azonban a szennyvíz-befogadó kapcsolat ismeretében határozhatók csak meg.

Az intézkedési programok tervezésekor a vízminőségi célok (fürdővíz követelmény) teljesíthetőségét a szennyvízbevezetésekre vonatkozó hatástávolságok betartásával kell biztosítani. A strandok lokális szennyezettségéből származó problémák megoldása (például a higiénés előírások nem megfelelő biztosítása) nem tartozik a VGT hatáskörébe. A természetes fürdőhely háttér szennyezettségének növekedésével összefüggő vízminőség romlás megakadályozására (bakteriológiai szennyezettség, vízvirágzás) az intézkedési programoknak ki kell terjednie.

3.3.2 Természetes fürdőhelyek kijelölésével érintett víztestek

A víztest kijelölésnél a fürdővíz használatot figyelembe kell venni. A fürdésre kijelölt helyek száma a jogszabályból adódóan évente változik az aktuális igények és lehetőségek függvényében. 2008-ban az országosan nyilvántartott 256 természetes fürdőhelyből 228 strand kijelölése történt meg, a 78/2008. (IV. 3.) Korm.

Az alegység területén nyilvántartott 3 fürdőhelyből 2008-ban 3 strand volt kijelölve, mindhárom Baján, a Duna Sugovica nevű mellékágán: Gázgyár-öböli szabadstrand; Posztó-öböli szabadstrand; Vénuszdombi szabadstrand.

A kijelölt fürdőhelyeket és a fürdővíz használat szempontjából érintett víztesteket a **3-3. térkép melléklet** mutatja be.

3.4 Védett természeti területek

A víztestek jó ökológiai állapota elérésének egyik lefontosabb célja a védett természeti területek, az élőhelyek és állatfajok védelmére kijelölt területek fennmaradásához szükséges feltételek biztosítása. A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerint a víz jó ökológiai és kémiai állapota, valamint a jó ökológiai potenciál elérése és fenntartása a VKI és a természetvédelmi célok egyidejű teljesítésével lehet eredményes.

A víz minden esetben meghatározója az adott helyen kialakult élővilág hosszú és sokoldalú alkalmazkodási folyamatának, pillanatnyi állapotának és sokszinűségégének. A védett természeti területek esetében ezért a természetes folyamatok, a szerkezeti és működési sajátosságok és a sokféleségnek minél teljesebb megőrzése a legfontosabb feladat. Ez egyben kimagasló potenciált és értéket is jelent, melyek mind a politika, mind a jogalkotás legmasabb szintjein is rögzítésre kerültek.

A védett természeti terültek fennmaradását, állapotának megőrzését szolgáló VKI intézkedések prioritást élveznek, ezért maga a VGT tervezési folyamat is kiemelten kezeli azt.

3.4.1 Jogszabályi háttér

A VKI és a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerint védett területnek kell tekinteni a jogszabályban vagy a hatóság határozatában kijelölt körülhatárolható földterületet, melyekhez természeti értékek, víztől függő élőhelyek, fajok megóvása érdekében előírások kapcsolódnak. Ennek értelmében a természetvédelmi oltalom a törvényi szinttől egészen a helyi szintű védelemig terjedhet, kiemelve azokat a védett elemeket, melyek a VGT szempontjából feltétlenül vizsgálandóak.

- A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény

- Országos jelentőségű védett természeti területek és értékek

- Egyedi jogszabállyal védett természeti területek:

- nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, természeti emlék

- A törvény erejénél fogva ("ex lege") védett természeti területek:

- természetvédelmi területnek minősül valamennyi láp, szikes tó

- természeti emléknek minősül valamennyi forrás, víznyelő

- A törvény erejénél fogva ("ex lege") védett természeti értékek:

- barlangok

- Helyi jelentőségű védett természeti területek:

- természetvédelmi terület, természeti emlék

A Tvt. előírása alapján minden védett természeti terület esetében el kell készíteni a természetvédelmi kezelési tervet. A természetvédelmi kezelési terv - jogszabályban meghatározott definíciója szerint - olyan dokumentum, amely a védett természeti terület és természeti értékei megóvását, fenntartását, helyreállítását, valamint bemutatását szolgáló természetvédelmi kezelési módokat, továbbá a felsoroltak érdekében meghatározott

korlátozásokat, tilalmakat és egyéb kötelezettségeket tartalmazza, ezekre vonatkozó előírásokat állapít meg. A természetvédelmi kezelési tervet a Tvt. rendelkezései alapján jogszabályban kell kihirdetni, a természetvédelmi kezelési terv előírásai kötelező érvényűek. A 9/2008. (K.V. Ért. 8.) KvVM utasítás a megalapozó dokumentáció és a részletes kezelési terv tartalmi elemeit és mellékleteit határozza meg.

- 275/2004. (X. 8.) Kormány rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről

Az Európai Uniós csatlakozásunkkal egyidejűleg kialakításra kerültek az Európai Unió ökológiai hálózatához (un. Natura 2000 hálózat) csatlakozó magyarországi területek, melyek védett természeti terültetnek minősülnek. Az előírások a következő kategóriákat állították fel:

- különleges madárvédelmi terület
- különleges természetmegőrzési terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- jelölt Natura 2000 terület
- jóváhagyott Natura 2000 terület

A területek kijelölése mellett a vonatkozó Uniós direktívák átvételével rögzítésre kerültek az európai szintű védelmet jelentő hazánkban előforduló közösségi jelentőségű és kiemelt jelentőségű közösségi fajok, valamint a közösségi jelentőségű élőhelytípusok és a kiemelt jelentőségű közösségi élőhelytípusok.

A rendelet mellékletekben rögzíti, hogy a konkrét védelem gyakorlati szabályait az un. Natura 2000 fenntartási terv és az annak alapjául szolgáló dokumentáció határozza meg. A Natura 2000 területek esetében a VKI szempontú természetvédelmi intézkedések meghatározásánál ez tekinthető kiinduló pontnak, azonban ezek a tervek még csak korlátozott számban állnak rendelkezésre.

- Ökológiai hálózat

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. Törvény a Nemzeti Környezetvédelmi Program (Kt. 40. §) részét képező Nemzeti Természetvédelmi Alaptervben az ökológiai hálózat és az ökológiai (zöld) folyosók kialakításának és fenntartásának hosszú és középtávú szempontjait határozza meg. Ezen túl további részleteket nem határoz meg.

Az országos ökológiai hálózatról az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. Törvény rendelkezik. Az ökológiai hálózat az országos területrendezési tervben megállapított önálló védelmi övezet, amelybe az országos jelentőségű természetes, illetve természetközeli területek és az azok között kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók egységes, összefüggő rendszere tartozik, és amelynek részei a magterületek, az ökológiai folyosók és a pufferterületek. Ez utóbbi részeket a kiemelt térségi és megyei területrendezési tervek határozzák meg. Az ökológiai hálózat védelmét az alacsonyabb szintű tervekbe integráltan lehet érvényesíteni, azonban az ezekre vonatkozó szabályokat a településrendezési tervek nagyon ritkán fogalmaznak meg.

- Védelemre tervezett természeti területek

Az országos védelemre tervezett területek településsoros, helyrajzi számos listái nyilvánosan hozzáférhetők annak érdekében, hogy a védetté nyilvánítási folyamatot megelőzően a különböző szintű tervezési, fejlesztési döntéseknél azokat figyelembe lehessen venni. Ezek közé tartozik a VGT folyamata is.

- Ramsari Egyezmény (1971) - 1979

A számos természetvédelmi tárgyú nemezetközi egyezemény között a VGT szempontjából kiemelt helyet foglal el *„A nemzetközi jelentőségű vizes területekről, különösen, mint a vízimadarak élőhelyeiről”* szóló un. Ramsari Egyezmény. Ez az egyezmény a természetvédelmi államközi megállapodások legrégebbike, mellyel eredetileg a rohamosan csökkenő vízimadár-állományoknak kívántak a csatlakozó országok védelmet biztosítani. A tapasztalatok azonban hamar rávilágítottak arra a tényre, hogy önmagában az élőhelyek védelme nem elegendő, magát az ökológiai rendszert kell megőrizni (melynek meghatározó tényezője a víz mennyiségi és minőségi állapota), hogy képes legyen az ott előforduló fajok életfeltételeinek fentartható biztosítására.

- Fajmegőrzési tervek

A védelmi előírások teljesítése érdekében egyes fajokra is készülnek un. fajmegőrzési tervek, melyek a védelem további feladatait határozzák meg. Ezek jelentős részben a védett területeken valósulnak meg.

3.4.2 Védett területek listája

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése során a védett területek listájának térképi összeállítása és ezek ellenőrzése, illetve a tervezés részeként elvégzendő egyszerűsített értékeléshez rendelkezésre álló alap- és háttérinformációk rögzítése a feladat. A különböző szempontok szerint, jogszabályok általi védettség alá tartozó területeket, részletesen, az érintett víztestek megjelölésével a **3-2.1.** és **3-2.2. melléklet** tartalmazza, összefoglalója a **3-5 táblázatban** látható. Az információk alapján megállapítható, hogy a VKI különböző típusú víztestjei jelentős mértékben érintik a védett természeti terülteket. Ez a sekély felszín alatti víztestek esetében szinte minden védett területet, míg a folyó és a tó víztestek esetében azok többségének az érintettségét jelenti. A víztestek és a védett természeti területek tematikus térképeit a **3-4.** és **3-5. térképmelléklet** mutatja be. Az egyes védettségi szinthez tartozó területek összefoglaló táblázata a **3-4. táblázatban** található.

Bár szintén fontos lenne a védelemre tervezett területek, valamint az ex lege védett lápok és szikes tavak területeinek pontos ismerete, azonban a háttérinformációk hiánya miatt ezek egyelőre nem kerülhettek részletes feldolgozásra.

3-4. táblázat: Összefoglaló táblázat az alegységen lévő természetvédelmi szempontból védelem alatt álló területekről

A védelem szintje	Alegységre eső terület (ha)	Jellemző víztől függő élőhelytípusok
NATURA2000, JKJTT	8348	1530, 3270, 6440, 91E0, 91F0
NATURA2000, KMT	7631	3270, 6440, 91E0, 91F0
NATURA2000, JKTT	-	
Nemzeti Park	7615	3270, 6440, 91E0, 91F0
TK	-	
TT	74	
Ramsari	3868	3270, 6440, 91E0, 91F0
Bioszféra rezervátum	-	
Ex-lege védett szikes tó terület	245	1530
Ex-lege védett láp terület	-	
Összesen (átfedéseket figyelembevéve)	**11499**	

Kód	Élőhely leírása	Kód	Élőhely leírása
1530	Pannon szikes sztyeppek és mocsarak	91E0	* Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
3270	Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei		

3-5. táblázat: Víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével

azonosító	neve	A védelem szintje	EU kód	FAV kód	Víztest név	NP igazgatóság
3HU016	Béda-Karapancsa	NP, Ramsari, jKJTT, KMT	HU_RW_AEP445		Duna Bajától délre	DDNPI
			HU_RW_AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNPI

azonosító	neve	A védelem szintje	EU kód	FAV kód	Víztest név	NP igazgatóság
			HU_RW_AEP635		Karapancsai-főcsatorna	DDNPI
			AIH081		Kadia Ó-Duna	DDNPI
			AIH119		Riha-tó	DDNPI
			AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna	DDNPI
ex lege	Garai Sós-tó	Ex-lege védett szikes tó	AEP606		Igali Gravitációs főcsatorna	KNPI
			AIQ529	sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna - vízgyűjtő déli rész	KNPI
HUKN20004	Dél-Bácska	jKJTT	HU_RW_AEP606		Igali gravitációs-főcsatorna	KNPI
			AIQ529	sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna - vízgyűjtő déli rész	KNPI
3HU015	Gemenc	NP, Ramsari, jKJTT, KMT	HU_RW_AEP445		Duna Bajától délre	KNPI, DDNPI
			HU_RW_AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNPI
			AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna	DDNPI

Az alegység védett területeinek rövid ismertetését a következő leírások adják.

Nagybaracskai-Holt Duna (DDNPI)

Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület, Natura 2000 terület (KMT és JKJTT), ökológiai folyosó, Ramsari terület, kiemelt botanikai értékekkel bíró terület.

A Duna valamikori főmedre, mely a folyamszabályozás során holtággá alakult. Mentett oldalon helyezkedik el, nagy kiterjedésű jelentős holtág, mely két ponton érintkezik a Ferenc-csatornával. A nagy kiterjedésű nagyüzemi szántóterületek közt elhúzódó holtágat keskeny erdősáv övezi – kivéve délen, ahol a Tiser-erdő tömbje határolja. Jelentős tájformáló szerepe van. Elnövényesedett, helyenként kevés szabad vízfelszínnel, szegélyében nádas-gyékényessel, mely helyenként a teljes szélességet elfoglalja, rövidebb szakaszán úszóláp alakult ki.

Riha-tó (DDNPI)

A Duna-Dráva Nemzeti Park Béda-Karapancsa Tájegységéhez tartozó védett tó. Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület, Natura 2000 terület (KMT és JKJTT), ökológiai folyosó, Ramsaari terület, védett és fokozottan védett fajok költő-, vonuló-, telelő- és táplálkozóterülete. Kifli alakú holtág a Mohácsi-sziget nyugati oldalán, a Mohács-Nagybaracska

országút mentén. A sziget legmélyebb része, a természetes csapadékot fogadja be vízgyűjtőjéből. Nagy kiterjedésű nyílt vízfelszinnel rendelkezik, körben különböző szélességű nádas szegéllyel, melyet keskeny erdőszegély övez. Áttöltés található az I-II-es tóegység között, melyen műút halad. A II-III-as tóegység közti áttöltés visszabontásra került. I-es tóegységre műtárggyal csatlakozik a Szamóc és a Fertős vízgyűjtője, míg a III-as tóegységre műtárggyal csatlakozik a Kutas csatorna, mely összeköttetésben van a Karapancsai-főcsatornával és annak vízgyűjtőjével.

Kadia (DDNPI)

A Duna-Dráva Nemzeti Park Béda-Karapancsa Tájegységéhez tartozik. Országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület, Natura 2000 terület (KMT és JKJTT), ökológiai folyosó, Ramsaari terület, kiemelt botanikai értékkel bíró terület.

A Duna valamikori főmedre volt, mely a folyamszabályozás során holtággá alakult. Mentett oldalon helyezkedik el, nagy kiterjedésű jelentős holtág. A nagyüzemi szántóterületek közt elhúzódó holtágat keskeny erdősáv övezi – kivéve délen, ahol a Karapancsai-erdő tömbje határolja. Kisméretű puffer zóna jellemzi. Jelentős tájformáló szerepe van. Vízfelülete erősen növényes, helyenként szabad vízfelszínnel. Szegélyében nádas-gyékényes található, mely helyenként a holtág teljes szélességet elfoglalja – főleg az északi részén. A Karapancsai erdővel való találkozásánál fogadja be a délről érkező – a Hódunai tömb belvizét szállító – Natáliát, és az ÉNY-ról érkező – a Riha-tó irányából belvizeket hozó – Fekete-vízet.

Kádár-Duna (DDNPI)

A víztest Bajától északra, a Duna sodorvonala és a balparti árvízvédelmi töltés közötti hullámtéren található. A Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenci Tájegységének védett természeti területe.

A Kádár sziget a nagy folyamszabályozási munkálatok eredményeképpen alakult ki. Ez az a hely, ahol a korábbi dunai főág (Kádár-Duna) helyett új nyomvonalat létesítettek, amely hosszabb lett mint a már meglévő. Az igy létrejött szigetet keresztgáttal kötötték össze a parttal. Ettől kezdve ez a mellékág folyamatosan töltődött, és a további folyamszabályozási műtárgyak megépítésével a sziget csúcsánál egy nagy kiterjedésű zátony is felrakódott.

A sziget és a balpart között húzódik mintegy 2300 méter hosszban a mellékág. A felső és az alsó torkolatok is meglehetősen feltöltődtek, a mederben több helyen megjelentek a fás szárú növények.

A zátony északi csúcsánál lévő sarkantyú hatására a zátonyból kimagasodó sziget alakul ki. Ha ilyen ütemben töltődik a mellékág és jelenik meg benne a fásszárú vegetáció, akkor alighanem össze fog érni a partvonallal és elveszti jelenlegi vízszállító funkcióját a mellékág.

Maga a sziget erdőrezervátum lévén egyik legértékesebb része a Gemenci Tájegységnek. A mellékág torkolati szelvényénél, illetve egyéb más szakaszain a látványos feltöltődés a Duna felől kiáramló víz sebességcsökkenésekor a lebegtetett hordalék kiülepedésének következménye. A feltöltődés már annyira előrehaladott, hogy a bajai vízmércén mért kb 300 cm-es vízállásnál a keresztgát mellett már szinte teljesen száraz a meder, de közvetlen a keresztgát alatt még jópár méteres víz található. A kereszgáton a jobb vízfogalom érdekében a 90-es években néhány lelkes francia diák egy nyílást alakított ki, de még ezzel a fajta beavatkozással sem lehet hosszútávon eredményt elérni.

Szeremlei Sugovica (DDNPI)

A víztest Bajától délre, a Duna és a balparti árvízvédelmi töltés közötti hullámtéren található. A Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenci Tájegységének védett természeti területe.

A Szeremlei Sugovica korábban a Dunának az egyik ága volt, akkori nevén Kamarás-Duna. Mivel a bajai szakasza meglehetősen gyorsan töltődött, így Baja délnyugati végénél áttöltötték a medret. Jelenleg itt van az egyetlen szárazföldi megközelítése a Pandúr szigetnek. A tervezési egység mintegy 10 km-en keresztül húzódik Bajától nyugati irányba, Szeremle mellett egészen a Dunáig. A Szeremlei Sugovica és a Duna balparti töltése között húzódik még egy nyárigát is, amely a közepes árvizektől hivatott mentesíteni a két töltés közötti szántó, illetve erdőterületeket. Intenzíven telepített horgászvíz.

A Szeremlei Sugovicának csak egyetlen kapcsolata van a Dunával, ahol a vízvisszatartás részben, de nem tökéletesen megoldott egy keresztgát megépítésével. A jelenlegi torkolati műtárgyba egy zsilip van beépítve, amelynek elsődleges szerepe a közepes, de a gátat még meg nem hágó vizek beengedése a holtágba. Tekintettel, hogy a zsilip állapota, kapacitása nem megfelelő és a holtág is meglehetősen fel van iszapolódva, a jövőben nagyobb figyelmet érdemel.

A terület értékes része a Gemenci Tájegységnek. Természetvédelmi szempontból fontos vízgazdálkodási kérdés a Szeremlei Sugovica gyakrabban történő vízpótlásának biztosítása. A tervezési egység mederméretei lehetővé tennék a jelenleginél magasabb vízszint „kinttartását” a hullámtéren, ezáltal a kapcsolódó medrek, egyéb víztestek vízpótlása is egyszerűbb lenne (Dzsindzsa, Kerek tó). Azonban a jelenlegi torkolati műtárgy erre nem alkalmas, tekintve, hogy mind a keresztgáton, mind pedig a zsilipen szivárgás tapasztalható. A gáttestet a bajai vízmércén mért kb 600 cm-es vízállásnál haladja meg a víz. Jelentős a feliszapolódás is, amely a Duna felől kiáramló víz sebességcsökkenésekor a lebegtetett hordalék kiülepedésének következménye.

Garai Sós-tó (KNPI)

Az alegység keleti, észak-keleti részének vizes élőhelyei között a szoloncsák-szolonyec és szoloncsák típusú szikes élőhelyegyüttesek dominálnak, mellettük kevés, romló állapotú édesvizű élőhely, száradó és gyomosodó nádas mocsár, illetve mocsárrét található.

A szikes élőhelyek állományainak többségét a garai Sós-tó, illetve a hozzá északról csatlakozó, az Igali-főcsatorna (és mellékágai) által összekötött szikes vonulat hordozza. E területeken a kisebb kiterjedésű bárányparéjos vakszikfoltoktól a mézpázsitos szikfokokon keresztül a zsiókás-nádas szikes mocsarakig és nagy kiterjedésű, fehér tippanos szikes rétekig terjed a szikes növényközösségek skálája.

3.5 Halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek

A halas vizekre vonatkozó 2006/44/EK irányelv értelmében külön jogszabályban meg kell határozni azokat a vízfolyásokat és állóvizeket, amelyek környezeti minőségi jellemzőik alapján fenntartható módon képesek biztosítani, illetve a vízszennyezettség csökkentése vagy megszüntetése esetén képesek lennének biztosítani a vízre jellemző őshonos halfajok természetes biológiai sokféleségét. A védettséget az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről szóló 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet

mondja ki. A rendelet értelmében, a 2006/44/EK irányelvvel összhangban a halak életfeltételeinek biztosítása érdekében kijelölt, védelemre vagy javításra szoruló felszíni vizek (a továbbiakban: halas vizek) azok a külön jogszabályban meghatározott azon vízfolyások és állóvizek, amelyek környezeti minőségi jellemzői alapján fenntartható módon képesek biztosítani, illetve a vízszennyezettség csökkentése vagy megszüntetése esetén képesek lennének biztosítani a vízre jellemző őshonos halfajok természetes biológiai sokféleségét. A rendelet hatálya nem terjed ki a halastavi és intenzív haltermelés céljait szolgáló természetes vagy mesterséges tavak vizére.

A halas vizeket a rendelet három típusba sorolja:

- Pisztrángos (salmonid) vizek: azon halas vizek, amelyek pisztráng szinttájú halfajokkal jellemezhetők, illetve képesek lesznek ezen fajok életfeltételeinek biztosítására és a rendelet 4. számú mellékletben előírt vízszennyezettségi határértékeket nem meghaladó szennyezettségűek [sebes pisztráng (Salmo trutta m. fario), fürge csele (Phoxinus phoxinus), kövi csík (Barbatula barbatula) stb.],
- Márnás vizek: azon halas vizek, amelyek márna szinttájú halfajokkal jellemezhetők, illetve képesek lesznek ezen fajok életfeltételeinek biztosítására és a 4. számú mellékletben előírt vízszennyezettségi határértékeket nem meghaladó szennyezettségűek [paduc (Chondrostoma nasus), márna fajok (Barbus spp.), bucó fajok (Zingel spp.), leánykoncér (Rutilius pigus virgo) stb.],
- Dévéres (cyprinid) vizek: azon halas vizek, amelyek jellemzően a dévér szinttájú, valamint a tavi, illetve a mocsári halfajokkal jellemezhetők, illetve képesek lesznek ezen fajok életfeltételeinek biztosítására és a 4. számú mellékletben előírt vízszennyezettségi határértékeket nem meghaladó szennyezettségűek [dévér (Abramis brama), vörösszárnyú keszeg (Scardinius erythrophthalamus), sügér (Perca fluviatilis), csuka (Esox lucius), ponty (Cyprinus carpio), lápi póc (Umbra krameri), angolna (angulilla anguilla) stb.]

A halas vizek listáját a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet 7. számú melléklete tartalmazza. A kijelölést az illetékes környezetvédelmi hatóságok ötévente felülvizsgálják. Jelenleg országosan hét vízfolyás (illetve azoknak meghatározott szakaszai) tartoznak a rendelet hatálya alá, ezek mindegyike víztestként is ki van jelölve, de egyik sem a Felső-Bácska tervezési alegységen található.

A védelem alatt álló területek közül az ivóvízkivételeket, a tápanyag és nitrátérzékeny területeket, a természetes fürdőhelyeket és a védett természeti területeket a **3. melléklet** térképi formában is bemutatja. A térképeken az alábbi információk találhatók meg:

- Az ivóvízkivételre vonatkozó térkép az üzemelő és távalti vízbázisok helyét, valamint számított vagy becsült védőterületeit és védőidomait mutatja (**3-1. térképmelléklet**).
- A tápanyag és nitrátérzékeny területek térképén a 2008 évi nitrátjelentésben, valamint a 27/2008-as Kormányrendeletben szereplő további nitrátérzékeny, valamint a tápanyagérzékeny területeket jelöljük. E mellett a nagylétszámú állattartó telepek helyeit is ábrázoltuk (**3-2. térképmelléklet**).
- A természetes fürdőhelyeknél a kijelölt fürdőhelyek, valamint a fürdőhellyel érintett vízfolyás és állóvíz víztestek kerültek a térképen bemutatásra (**3-3. térképmelléklet**).

- A védett területek közül a nemzeti parkok, a tájvédelmi körzetek, a természetvédelmi területek és a Ramsari területek jelöltek (**3-4. térképmelléklet**).
- A Natura 2000-es és egyéb védett területek térképen a madárvédelmi és a természetmegőrzési területeken túl az országos ökológiai hálózat elemeit és a halas vizeket is jelöltük (**3-5. térképmelléklet**).

4 Monitoring hálózatok és programok

A felszíni és felszín alatti vizek állapotának ellenőrzésére, az esetleges változások nyomonkövetésére – összhangban a Víz Keretirányelv előírásaival - rendszeres monitoring vizsgálatokra van szükség. A vizsgálatok a vizek minőségi és mennyiségi állapotára is kiterjednek.

A **monitoring** olyan rendszeres mintavételi, mérési, vizsgálati, észlelési tevékenységet jelent, mely a felszíni, vagy felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotának megállapítását, jellemzését, illetve az állapot rövid, vagy hosszú távú változásának leírását lehetővé teszi. A monitoring hálózat elemei a mérési, mintavételi helyek, amelyek térbeli elhelyezkedését a **4-1. – 4-6. térképmellékletek** mutatják be. A monitoring program előre meghatározott jellemzők ütemezett, a módszertani előírásokat követő (szabványosított) mérését, illetve észlelését, vizsgálatát jelenti.

Magyarországon a vizek monitoring tevékenysége több évtizedes, sőt évszázados múltra tekint vissza. A Víz Keretirányelv 8. cikkelye, valamint V. melléklete előírásainak bevezetéséhez a hagyományos észlelő hálózatunkat át kellett szervezni. A Víz Keretirányelv szerint **2006. december 22-ig** a tagállamoknak gondoskodni kellett a vizek állapotának monitoringjára irányuló programok kidolgozásáról és működtetéséről annak érdekében, hogy a vizek állapota minden egyes vízgyűjtő kerületben összefüggő és átfogó módon áttekinthető legyen. A hazai „VKI monitoring" hálózat és program kialakításánál alkalmazott fő elv - elsősorban költségtakarékossági szempontok miatt - az volt, hogy „szakmai minimum" szinten elégítsék ki a Víz Keretirányelv elvárásait, és a korábbi mérési programokra alapozva, a rendelkezésre álló mérési kapacitások és erőforrások figyelembe vételével működtetésük a lehető legkisebb többletterhet jelentse az állami költségvetés és a vízhasználók számára. Az állapotértékelés során bebizonyosodott, hogy ez a minimum program nem elegendő. Ezen felül, a VKI hálózat mellett továbbra is fenn kell tartani a hagyományos monitoring hálózatot is, hiszen a hazai vízgazdálkodás sajátos érdekei ezt megkövetelik (árvíz, belvíz, aszály, kármentesítés, stb.).

A VKI monitoring hálózat fenntartói, üzemeltetői elsősorban az államigazgatási szervek, másodsorban a különböző vízhasználók, így például víztermelők, szennyvíz kibocsátók, vagy állattartók, ipari üzemek, stb. Az ágazati feladatmegosztásnak megfelelően (347/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről) általában a vízminőségi vizsgálatokat a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek laborjai, a mennyiségi méréseket a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok vízrajzi egységei végzik. Az utóbbi évtizedekben egyre jobban elterjedt önellenőrző mérések eredményeiről, illetve a tevékenységet jellemző főbb adatokról a környezethasználóknak adatot kell szolgáltatniuk, amelyek összegyűjtve szintén a monitoring program részeivé vállnak. A monitoringhoz kapcsolódó feladat még a különböző forrásból származó adatok nyilvántartása, feldolgozása és az információk nyilvánosság számára elérhetővé tétele. A környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférés biztosítása terén jelentős előrehaladás történt a rendszerváltás óta, azonban az adatok kezelőinek még most is számtalan technikai akadályt kell leküzdenie az információkérések teljesítéséhez, valamint a rendelkezésre álló erőforrások sem elégségesek.

A felszíni vizek esetén a monitoring kiterjed a víztérfogatra és a vízszintre vagy vízhozamra olyan mértékben, amennyire azt az ökológiai és a kémiai állapot és az ökológiai potenciál indokolja, valamint az ökológiai és a kémiai állapotra, és az ökológiai potenciálra. A felszín alatti vizeknél a

programok a kémiai és a mennyiségi állapot megfigyelését célozzák meg. A védett területek esetén a feszíni és felszín alatti vizek megfigyelését olyan jellemzők egészítik ki, amelyeket az egyes védett terület kialakítását előíró jogszabály határoz meg.

A monitoringgal kapcsolatos komoly elvárás, hogy biztosítva legyen az azonos minőségű és összehasonlítható adatok előállítása, ezért ahol csak lehetséges nemzetközi (ISO, CEN) vagy nemzeti (MSZ) szabványokat kell alkalmazni. Abban az esetben, ha a módszert hivatalos szabványosító szervezet nem hitelesítette, a mérési-, vizsgálati eljárás leírásának világosnak és félreérthetetlennek kell lennie, hogy alkalmazása egyértelmű legyen. A mérést végzőknek a minőségbiztosítás és a minőségellenőrzés segítségével a hibák elkerülésére, csökkentésére, számszerűsítésére és szabályozására kell törekednie. A monitoringgal kapcsolatos szabványok, műszaki előírások, jogszabályok és útmutatók jegyzékét az országos terv mellékletei tartalmazzák.

Az eredeti hazai mérési, mintavételi hely hálózatnak, amely a vizeknek különböző célú – általában a hálózat nevében foglalt, pl. árvízi, üzemi, országos, regionális, törzs, havária, stb. - jellemzéséhez volt szükséges, új feladatok teljesítését is meg kell oldania. A Víz Keretirányelv szerinti vizeket megfigyelő monitoring háromszintű: feltáró, operatív és vizsgálati jellegű, a programok ütemezése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés 6 éves ciklusaihoz igazodik.

A **feltáró monitoring** (surveillance monitoring) céljában hasonló a korábbi országos és regionális törzshálózati monitoringhoz, mivel alapvetően a vizek általános állapotértékelését, jellemzését tűzi ki célul. A VKI ezen kívül az alábbi célokat határozza még meg a feltáró monitoringgal kapcsolatban:

- a következő 6 éves vízgyűjtő-gazdálkodási tervciklus monitoring programja eredményes és hatékony kialakítását segítse,
- a természetes viszonyok hosszú távú változásait értékelni lehessen,
- a széles értelemben vett antropogén tevékenységből származó hosszú távú változások nyomon követhetők és értékelhetők legyenek.

A határokkal osztott víztesteknél feltáró monitoringot kell üzemeltetni és a határvízi szerződésben meghatározott adatokat kell szolgáltatni a szomszédos ország társszervezetének. A Duna-medence szinten kiemelt víztestek esetében a feltáró monitoringból származó információkat az ICPDR-nak is meg kell küldeni.

Az **operatív monitoring** (operational monitoring) bizonyos szempontból veszélyeztetettnek tekintett vizek vizsgálatát célozza. A VKI az alábbi célokat tűzi ki az operatív monitoringgal kapcsolatban:

- az olyan víztestek állapotának meghatározása, amelyekről megállapították, hogy fennáll a kockázata annak, hogy a VKI által kitűzött határidőre nem teljesülnek a jó állapotra, vagy potenciálra irányuló környezeti célkitűzések, és
- a kockázatos víztestek állapotában bekövetkező minden változás nyomon követése és értékelése.

A **vizsgálati monitoring** (investigative monitoring) akkor szükséges, ha

- ismeretlen valamilyen határérték-túllépésének az oka, vagy
- rendkívüli események nagyságát, következményeit kell megismerni, vagy

- ahol operatív monitoring még nem üzemel, de az intézkedési program kidolgozásához információk gyűjtésére van szükség.

A dolog jellegéből adódóan ez a monitoring a felszíni vizekhez kapcsolódik és nem tervezhető előre. A különféle rendkívüli szennyezések, balesetek, haváriák alkalmával egyedileg kerül kidolgozásra és alkalmazásra. A gyors beavatkozást segítik a kárelhárítási tervek, amelyek a jelentős balesetszerű események potenciális helyszíneire készülnek, megadva a szennyezés jellegét, ezáltal e tervekben a legvalószínűbb vizsgálati monitoring elemek is körvonalazódnak.

A monitoring során egy adott helyen és adott időben vett minta arra a helyre és időpontra reprezentatív, a mintavételkori pillanatnyi állapotot jellemzi. A monitoring célja ettől jelentősen eltér, ez pedig a víztestek jellemzése és állapotértékelése. A helyi és pillanatnyi állapot csak bizonyos feltételek fennállásakor és adott bizonytalanság mellett jellemzi az éppen vizsgált víztestet. A **„precizitás”** fogalma fejezi ki a valós állapot és a monitoring által talált állapot közti eltérést. Önmaga, a monitoring által feltárt állapot is statisztikai bizonytalansággal bír, ezt a **„konfidencia”** fogalma jellemzi. A kétféle probléma eredőjeként van egy bizonyos kockázata annak, hogy egy víztest állapotának meghatározásakor a valóságtól eltérő lesz az eredmény. Az elfogadható kockázati szint befolyásolja a víztest állapotának meghatározásához szükséges monitoring időbeli és térbeli sűrűségét. Általánosan elmondható, hogy ha az elvárás a minél kisebb kockázat az állapot megítélésénél, annál több megfigyelő helyre/megfigyelésre, és így anyagi erőforrásra van szükség a víztest tényleges állapotának meghatározásához.

Egy víztest állapotának téves meghatározása azt eredményezheti, hogy az állapot javítására irányuló intézkedések hatástalanok, vagy céltalanok lesznek. A javító intézkedések költségei nagyságrendekkel magasabbak, mint a megbízható monitoring költségei. A kellően részletes monitoringra, úgy kell tekinteni, mint befektetésre, mely a nagy költségű javító intézkedésekről hozandó döntéseket alapozza meg. A VKI és a kapcsolódó útmutató 90%-ban határozza meg a monitoring programoknál és az állapot meghatározásnál megkövetelt precizitási, illetve konfidencia-szinteket. Hazánkban a szakmai követelmények és az állandó költségcsökkentési kényszer eredőjeként e fejezetben ismertetett gyakoriságú monitoringrendszer került kialakításra, ami az elvárt megbízhatóságot nem minden esetben képes biztosítani. A Víz Keretirányelv előírásai szerinti monitoring 2007-től működik hazánkban. Az így nyert adatok és a korábbi hazai monitoringban gyűjtött adatok együttesen általában lehetővé teszik, hogy a víztestek jelentős részének állapotáról legyen valamilyen szintű információnk az értékeléséhez. A veszélyes anyagok vizsgálata kivételt jelent ez alól. Egyrészt egész Európában probléma, hogy nem áll a teljes komponenskör vizsgálatához szükséges vizsgálati módszer rendelkezésre. A megfelelő módszerek fejlesztése jelen pillanatban is folyamatban van, az Európai Unió Bizottsága finanszírozza ezt a költség- és időigényes munkát. A vizsgálatok során alkalmazott biológiai módszerek köre sem teljes jelen pillanatban, így a veszélyes anyagokhoz hasonlóan e téren is központi finanszírozással folyik több, európai szintű vizsgálati módszer fejlesztése. A probléma másik része, hogy a környezetminőségi határértékek nagyon szigorúak, így egyes kémiai szennyezőanyagokat igen kis koncentrációban kellene tudni megmérni, amelyhez az ágazat nem rendelkezik megfelelő műszerekkel, vagy nagyon drága a mérési eljárás. További specifikus nehézség e téren, hogy a minden országban azonos módon és feltételek mellett elvégezhető kémiai analitikai eljárásokkal ellentétben a biológiai vizsgálati módszereket az adott ország természeti viszonyaihoz kell illeszteni. Az EU-ban, méretei miatt, egymástól igen jelentősen eltérőek a vizsgálandó álló- és folyóvizek, gondoljunk például Svédország sarkkörön túli területeire

és Dél-Olaszországra a különbségek megértéséhez. E problémát próbálja kezelni az interkalibrációs eljárás és hálózat.

A jelenlegi monitoring, mint minimum program, **formálisan** kielégíti a VKI előírásait. Az intézkedések tervezéséhez és a már beindított programok hatásának ellenőrzéséhez azonban a monitoring hálózat és program bővítésére, megerősítésére van szükség. Azoknál az elemeknél, melyek esetében a múltbéli tapasztalat rendelkezésre áll (vízrajz, alap kémia), meg kell őrizni a korábbi rendszer pozitívumait (pl. mintavételi gyakoriság). Az új elemeknél még sok hiányossággal, módszertani nehézséggel küszködünk (biológiai vizsgálatok, veszélyes anyagok mérése), ezért az egész monitoringrendszer az üzemelése alatt, jelenleg is, folyamatos újraértékelésen és fejlesztésen esik át.

A monitoring rendszer átalakítására vonatkozó intézkedési programot a 8. fejezetben adjuk meg.

A vizek monitoringjával kapcsolatos egyéb információk a következő linkeken találhatók: http://www.vizadat.hu/ és http://okir.kvvm.hu/fevi/. A VKI monitoring rendszer elemeinek ismertetését az országos terv tartalmazza.

4.1 Felszíni vizek

A felszíni vizek jellemzését szolgáló rendszeres mintavételi és vizsgálati tevékenység az alapja a Víz Keretirányelv végrehajtásának, mert enélkül a fennálló állapot jellemzése és az intézkedések hatásának nyomonkövetése nem lenne lehetséges. A megbízható állapotértékelésen alapul valamennyi későbbi, javító szándékú beavatkozás, majd a végrehajtott intézkedés eredményességének vizsgálata.

Szinte valamennyi európai országban, így hazánkban is több évtizedes múltja van a felszíni vizek mérésének és vizsgálatának. Az EU csatlakozást közvetlenül megelőző időszakban az MSZ 12749:1993 számú nemzeti szabvány definiálta a felszíni vizek *vízminőségi* vizsgálati és öt osztályos minősítési rendszerét. A VKI feltáró monitoringra leginkább hasonlító országos vízminőségi törzs- és regionális hálózatban mintegy 240 mintavételi helyen a víz típusától függő program szerint kétheti (néhol havi vagy heti) gyakorisággal vizsgálták a felszíni vizeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez a „régi” monitoring mérésekből származó adatok is fel lettek használva annak érdekében, hogy az állapotértékeléshez szükséges adatszám növekedjen, mivel egy-két év adataiból idősorelemzés elvégzése lehetetlen lenne. A jelenlegi gyakoriság ugyanis többnyire nem elegendő a kívánt precizitású osztályba soroláshoz. Erre azonban csak azoknál a víztesteknél volt lehetőség, amelyekre a korábbi monitoring hálózat kiterjedt (jelentősebb vízfolyások és állóvizek).

A felszíni vizek *mennyiségi* monitoringját „a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi tevékenységéről” szóló 22/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet szabályozza.

A felszíni mennyiségi monitoring hálózat az országos lefolyási kép meghatározásához szükséges törzsállomásokból, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és árvízi helyzetben észlelő árvízi üzemi állomásokból tevődik össze. Vízállást mintegy 2600 állomáson, vízhozamot közel 500 állomáson mérnek az országban. A VKI mennyiségi monitoring programokhoz az észlelési pontok nagy részét a hosszú ideje működő vízrajzi észlelő hálózat állomásaiból választották ki, mivel a hidrológiai elemzésekhez legalább harminc éves idősorokra van szükség, valamint az ezeken a

helyeken mért vízhozamok a minőségi monitoring keretében vett vízminták kiértékelésében is fontos szerepet játszanak.

Jelentős változást jelentett a felszíni vizek vizsgálatában az Unió előírásainak bevezetése, amely bővítette a vízminőségi és a mennyiségi monitoringhoz kötődő tevékenységet, valamint különbséget tett a monitoring célja és jellege szerint. A Víz Keretirányelv monitoringra vonatkozó speciális előírásait „a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól" szóló 31/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet rögzíti.

A felszíni vizek megfigyelésének jellege, az eddig alapvetően kémiai és hidrológiai orientáltságú hagyományos rendszer, kibővült biológiai és morfológiai vizsgálatokkal.

A VKI monitoring keretében végzett **biológiai** vizsgálatok a következő élőlénycsoportok összetételére, egyedsűrűségére, tömegére illetve korszerkezetére terjednek ki:

- a lebegő életmódot folytató algák (fitoplankton),
- a makroszkópikus lágyszárú növényzet (makrofita),
- az aljzaton, vagy egyéb szilárd felületen bevonatot képző algák (fitobenton),
- a fenéklakó makroszkópikus gerinctelenek (makrogerinctelenek), és
- a halak.
- A biológiai mérések módszertana az országos terv mellékleteiben felsorolt szabványokon, valamint a 2005-ben ECOSURV projekt keretében, egy országos ökológiai felmérés során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még **4-1 térképmellékletet**). A biológiai jellemzők vizsgálata élőlénycsoportonként különböző.

A VKI filozófiájának megfelelően, amely az ökológiai állapotra helyezi a hangsúlyt, a mennyiségi monitoring keretében a biológiai elemekre hatással lévő hidrológiai és morfológiai elemeket kell vizsgálni. A **4-1. táblázat** a hidromorfológiai elemeket és az állapotértékeléshez szükséges paramétereket tartalmazza a VKI végrehajtására kidolgozott hazai módszertan szerint.

4-1. táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok

hidromorfológiai jellemző	vizsgált paraméter
Hidrológiai viszonyok	
az áramlás mértéke és dinamikája (vízfolyás)	Vízjárás Van-e a vízmélységet és a sebességet jelentősen befolyásoló duzzasztott szakasz?
az áramló víz mennyisége és dinamikája (állóvíz)	Vízmérleg Van-e a vízmélységet befolyásoló vízszintszabályozás?
tartózkodási idő (állóvíz)	Van-e a természetes vízforgalmat befolyásoló emberi tevékenység?
kapcsolat a felszín alatti víztestekkel (vízfolyás és állóvíz)	Középvízszint változása medermélyülés vagy duzzasztás miatt Feliszapolódás (meder kolmatációja).
A folyó folytonossága (vízfolyás)	Hosszirányú átjárhatóság Keresztirányú átjárhatóság (hullámtéri és mentett oldali holtágak és mellékágak vízellátottsága)
Morfológiai viszonyok	

hidromorfológiai jellemző	vizsgált paraméter
a folyó mélységének és szélességének változékonysága (vízfolyás) a tó mélység változékonysága (állóvíz)	Nagy folyók esetén a folyó szabályozottsága Kis és közepes vízfolyások esetén a középvízi és a kisvízi meder meanderezése, valamint a meder hosszmenti változékonysága Tavak esetében a mélység területi változékonysága
a mederágy mérete, szerkezete és anyaga (vízfolyás és állóvíz)	Fedettség és benőttség (a vízfelület borító és víz alatti növényzet együttesen) Meder anyaga Feliszapolódás/feltöltődés mértéke Medermélyülés mértéke kotrás nélkül (csak vízfolyás) Kis és közepes vízfolyások esetén a középvízi és a kisvízi meder méretei és a középvízi meder partjának meredeksége Tavak esetén a medermélyülés jellege Tó méretei (felülete és kerülete, hosszúsága és szélessége)
a parti sáv szerkezete (vízfolyás) a tópart szerkezete (állóvíz)	Ártér/hullámtér/puffersáv szélessége és állapota, kis és közepes vízfolyások, tavak esetén a típusra jellemző növényzónák megléte

A hidromorfológiai mérések módszertana az országos terv mellékletében felsorolt műszaki előírásokon, valamint 2008. évben országos méréssorozat és expedíciós bejárás során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még a **4-1 térképmellékletet**).

A biológiai elemekre hatással lévő **kémiai és fizikai-kémiai** elemek két nagy csoportja az általános összetevők és különleges szennyezőanyagok. Az általános jellemzők egy része a biológiai élethez nélkülözhetetlen alkotója az élő vizeknek, ilyenek például a tápanyagok, az oxigén, különféle sók, más része a vizekben keletkező, vagy azokba kívülről bekerülő szerves anyag mennyiségére jellemző, úgynevezett összegparaméter.

A VKI V. melléklete megadja az általános fizikai-kémiai elemek meghatározásához javasolt „alapkémiai” paramétereket (**4-2. táblázat**), melyek vizsgálata kötelező.

4-2. táblázat: A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata

Általános fizikai-kémiai elem	Vizsgált paraméter
Átlátszóság (csak tavaknál)	Secchi átlátszóság
Hőmérsékleti viszonyok	Hőmérséklet
Oxigén ellátottsági viszonyok	Oldott oxigén Kémiai oxigénigény Biokémiai oxigénigény
Sótartalom	Fajlagos elektromos vezetőképesség
Savasodási állapot	pH Lúgosság

Általános fizikai-kémiai elem	Vizsgált paraméter
Tápanyag viszonyok	Orto-foszfát ion Összes foszfor Ammónium ion Nitrát ion Szerves nitrogén Összes nitrogén a-klorofill

A különleges szennyezőanyagok körét és a rájuk vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) az Unió központilag és kötelezően meghatározta a Víz Keretirányelv VIII., IX. és X. mellékletében. A **kiemelten veszélyes anyagok**, illetve az **elsőbbségi anyagok** azok, amelyek a vízi környezetre, vagy a vízi környezeten keresztül jelentős kockázatot jelentenek, beleértve az ivóvíz kitermelésére használt vizeket is. Az elsőbbségi anyagokat felsoroló lista 33 elemet tartalmaz (un. „33-as lista”), de egy-egy listaelem kémiai értelemben igen sok egyedi komponenst is tartalmazhat (például a klórbenzolok négy komponenst, de a C_{10}-C_{13} klóralkánok körülbelül 8000 egyedi komponenst tartalmaznak). Az egyéb szennyező anyagként további nyolc elemet, míg a fő szennyezőanyagok indikatív listáján 12 csoportot sorolnak fel. A listákban felsorolt szerves vegyületek természet idegennek tekinthetők, azok normális esetben nem képződnek a bioszférában, ezzel szemben a „33-as listán” szereplő fémek a földkéregnek természetes alkotói, de általában nem szükségesek az élethez, sőt egy bizonyos koncentráció felett károsak, mérgezőek. A veszélyes anyagok listáját minden ország szabadon bővítheti, ezzel a lehetőséggel - a Duna Védelmi Egyezmény társországaival közösen - hazánk is élt és négy fémmel kiegészítette a listát: réz, cink, króm és arzén. Az első három fém nyomelemként fontos, tehát nem tekinthető teljesen életidegennek, ugyanakkor az ipari tevékenység folytán káros, mérgező koncentrációkat is elérhet, ezért kerültek ezek is a veszélyes anyagok közé a monitoring-rendszer szempontjából.

A felszíni vizek megfigyelése során a helyszíni méréseknél, illetve a mintavételeknél használatos terepi jegyzőkönyveket az országos terv mellékletei tartalmazzák. A fizikai és kémiai vizsgálatokhoz a vízminták vétele a felszíni vizekből általában sodorvonali, illetve vízközépről merítéssel történik, amely idő- és térbeli pontmintát eredményez.

A felsorolt biológiai, hidromorfológiai, fiziko-kémiai és kémiai elemekből a vízfolyás és állóvíz víztestek típusától, valamit az emberi hatások mértékétől függően kialakított felszíni vizek monitoringja két programot és összesen tíz alprogramot tartalmaz. Az alegységre vonatkozó monitoring hálózat listája a **4-1. mellékletben** található, míg a programok összefoglaló leírását a **4-3. táblázat** tartalmazza. A monitoring hálózat és program térképi bemutatása a **4-1. térképmelléklettel** történik.

A feltáró és operatív programok keretében 9 helyen történik mérés, amelyből 3 tavi 6 pedig folyóvízi. A 9 ponton a biológiai, hidromorfológiai, fiziko-kémiai mérések közül legalább egy elem vizsgálata megtörténik, de veszélyes anyagok mérése csak 1 állomáson van. A monitoring hálózattal való lefedettség tavak esetében 60%os, vízfolyások esetében pedig 100%-os.

4-3. táblázat: A felszíni víztestek monitoring programjai és a mérési gyakoriságok

Alprogram kódja / Mérési elem	1. HUSWPS_1LW	2. HUSWPS_1RW	3. HUSWPO_1LWNO	4. HUSWPO_1LWHM	5. HUSWPO_1RWPS	6. HUSWPO_1RWNO	7. HUSWPO_1RWHM	8. HUSWPO_2RWHM	9. HUSWPO_3RWHM	10. HUSWPO_4RWHM
Fitoplankton	évente 6	évente 6	évente 4	évente 4		évente 4		évente 4		
Makrofita	évente 1	évente 1	évente 1	évente 1		évente 1				évente 1
Fitobenton	évente 2	évente 2		évente 1		évente 1		évente 1		
Makrogerinctelen	évente 1	évente 2		évente 1	évente 2	évente 1			évente 1	évente 1
Halak	6 évente 1	6 évente 1		6 évente 1	6 évente 1		3 évente 1		6 évente 1	
Hidrológia	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365
Morfológia	6 évente 1	6 évente 1		6 évente 1			6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1
Folytonosság		6 évente 1					6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1
Alapkémia	évente 12	évente 12	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4
Elsőbbségi anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Elsőbbségi anyagok közül a releváns szennyezők					évente 12					
Egyéb veszélyes anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Egyéb veszélyes anyagok közül a releváns szennyezők					évente 12					

A **feltáró monitoring** program két alprogramot tartalmaz: **tavak feltáró monitoringja - HUSWPS_1LW alprogram és folyók feltáró monitoringja - HUSWPS_1RW alprogram.** A feltáró monitoring meglehetősen széles körű vizsgálatokat tartalmaz, de kevés mintavételi ponton, a Dunán és a Ferenc-tápcsatornán történik. A program tartalmazza a fent röviden bemutatott valamennyi vizsgálati csoportot: a biológiai elemeket, a hidromorfológiai észleléseket, a biológiai szempontból nélkülözhetetlen alapkémiát és a veszélyes anyagokat egyaránt. A feltáró monitoring előírt gyakorisága egy-egy ponton évi 12 minta az általános fizikai-kémiai paraméterekre (ami ritkább, mint a korábbi monitoring gyakorlat). A hidrológiai mérések gyakorlatilag folyamatosak.

A feltáró monitoring fő célja, hogy elegendő szintű információt biztosítson a felszíni víztestek állapotának minősítéséhez, a hosszú távú természetes és antropogén hatások okozta állapotváltozások kimutatásához, a két és többoldalú nemzetközi egyezményekben vállalt mérési kötelezettségek teljesítéséhez, ezzel a programmal minimális szinten, de teljesíthető. A feltáró

monitoringhoz kapcsolódó program keretében történik az **interkalibrációs hálózat** működtetése, valamint a **referencia helyek** vizsgálata is.

A felszíni vizek **operatív monitorozására** a kockázatosnak minősített víztestek lettek kiválasztva a mintaterületi elv alkalmazásával úgy, hogy a különböző típusú terhelések, emberi beavatkozások kellő reprezentálása biztosítva legyen. Az előzetesen (2004-ben) elvégzett kockázatértékelés hidromorfológiai szempontból, a szerves anyag, a tápanyagterhelés és a veszélyes anyag terhelés alapján történt. Talán nyilvánvaló, hogy ezen terhelések hatásának vizsgálata célzott, szűkebb körű vizsgálatokkal is megoldható, ugyanakkor szükség lehet folyamatosan, éveken át, a feltáró monitoringnál nagyobb gyakoriságú mintavételekre és vizsgálatokra, mérésekre. Emiatt a kockázattípusnak megfelelően azon elemek vizsgálata történik, amelyek az adott helyeken a terheléseket leginkább jellemzik, a vízi élővilág számára meghatározóak, és olyan részletességgel történik a vizsgálat, hogy a szignifikáns hatás eldönthető, illetve az intézkedések hatása kimutatható legyen. Ha a vizek minőségét javító intézkedés történik egy-egy vízfolyáson, vagy állóvízen, akkor az intézkedés eredményességét is az operatív monitoring segítségével lehet tisztázni.

Operatív monitoring helyként 7 pont lett kijelölve, a veszélyeztető hatásnak megfelelő alprogram végrehajtására. A helyek felülvizsgálatát az állapotértékelést követően el kell végezni, és 2009. december 22-től az operatív monitoringot a feltárt problémáknak megfelelően kell folytatni.

A vízfolyás víztestekre hat különböző operatív alprogramot kellett meghatározni, amelyből kettő vízminőségi négy hidromorfológiai problémák miatt szükséges.

Tápanyagtartalom miatt kockázatos tavak - HUSWPO_1LWNO- operatív alprogram az alegység területén, két helyen zajlik. A túlzott tápanyagterheléssel sújtott tavaknál az eutrofizációt legjobban a vízi növényzet és a planktonikus algák jelzik. Az általános kémiai vizsgálatokon belül a tápanyag viszonyok vizsgálata a legfontosabb. A hidrológiai mérések a viszonylag ritka vízminőségi vizsgálat értelmezéséhez, valamint a vízcserélődés nyomon követéséhez szükségesek.

A **veszélyes anyag miatt kockázatos folyók - HUSWPO_1RWPS alprogram** 1 víztestre, és 1 monitoring pontra vonatkozik (Duna). E vizsgálat keretében az elsőbbségi, illetve az egyéb veszélyes anyagok közül csak azt a szennyező anyagot vizsgálják, ami feltehetően veszélyezteti a víztestet, azaz amilyen anyagot kibocsátanak (használnak) a vízgyűjtőn. A potenciális szennyezőanyag kibocsátások ismeretét azonban az emisszió monitoring sok esetben nem biztosítja, ezért az első évben szükséges a teljes komponens kör meghatározása. Az alapkémiai és hidrológiai mérések a veszélyes anyagvizsgálatok értelmezéséhez szükségesek. A halak és a makrogerinctelenek vizsgálata részben segít kiküszöbölni azt a problémát, hogy a mintavétel térben és időben pontszerű, mivel pl. a halak képesek akkumulálni a nehézfémeket.

A **tápanyag és szervesanyag miatt kockázatos folyók - HUSWPO_1RWNO alprogram** 2 vízfolyás víztestre, víztestenként 2 monitoring pontra vonatkozik. A túlzott tápanyag-ellátottság eredménye eutrofizáció, amelyre a vízi növényzet és a nagyobb folyóknál a planktonikus algák reagálnak legérzékenyebben. Az élőbevonat (kovaalgák) és a fenéklakó makrogerinctelenek jó indikátorai a tápanyag- és szerves terhelésnek. Az általános kémiai jellemzők között fontos lenne a tápanyagok gyakoribb vizsgálata (a minimum programként előírt évi 4 minta különösen diffúz szennyezés esetén nem elegendő a kockázatosság megállapításához). A hidrológiai mérések a

viszonylag ritka vízminőségi vizsgálat értelmezéséhez, valamint a vízjárás nyomon követéséhez szükségesek.

A hidromorfológiai okokra visszavezethető kockázatok esetében értelemszerűen a hidrológiai és morfológiai elemek operatív észlelése szükséges. Mind a négy operatív hidromorfológiai alprogram esetében az alapkémiai vizsgálatok elvégzése szükséges, viszont a monitorozandó biológiai elemek az emberi befolyásolás fajtájától függően különböznek: a **hosszanti átjárhatóság akadályozottsága miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_1RWHM alprogram** esetében a halak mozgása van elsősorban akadályozva, ezért ezt az élőlénycsoportot kell vizsgálni. Ezzel szemben a **völgyzárógátas átfolyó tározó, duzzasztás, vízkivétel, vízmegosztás miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_2RWHM alprogram**-nál a vízsebesség, esés, vízmennyiség megváltozására legérzékenyebben reagáló algák segítenek az állapotértékelésben. A **keresztszelvény menti elváltozások, szabályozással kapcsolatos elváltozások hatásai miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_3RWHM alprogram** keretében a makrogerinctelenek és a halak monitorozása szükséges. A **kotrás, burkolat hatásai miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_4RWHM alprogram** monitoring pontjainál azért vizsgálják a makrofitákat és a makrogerinctelneket, mert ezek a meder aljzathoz kötődnek, a fenék és a part anyagában, szerkezetében történő minden változtatásra egyértelmű választ adnak.

A hidromorfológiai kockázati tényezők egy víztestnél sokszor kombináltan jelentkeznek, ezért többféle operatív monitoring alprogram együttes végrehajtása szükséges. Az érintett kockázatos víztesteknek és az operatív hidromorfológiai alprogramok monitoring pontjainak darabszámát a **4-4. táblázat** tartalmazza.

4-4. táblázat: Az operatív hidromorfológiai alprogramokban vizsgált monitoring pontok és víztestek darabszáma

Alprogram kombinációk	összesen		1HM[a]		2HM[b]		3HM[c]		4HM[d]	
	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest
csak 1HM	**0**	**0**	0	0						
csak 2HM	**0**	**0**			0	0				
csak 3HM	**0**	**0**					0	0		
csak 4HM	**0**	**0**							0	0
1HM+2HM	**0**	**0**	0	0	0	0				
1HM+3HM	**0**	**0**	0	0			0	0		
1HM+4HM	**0**	**0**	0	0					0	0
2HM+3HM	**0**	**0**			0	0	0	0		
2HM+4HM	**0**	**0**			0	0			0	0
3HM+4HM	**0**	**0**					0	0	0	0
1HM+2HM+3HM	**4**	**2**	4	2	4	2	4	2		

Alprogram kombinációk	összesen		1HM[a]		2HM[b]		3HM[c]		4HM[d]	
	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest
1HM+2HM+4HM	**0**	**0**	0	0	0	0			0	0
1HM+3HM+4HM	**0**	**0**	0	0			0	0	0	0
2HM+3HM+4HM	**0**	**0**			0	0	0	0	0	0
Mindegyik HM	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**0**	**0**

a – HUSWPO_1RWHM alprogram, b - HUSWPO_2RWHM alprogram, c - HUSWPO_3RWHM alprogram, d - HUSWPO_4RWHM alprogram

Az alegység területéről évente néhány **környezeti kárbejelentés** történik, amelyeket ki kell vizsgálni. A bejelentések kisebbik része olyan komolyabb esemény, hogy kárelhárítás és vizsgálati monitoring működtetése szükséges.

A legjellemzőbb káresemények: olajszennyezés, úszó kommunális hulladék, oxigénhiányos állapot (halpusztulás, vagy halak pipálnak), habzó, vagy elszíneződött, esetleg bűzös víz, stb. A vizsgálati monitoring működtetői balesetszerű szennyezés esetében a kárt okozó környezethasználó és/vagy egymással együttműködve a környezetvédelmi, a természetvédelmi és a vízügyi államigazgatási szervek.

A **4-5. táblázat** a felszíni vízminőségi mintavételi helyeket mutatja a tervezési alegységen. Az operatív monitoring évente változik annak érdekében, hogy a vizsgálandó víztestek az adott időszakban le legyenek fedve, ezek a változások a táblázatban láthatók. A **4-6. táblázat** mutatja a vízminőségi mintavételezés gyakoriságát és a vízhozam mérési paramétereket a VKI monitoring keretében az ADUKÖVIZIG működési területén 2008-ban.

4-5. táblázat: Felszíni vízminőségi mintavételi helyek a tervezési alegység területén

Víztest neve	Mintavételi hely	EOVX	EOVY	ÁTMENETI	2007	2008	Feltáró	Nemzetközi	Operatív	Vizsgálati
VÍZFOLYÁSOK										
Duna	Duna, Hercegszántó, országhatár	63400	631150	X	X	X	X	X		
Ferenc-tápcsatorna	Hercegszántó, közúti híd	66670	638235	X	X	X	X	X		
Ferenc-tápcsatorna	Bátmonostor-Szeremle híd	85247	638290	X					X	
Igali gravitációs-főcsatorna	Hercegszántó	67985	641818	X	X	X			X	
Igali gravitációs-főcsatorna	Gara	77271	648122		X				X	
Karapancsai-főcsatorna	Sárhát	74395	629437	X		X			X	
Állóvizek										
Riha-tó	Sárhát	73662	626306	X	X				X	
Kadia O-Duna	Hercegszántó, Budzsák	66491	636714	X					X	
Nagybaracskai Holt-Duna	Kopárháti Híd	79500	633816	X	X				X	

4-6. táblázat: Vízminőségi mintavételezés és vízhozam mérés a VKI monitoring keretében az ADUKÖVIZIG működési területén 2008-ban

Vízfolyás/állóvíz	Mintavételezési hely	Gyakoriság /év	EOV X	EOV Y	Vízállás mérés	Vízhoz. mérés	Állomás jellege
Feltáró monitoring							
Duna 2/121	Hercegszántó, OH, Közép	24			+	vhg Mohács	T
	Hercegszántó, OH, Jobb	24	63400	631150	+		
	Hercegszántó, OH, Bal	24			+		
Ferenc-tápcsatorna	Hercegszántó-Karapancsa	24	66670	638235	+	*	Ü
Operatív monitoring							
Igali gravitációs-főcsat.	Gara	12	77271	648122	-	m	-
-"-	Hercegszántó	12	67985	641818	+	m	Ü

Vízfolyás/állóvíz	Mintavételezési hely	Gyakoriság /év	EOV		Vízállás mérés	Vízhoz. mérés	Állomás jellege
			X	Y			
Ferenc-tápcsatorna	Bátmonostor	4	85247	638290	-	m	-
Karapancsai fcs.	Sárhát	4	74395	629437	-	m	-
Riha-tó	Sárhát	4	73662	626306	+		-
Kadia O-Duna	Hercegszántó, Budzsák	4	66491	636714	-	***	-

Jelmagyarázat
+ van
- vízmérce nincs, észleléshez telepíteni kell
m - műszeres mérés
vgh - vízhozam görbéről
vghá - vízhozam görbéről átszámítással
* megbízható vízhozamgörbe nem szerkeszthető, automatikus vízhozam mérő berendezést kellene telepíteni
** vízhozammérésre alkalmas szelvény nincs
*** szivattyú adataiból számítható
Állomás jellege: T - törzs, Ü - üzemi, - nincs állomás
Kék színnel jelölt: vízhozammérés elsősorban a VKI monitoringhoz folyik

4.2 Felszín alatti vizek

Hazánkban a felszín alatti vizeink vizsgálata, monitoringja évszázados múltra tekint vissza, mivel természeti adottságaink eredményeként a felszín alatti vizek állapota különösen fontos számunkra, hiszen különféle vízhasználatok mellett, ivóvizünk több mint 95%-a innen származik.

A felszín alatti vizek monitoringja több szempontból is jelentős eltér a felszíni vizek vizsgálati rendszerétől, mivel hazánkban szinte mindenhol van felszín alatt víz, de annak feltárása nehézséget okoz a térbeli kitejedsége és heterogenitása miatt. Magyarországon több mint 4000 forrás és közel 60 000 kút van nyilvántartva, amely helyek alkalmasak lehetnek a felszín alatti vizeket vizsgálatára.

Az EU csatlakozást közvetlenül megelőző időszakban az MSZ-10-433:1984 számú nemzeti szabvány definiálta a felszín alatti vizek *vízminőségi* vizsgálati és három osztályos minősítési rendszerét. Ez a rendszer főként a kémiai jellegű információkra helyezi a hangsúlyt, de közegészségügyi szempontból fontos mikrobiológiai jellemzőket (pl. coliform és baktériumszám, stb.) is vizsgálták az általános főkomponens, a szerves- és szervetlen mérgező, a radioaktív anyagok és egyéb vízminőségi (pl. a kormeghatározásra alkalmas trícium) jellemzők mellett. A VKI feltáró monitoringra leginkább hasonlító országos vízminőségi törzshálózatban 774 mintavételi helyen a vízadó típusától függő program szerint havi, negyedévi, éves gyakorisággal vizsgálták a felszín alatti vizeket. A nyolcvanas évek elejétől kezdve fokozatosan bővült az úgynevezett „üzemi adatszolgáltatók” köre, először a nagyobb, majd kisebb vízműveknek és fürdőknek később ipari és mezőgazdasági üzemeknek kellett vízminőségi adatot szolgáltatniuk az országos statisztikai

alapprogram keretében. A Víz Keretirányelv bevezetése kapcsán 2005-ben Phare projekt keretében több mint 400 talajvízkúttal bővült az állami kezelésű vízminőségi hálózat, valamint 2004-től kezdődően már a napi 100 m^3-nél, vízmű esetében a 10 m^3-nél többet termelő vízhasználóknak is adatot kell szolgáltatniuk (VKI előírásnak megfelelően). Különböző országos, vagy térségi vízminőségi felmérési (vizsgálati) monitoring programokból származó adatok is össze lettek gyűjtve (pl. Magyar Állami Földtani Intézet, vagy az Országos Közegészségügyi Intézet adatai). A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez az állami monitoring mérésekből és az üzemi adatszolgáltatásból származó adatokat is fel lettek használva, mivel csak így lehetséges térben (három dimenzióban!) és időben megfelelően megismerni a felszín alatti vizek állapotát, illetve annak változását.

A felszín alatti vizek *mennyiségi* monitoringját „a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi tevékenységéről” szóló 22/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet szabályozza. A felszín alatti vizek (forrás, felszín közeli és rétegvíz) mennyiségi állapotáról információt szolgáltató elemek mérését részletesen az úgynevezett „5. számú vízrajzi adatszolgáltatási és adatforgalmi rend” határozza meg. A mérendő elemek köre döntően a hazai vízkészlet-gazdálkodási, vízkárelhárítási igényeken alapszik (források vízhozama, belvizes területeken talajvíz kutak vízszintje, vagy termálvíz kutak nyomásszintje, valamint hidrometeorológiai mérések). A hálózat kialakítása, a mérések gyakorisága is e fent említett céloknak megfelelően történt. A felszín alatti mennyiségi monitoring hálózat a vízkészlet meghatározásához szükséges törzsállomásokból, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és a távlati vízbázisok megfigyelőkútjaiból tevődik össze. Vízszintet több mint 5000 állomáson, vízhozamot közel 100 forráson mérnek az országban. Az állami monitoring hálózat jelentős részét a KÖVIZIG-ek üzemeltetik, míg a Magyar Állami Földtani Intézet kb. 60 kút észlelését végzi. A felszín alatti vizek mennyiségi állapotának nyomonkövetése nem lenne lehetséges az „üzemi adatszolgáltatók” által beküldött termelési és megfigyelési információk nélkül. 2008-ban közel ezer adatszolgáltató több mint 9000 adatlapot küldött be. A VKI mennyiségi monitoring programokhoz az észlelési pontok nagy részét a hosszú ideje működő vízrajzi észlelő hálózat állomásaiból választották ki, mivel a hidrogeológiai elemzésekhez legalább harminc éves idősorokra van szükség, valamint az ezeken a helyeken mért vízszintek, hozamok a kémiai monitoring keretében vett vízminták kiértékelésében is fontos szerepet játszanak.

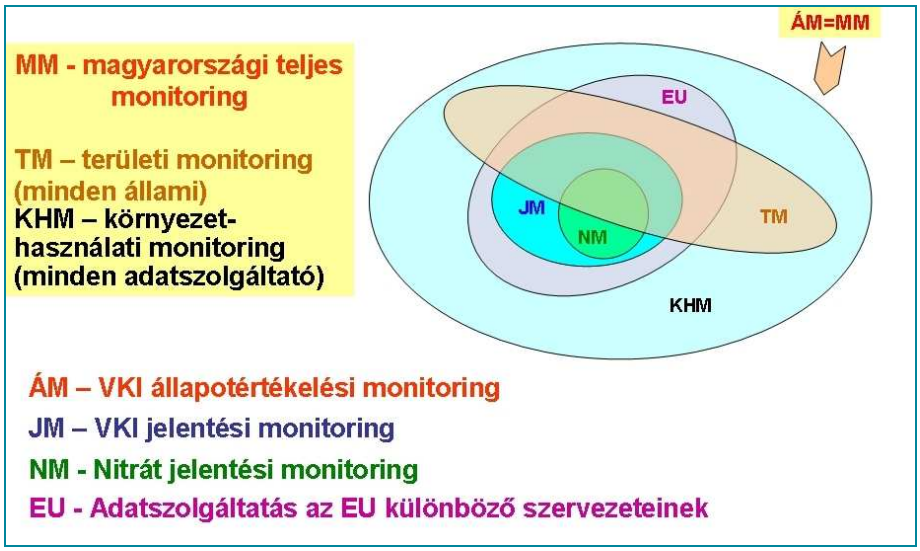
A felszín alatti vizekre vonatkozó VKI monitoring követelményeket a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól szóló 30/2004. (XII. 24.) KvVM rendelet foglalja össze. E szerint a felszín alatti monitoring rendszer két alrendszerből épül fel. Az egyiket az állami és önkormányzati felelősségi körbe tartozó, a közérdek mértékével arányban álló részletességű és sűrűségű, un. **területi monitoring** alkotja. A területi monitoring a következő főbb elemekből épül fel:

- a KvVM miniszter irányítása alá tartozó szervezetek által folyamatosan üzemeltetett rendszerek (pl. vízrajzi hálózat, rendszeresen vizsgált kutak), és a speciális rendszerek (pl. távlati vízbázisok vízrajzi hálózatba nem tartozó kútjai, felső-dunai monitoring)
- más állami szervezetek által folyamatosan üzemeltetett monitoring rendszerek (pl. MÁFI megfigyelő kúthálózata és forrásmérései, FVM által fenntartott Talaj Információs Monitoring)
- települési önkormányzatok (elsősorban a városok) által végeztetett monitorozás.

A hazai monitoring rendszer másik alrendszerét a környezethasználók által végzett mérések, megfigyelések képezik (**környezethasználati monitoring**). Ide tartoznak – többek között – a vízművek által végzett mérések, az ipari üzemek, hulladéklerakók, egyéb szennyezőforrások és a szennyezett területek környezetének monitoringja.

A víztestek jellemzéséhez, állapotértékeléséhez a területi és környezethasználati monitoring szinte összes elemére szükség van. Sőt az **„állapotértékelési monitoring”** nemcsak a hagyományos értelemben vett észleléseket (vízmennyiség és vízkémia) kell, hogy tartalmazza, hanem a felszín alatti vizeket érintő minden környezethasználat monitorozását is. 2007. március 22-én az Európai Bizottságnak megküldött monitoring jelentésben felsorolt közel 3500 (**az alegység területén ebből 25 található**) észlelési hely és mérési program alkotja az „EU-VKI jelentési monitoring program”-ot, vagy röviden a **„jelentési monitoring”**-ot. A jelentési monitoring az állapotértékelési monitoringból kiválogatott állomások alkotják. A jelentési monitoring a VKI által előírt kötelezettségek mellett más adatszolgáltatások és adatcserék alapját is képezi. A VKI monitoring rendszerből kerültek kiválogatásra a Nitrát Irányelv által előírt monitoring rendszer állomásai. A jelentési monitoring rendszer objektumain mért paraméterek alapján történik az éves statisztikai adatszolgáltatás az Európai Környezetvédelmi Ügynökség felé, és a határvízi egyezményekben rögzített adatcseréknél is a VKI állomások szerepelnek. A **4-1. ábrán** a felszín alatti monitoring szervezeti rendszere látható.

4-1. ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere



A jelentési monitoring helyek kijelölésnél és a mérési program meghatározásánál a következő elveket követték:

- a mérőállomás és a mérendő paraméterek legyen reprezentatív a víztestre és/vagy egy adott típusterületre (pl. szántó, erdő, feláramlási terület, homokos talaj)
- az állomás helye és az észlelés (mérés, mintavétel, vizsgálat) tárgya és gyakorisága illeszkedjen a víztest és/vagy típusterület koncepcionális modellbe

- lehetőleg minden víztesten legyen legalább három-három mennyiségi és kémiai állomás
- az eloszlás horizontálisan egyenletes, vertikálisan lefelé haladva csökkenő legyen, valamint a hálózat sűrűsége vegye figyelembe a víztest változékonyságát
- a kockázatosnak ítélt víztesteken térben és időben legyen sűrűbb az észlelés, a mérendő paraméterek körét a probléma oka határozza meg
- védett területeken (ivóvízbázis, felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek), határvizeken legyenek állomások
- a különböző EU direktívák által előírt monitoring miatt már lejelentett objektumok legyenek bevonva, mint pl. nitrát irányelv, ivóvíz irányelv, Natura2000 területek
- a különböző üzemeltetők (állami és nem állami) észlelési tevékenysége legyen összehangolt, hatékony és a lehető legjobb (minőségbiztosított, kifogástalan), különösen a forrásoknál a mennyiségi és kémiai mérések kerüljenek összehangolásra
- mennyiségi mérés nyugalmi állapotot tükrözzön (ne termelő kútban történjen)
- a sekély és sérülékeny víztesteknél a típusterületi elv érvényesüljön és inkább állami üzemeltetésű objektum legyen
- víztest mélyebb részeinek kémiai monitoringja a termelő kutakon alapuljon, az üzemi adatszolgáltatóval a kijelölést le kell egyeztetni
- csak jó műszaki állapotú, vagy adatszolgáltató termelő, észlelő kutak beválogatása, azok közül is a hosszabb idősorral rendelkezők, vagy nemzetközi adatforgalomba már bevontak és/vagy felműszerezett állomások előnyben részesítése
- kötelezően vizsgálandó kémiai komponensek és a választható szennyezőanyagok szükséges, de mégis elégséges körének és vizsgálati gyakoriságának meghatározása országosan egységes elvek alapján történjen
- lokális hatások alatt álló észlelőhelyek kihagyása, kivétel a felszíni vizekkel való kapcsolat bemutatására kijelöltek
- az észlelési hely könnyen megközelíthető, költséghatékonyan, gazdaságosan észlelhető legyen.

A Víz Keretirányelv szerint a felszín alatti vizek esetében is egy feltáró és egy operatív monitoringot programot kell működtetni, de az operatív észlelés céljai kismértékben eltérőek. Ennek következtében az operatív monitoringot a feltáró monitoring működési időszakai között kell üzemeltetni és megfigyelési tevékenység hangsúlyozottan a VKI célkitűzéseinek elérését veszélyeztető, azonosított kockázatok felmérésére irányul. Hazánkban jelenleg még nincsenek kijelölve olyan monitoring pontok, ahol operatív észlelés lenne, mivel az első jellemzéskor (2005. évi országjelentésben) egyetlen víztestet sem nyilvánítottak határozottan gyenge kémiai állapotúvá, vagy kockázatossá. **2009. december 22-től** kezdve ez meg fog változni, mivel e Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 5. fejezetében **gyenge állapotúnak minősített felszín alatti víztesteken operatív monitoringot kell majd működtetni.**

A felszín alatti vizek állapotának megfigyelésére összesen 6 féle program működik, ebből kettő mennyiségi, négy kémiai feltáró monitoring.

A mennyiségi monitoring célja a felszín alatti víz szintjében bekövetkező változások nyomon követése, valamint adatok biztosítása a vízmérleg számításhoz és a szárazföldi ökoszisztémák állapotának meghatározásához, valamint a határon átáramló víz irányának és mennyiségének becsléséhez.

A **vízszint mérési program - HUGWP_Q1** keretében az alegység területén 14 kútban mérik a vízszintet. Az észlelések gyakorisága a víztest típusától függ, így a termál víztesteknél minimum évente egy mérés szükséges, de általában havonta egyszer mérnek, a többi víztest típusnál a minimális mérési gyakoriság havi, viszont a sekély víztestek monitoring pontjainál a heti kétszeri mérés szakmai elvárás a vízrajzi gyakorlatban. A vízszintet kézi eszközzel (síppal, elektromos mérőszalagos), vagy beépített szondával (úszó, nyomásérzékelő, pozitív kutaknál nyomásmérő) mérik a hatályos műszaki előírásoknak megfelelően. A kutak jelentős résznél digitális vízszintregisztráló van beépítve, amelyek 0,1 cm pontossággal, akár óránkénti mérésre is képesek.

A **vízhozammérési program - HUGWP_Q2** elsősorban forrásokra vonatkozik, de néhány esetben termálkútból elfolyó vízmennyiség mérésére is szolgál. Az alegység területén ebben a programban egy monitoring kút illetve forrás sem szerepel.

Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz

A felszín alatti víz minőségének meghatározása céljából működtetett kémiai feltáró monitoring programok a vízadó típusa és mélysége, védettsége szerint differenciáltak. A VKI V. mellékletében kötelezően előírt kulcsparamétereket és a főelemeket minden kútban megmérik: oldott oxigén, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, nitrát, ammónium, valamint nátrium, kálium, kalcium, magnézium, klorid, szulfát ionok, KOI és lúgosság. A többi vizsgálandó komponens listája mintaterületi elv alapján lett meghatározva.

A **sérülékeny külterületi program - HUGWP_S1** a sekély porózus, hegyvidéki és nyílt hideg karszt víztestekre vonatkozik, ha a monitoring pont környezetében szántó, rét-legelő, erdő, szőlő, vagy gyümölcsös található. Az általános kémiai paraméterek mellett ezeken a helyeken közel harminc növényvédőszer-hatóanyagra és azok bomlástermékeire terjed ki, valamint az erősen

toxikus nehézfémekre (arzén, higany, ólom, kadmium). Szúrópróba szerűen TOC, TPH, AOX, PAH és BTEX méréseket is végeznek. Az alegység területén 7 helyen kell a sérülékeny külterületi program szerint monitorozni a kutakat.

A **sérülékeny belterületi program - HUGWP_S2** ugyanazokat a víztest típusokat célozza, csak az ipari területeken, vagy településeken elhelyezkedő kutakban. Ebben a programban a tipikus ipari felhasználású szerves vegyületeket: oldószereket, szénhidrogéneket és egyes specifikus rákkeltő vegyületeket (pl. benzol, vinil-klorid), nehézfémeket vizsgálnak. Az ipari szennyezőanyagokat itt is kiegészítik a növényvédőszer vizsgálatok, különösen a falusias beépítettségű területeken. A programban az alegység területén 1 monitoring pont szerepel. A sérülékeny vizeket vizsgáló két programban összesen 8 monitoring hely van, amelynek döntő többsége sekély porózus víztestet tár fel. A porózus víztest felső részét szűrőző kutak a biztonság kedvéért a sérülékeny programokba lettek besorolva.

A sérülékeny programokban az általános komponensek elemzésére évente kétszer vesznek mintát, míg a speciális szennyezőanyagokra hatévente egyszer. Az operatív monitoring program megalapozása, valamint a költségek elosztása érdekében a hat éves ciklus alatt a leginkább veszélyeztetettnek tekintett monitoring helyeken a vizsgálatok 2007, illetve 2008 évre voltak ütemezve, így az eredmények már a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során rendelkezésre állnak.

~~A sérülékeny vizeket vizsgáló két programban összesen 1134 monitoring hely van, amelynek döntő többsége (696 db) sekély porózus víztestet tár fel. A porózus víztest felső részét szűrőző kutak~~

~~(191 db) a biztonság kedvéért a sérülékeny programokba lettek besorolva.~~ A **védett rétegvíz programban - HUGWP_S3** a vízminőségi mintavétel évente csak egy alkalommal történik és csak a legalapvetőbb, a kémhatásra, sótartalomra, összes szerves anyagra jellemző paramétereket vizsgálják. Az alegység területén 2 monitoring pont van a védett rétegvíz programban, amelyeknek több mint 90%-a porózus víztestbe fúrt

termelőkút. Hatévenként ezeknél a kutaknál is vizsgálni kell a veszélyes szennyezőanyagokat, különösen az ivóvíztermelő kutak esetében, ahol ezt a víziközművek üzemeltetéséről szóló 21/2002 (IV.25.) KöViM rendelet előírja.

Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz

A **termálvíz program - HUGWP_S4** feltáró monitoringja a porózus termál és a meleg vizű karszt víztestekre terjed ki. Célja elsősorban a természetes vízminőség jellemzése, illetve a termálvíz használatából eredő vízminőség változás követése. Az alegység területén nem található ilyen monitoring pont.

A felszín alatti vizek mintázása a monitoring pont típusától függ. Forrásoknál általában merített mintát vesznek, figyelőkútból tisztítószivattyúzást követően mintavevő szivattyúval, termelőkútból a mintavevő csapon keresztül történik a mintavétel.

A felszín alatti vizek kémiai és mennyiségi monitoringjának mintavételi helyeit a **4-2. – 4-5. térképmelléklet** mutatja be. A **4-2. mellékletben** a feltáró monitoring programba, vagy „jelentési monitoringba" kijelölt kutak és források listája, valamint a vizsgálati program meghatározása szerepel. Az országos terv mellékletei tartalmazzák azoknak a jogszabályoknak, szabványoknak és műszaki előírásoknak a listáját is, amelyek a felszín alatti vizek vizsgálatával kapcsolatosak.

4.3 Védett területek

Fürdővizek monitoringja

A fürdővizek monitorngját az ágazati feladatmegosztás keretében az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat regionális laboratóriumai üzemeltetik.

Vízbázisok monitoringja

Az alegység területén 6 db üzemelő sérülékeny vízbázis található. Mind a hat vízbázis esetében a diagnosztikai munkálatok befejeződtek, a védőterület, védőidom kijelölése és a monitoring hálózat kiépítése megtörtént. Az adott vízbázis monitoring hálózatának üzemeltetési rendje (mintavételi komponensek, mintavételek gyakorisága) a kijelölő határozatban foglaltak szerint történik.

Az üzemelő sérülékeny vízbázisok esetében a figyelő kutak üzemeltetése (mintavétel, karbantartás) minden esetben a vízbázis üzemeltetőjének a feladata.

Az alegység területén található 3 db távlati sérülékeny vízbázis közül 1 db esetében (Leneskert) a biztonságba helyezés diagnosztikai munkálatai már befejeződtek a védőterületek védőidomok meghatározása illetve a monitoring rendszer kiépítése megtörtént, de még nem rendelkezik jogerős kijelölő határozattal. A diagnosztika során a figyelő kutakból vett vízszint illetve vízminőségi adatok rendelkezésre állnak. A kiépített monitoring hálózat jövőbeli üzemeltetése a kijelölő határozatban foglaltak szerint fog történni.

Az Újmohács-Dél és a Bezerédi-sziget távlati vízbázisok esetében a biztonságba helyezés diagnosztikai munkái jelenleg is folyamatban vannak. A részletes diagnosztikát megelőző években az előzetes felmérések során évente 1-2 vízminőségi mintavétel történt.

A távlati sérülékeny vízbázisok esetében a monitoring rendszer üzemeltetése a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság feladata. (Az alegység vonatkozásában az ADUKÖVIZIG)

Természetvédelmi területek monitoringja

A természetvédelmi területeken lévő vízfolyások, állóvizek, illetve felszín alatti vizek monitorngja a VKI szerinti felszíni és felszín alatti monitoringba épül be (Lásd **4.1** és **4.2 fejezetek**.) A természetvédelmi területeken a monitoringot kiegészíti az egyes védett területek jellemzőinek megfigyelése, amit a Nemzeti Park Igazgatóságok végeznek.

A védett területek monitoringjának összefoglaló táblázata a **4-3. mellékletben** kerül bemutatásra. Térképi megjelenítése a **4-6. térképmellékleten** látható.

5 A vizek állapotának minősítése

Az állapotértékelés a tervezés egyik legfontosabb eleme. Feladata a kiinduló állapot rögzítése, és annak meghatározása, hogy ez az állapot milyen távol van a kitűzött céloktól. Az értékelés alapját a VKI-ban és a kapcsolódó útmutatókban előírt, részben közösségi, részben nemzeti szinten rögzített minősítési módszerek képezik. Az állapotértékeléshez a monitoring szolgáltat információt. A megbízható minősítéshez szükséges monitoring adatok esetében még hiányosságok vannak, az állapotértékelés pontatlansága növeli az intézkedési programok tervezésének bizonytalanságát.

A következő fejezetekben a felszíni és felszín alatti víztestek állapotértékelésének eredményei kerülnek bemutatásra. Az alegység vízfolyás víztesteinek részletes minősítése az **5-1.1.** és **5-1.2. mellékletben**, az állóvíz víztestek részletes minősítése az **5-1.3.** és **5-1.4. mellékletben** található.

5.1 Vízfolyás víztestek ökológiai állapotának minősítése

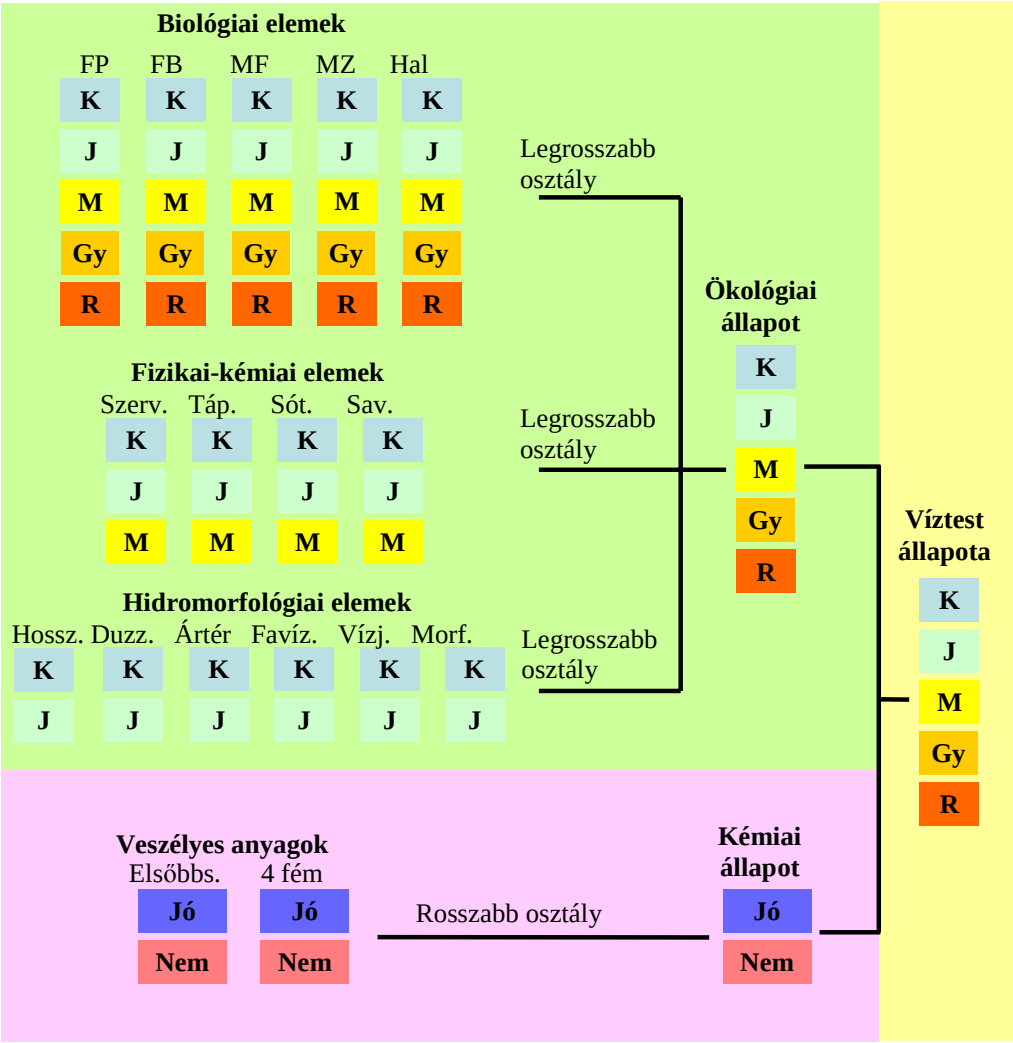
A víztestek állapotértékelése a VKI és a kapcsolódó útmutatók előírásainak olyan mértékű figyelembe vételével történt, amennyire a terv készítését megelőzően a vizeinkről rendelkezésre álló adatok azt lehetővé tették. Az ökológiai állapotot a VKI szerinti biológiai minősítő elemek (5 élőlénycsoport) alapján, ötosztályos skálán kell meghatározni. Az ökológiai állapotot meghatározó kémiai jellemzők között a biológiát támogató fizikai-kémiai elemek esetében csak a kiváló/jó (referenciaállapot) és a jó/közepes osztályhatár meghatározása történik, feltételezve, hogy a jó állapotnak nem megfelelő kémiai környezet a biológiai állapotban (mérsékelt vagy annál rosszabb) megjelenik. A VKI VIII. mellékletében szereplő specifikus szennyezők vizsgálatára abban az esetben van szükség, ha azok valamelyikét jelentős mennyiségben vezetik a vizekbe. Az állapotértékelést a hidromorfológiai jellemzők alapján is el kell végezni. Utóbbiak esetében lényegében azt kell vizsgálni, hogy a biológiai alapon történt besorolást a hidromorfológiai és a kémiai állapot támogatja-e, vagy nem. A VKI előírja az egy rossz, mind rossz elv alkalmazását, vagyis minden esetben a legrosszabb osztályba sorolás eredményét tekinti mértékadónak. A minősítési procedúrát az **5-1. ábra** sémája mutatja be.

Az egy rossz – mind rossz elv alkalmazása azonban nem minden esetben minőségi elem szinten történik, bizonyos esetekben átlagolás lehetséges, amennyiben a tagállam ezt igénybe akarja venni. Pl. a biológiát támogató kémiai minőségi elemek tekintetében az egyes elemcsoportokban lehetőség van az osztályok átlagolására. A biológiai minőségi elemek tekintetében átlagolhatók a fitobenton és makrofita osztályba sorolási eredmények, ha egyéb engedmény nincs.

Az osztályba sorolás megbízhatóságát mindegyik állapotjellemzőre statisztikailag értékelhető adatbázis birtokában lehetőleg számszerűen meg kell adni. Ha nincs elég adat, akkor három kategóriába sorolva (gyenge, közepes, jó megbízhatóság) lehet a bizonytalanság mértékét jelezni, de szükséges ismertetni a módszert és indokolni a bizonytalansági kategóriákba való besorolást.

Fontos eleme a minősítési követelményeknek az átláthatóság, vagyis a VKI kötelező intézkedéseit be kell tartani, az opcionálisak esetében nemzeti mozgástér van, ugyanakkor minden lépésnek konzekvensnek és követhetőnek kell lenni. A víztestek ökológiai állapotát az **5-1. térképmelléklet** mutatja.

5-1. ábra: A víztestek minősítése a VKI által meghatározott állapotjellemzők szerint



5.1.1 Biológiai állapot értékelése

A korábbi monitoring rendszer során gyűjtött biológiai adatok nem feleltek meg a VKI előírásainak. Közülük az állapotértékelésben figyelembe vehető eredményeket egészítették ki az ECOSURV által készített országos felmérés és a 2007-től működő új monitorozó rendszer adatai. A minősítő rendszer stresszor specifikussá alakítására, a stresszor – hatás összefüggések elemzésére mindegyik élőlény együttes esetében vizsgálatok történtek, ezek azonban csak kevés esetben mutattak olyan kapcsolatokat, amelyek szorosságára intézkedéseket lehetne alapozni. Ez a tapasztalat a nemzetközi szakirodalommal egyezik, a különböző stresszorokra az ökoszisztéma egésze reagál, nemcsak egy adott élőlény együttes összetétele, vagy mennyiségi jellemzője változik meg.

A vízfolyások esetében mind az 5 élőlény együttesre készült típus specifikus, EQR alapú biológiai minősítő rendszer, amelyek részletesebb leírását az országos terv tartalmazza (l. : www.vizeink.hu)

- A fitoplanktonra a mennyiségi (a-klorofill tartalom) és a minőségi (taxonómiai összetétel) viszonyokat jellemző multimetrikus index kidolgozása történt. Az ökológiai állapotértékelés a vegetációperiódusban gyűjtött minták aktuális értékeinek átlagaiból képezhető.
- A fitobenton esetében a vízfolyásokra három indexből képzett multimetrikus index készült, mely magában foglalja a szaprobitás indexet, a trofitás indexet, és az integrált szennyezettségi indexet. A legtöbb víztípus esetében ez szignifikáns korrelációt mutat a kémiai változókkal, ugyanakkor a hidromorfológiai stresszorokra a fitobenton nem tűnik érzékenynek.
- Az EQR alapú minősítésére a makrofita esetében az Integrált Makrofita Minősítési Index készült. Az élőlénycsoport esetében fennálló jelentős adathiány áthidalása gyorsminősítéssel történt, olyan hidromorfológiai minősítő rendszer kidolgozásával, amely a hidromorfológia és a makrofita összefüggések vizsgálatán alapul.
- A makroszkópikus vízi gerinctelen fajegyüttes összetételén és mennyiségi viszonyain alapuló metrika a különböző víztest típusok esetében a specifikusan rájuk, illetve a velük közös hasonlósági csoportban található típusokra együttesen jellemző karakterfajokkal, mint referenciajellemzőkkel és ezek előfordulásával vagy konkrét egyedsűrűségével, mint referenciaértékekkel dolgozik.
- A halközösség esetében a kidolgozott minősítő rendszer multimetrikus értékelési eljárás, ahol a változókat a halközösség ökológiai meghatározottságú csoportjai, és az antropogén hatások ökológiai jellegű csoportjai képezik, és az antropogén hatások összegezve jelennek meg az eredményben.
- A biológiai minősítés a monitoring terv alapján, a víztesten kijelölt mintavételi hely(ek)re történt. A víztest biológiai állapota abban az esetben, ha egy víztesten belül több mintavételi hely adata is rendelkezésre állt, az eredmények egyszerű átlagolásával került megállapításra. A pontminták eredményeinek a víztest teljes hosszára történő extrapolációja – a kevés méréssszám miatt – kényszerűségből megtörtént, azonban a víztestek homogenitására vonatkozó feltevés számottevően gyengíti az eredmények megbízhatóságát.

Több mintavétel esetén a víztest minősítése az egyedi minták megbízhatósággal súlyozott átlagából keletkezett.

A biológiai állapot értékelését az **5-2. térképmelléklet** mutatja.

5.1.1.1 Természetes víztestek

- Az **5-1. táblázatban** szerepelnek a biológiai minőségi elemekre kapott osztályba sorolás eredményei a terület egyetlen természetes vízfolyására, a Duna magyarországi alsó szakaszára vonatkozóan.
- A Duna Bajától délre eső szakasza a fitobenton és fitoplankton élőlénycsoportok eredményei alapján jó állapotban van, a makrozoobenton és a hal élőlénycsoportokat tekintve nem éri el a jó állapotot. A makrofita állapotbecslés gyorsfelméréssel készült, mely szerint eléri a jó állapotot a folyó ezen szakasza.

5-1. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként, természetes vízfolyásoknál

Osztály	Fitobenton	Fitoplankton	Makrofiton	Makrozoo	Halak
Kiváló	0	0	0	0	0
Jó	1	1	1	0	0
Mérsékelt	0	0	0	1	1
Gyenge	0	0	0	0	0
Rossz	0	0	0	0	0

5.1.1.2 Erősen módosított vízfolyások

Erősen módosított vízfolyások a tervezési alegységen nincsenek.

5.1.1.3 Mesterséges vízfolyások

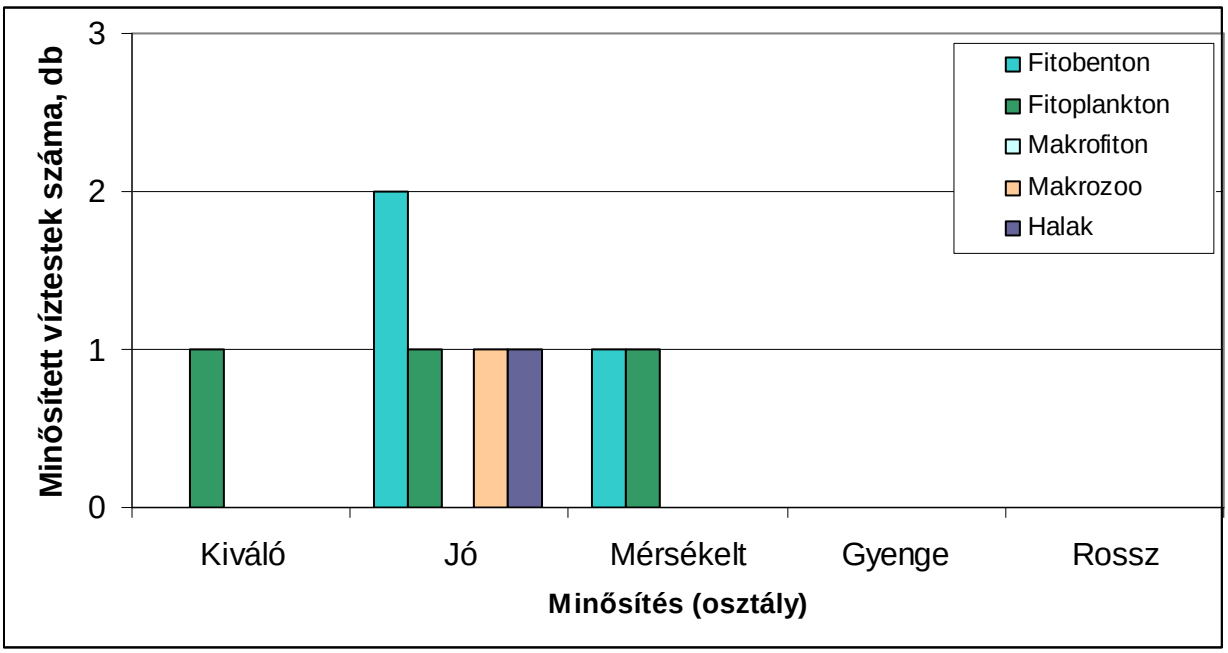
A mesterséges víztestekre ökológiai potenciált kell megállapítani. Az ökológiai potenciál azt a legjobb állapotot jelenti, amely az adott funkció ellátása mellett még elérhető. Az ökológiai potenciál megállapításának egyik módja a természetes vizekre kidolgozott metrikákhoz megállapított EQR határok átalakítása volt. A mesterséges víztestekre, funkciójuk figyelembe vétele miatt azok nem alkalmazhatók. A másik megoldás az volt, hogy ahol a fenntartandó beavatkozás miatt bizonyos paraméterek nem megfelelő állapota is fennmarad, azokat kivették az értékelésből. Az osztályhatárok átdolgozása élőlénycsoportonként megtörtént, kivéve a fitobenton csoportját. A mesterséges folyó víztestek ökológiai potenciálja a fitobenton esetében megegyezik a megfelelő ökológiai állapottal, mert ezt az élőlény együttest a szakértői vélemény szerint a hidromorfológiai módosítások nem befolyásolják jelentős mértékben a jelenlegi ismereteink szerint. További adatgyűjtésre és elemzésre azonban szükség van.

Az alegység területén lévő 3 mesterséges vízfolyás víztest minősítési eredményeit az **5-2. táblázat** és az **5-2. ábra** mutatja. A makrofita élőlénycsoport esetében nem állt rendelkezésre értékelhető adat, makrozoobenton és hal esetében is csak 1-1 víztestre voltak adatok. A biológiai eredmények alapján 1 víztest érte el a jó állapotot.

5-2. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként, mesterséges vízfolyásoknál

Osztály	Fitobenton	Fitoplankton	Makrofiton	Makrozoo	Halak
Kiváló	0	1	0	0	0
Jó	2	1	0	1	1
Mérsékelt	1	1	0	0	0
Gyenge	0	0	0	0	0
Rossz	0	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	3	2	2
Összesen	3	3	3	3	3

5-2. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként, mesterséges vízfolyásoknál



5.1.2 Hidromorfológiai állapot értékelése

5.1.2.1 Természetes vízfolyások

A hidrológiai és morfológiai viszonyok fontos meghatározói az ökoszisztémák működésének. Az ökológiai minősítés ún. támogató elemei. A jó állapot követelményeit az élővilággal való szoros kapcsolat határozza meg, akkor beszélhetünk a hidromorfológiai elemek jó állapotáról, ha az összhangban van az **5.1.1 pontban** bemutatott biológiai jellemzők jó állapotával.

A VKI szerint a hidrológiai és a morfológiai viszonyok értékelésére javasolt jellemzők: a vízfolyás hosszirányú és keresztirányú folytonossága, átjárhatósága, a meder morfológiai viszonyai, a meder anyaga és növényesedettsége, a parti növényzónák állapota, a vízjárás jellemzői, a felszín alatti víztérrel való kapcsolat.

Az állapotértékelés alapja a különböző szempontok (paraméterek) szerint befolyásolt szakaszok kiválasztása. Egy adott paraméter szempontjából befolyásoltnak számít egy víztest szakasz, ha ott a paraméter nem éri el az ökológiai szempontok szerint megállapított kritériumokat. Maga a víztest akkor tekinthető jelentősen befolyásoltnak, ha a befolyásolt szakasz hossza meghaladja a víztest hosszának 50%-át. Ez bizonyos esetekben kiegészül azzal, hogy az egybefüggő befolyásolt szakasz nem lehet nagyobb 30%-nál. A módszernek ugyancsak fontos alapeleme, hogy az egyes paramétereket súlyozza, tekintve, hogy nem egyforma a jelentőségük az ökoszisztéma működésében.

A hidromorfológiai állapotértékelésnek és minősítésnek azért is van kiemelt jelentősége Magyarországon, mert vizeink biológiai állapotáról lényegesen kevesebbet tudunk, mint a morfológiai állapotokról, illetve a vízjárásról. A kapcsolatok elemzése és értékelése alapján a biológiai monitoring hiányosságai hatékonyan enyhíthetők hidromorfológiai adatokkal.

Az alegységhez tartozó egyetlen természetes víztest, a Duna Bajától délre eső szakasza, jó hidromorfológiai minősítést kapott.

5.1.2.2 Erősen módosított vízfolyások

Erősen módosított vízfolyások a tervezési alegységen nincsenek.

5.1.2.3 Mesterséges vízfolyások

A területen lévő mesterséges csatornákat elsősorban belvíz-levezetési céllal létesítették, funkcióként később jelent meg az öntözővíz szállítás (Karapancsai-főcsatorna). A csatornák létesítésekor a mély vonulatokat, holt medreket kötötték össze a talajmechanikai viszonyok által meghatározott rézsűjű ásott szakaszokkal. A hidromorfológiai problémák a vízhálózat kialakításával a hidrológiai problémák pedig az öntözővíz betáplálással függnek össze.

A 3 mesterséges víztest egyike sem éri el a jó hidromorfológiai potenciált. Az eredmények világosan jelzik, hogy a mesterséges víztestek esetében is szükség van állapotjavító intézkedésekre.

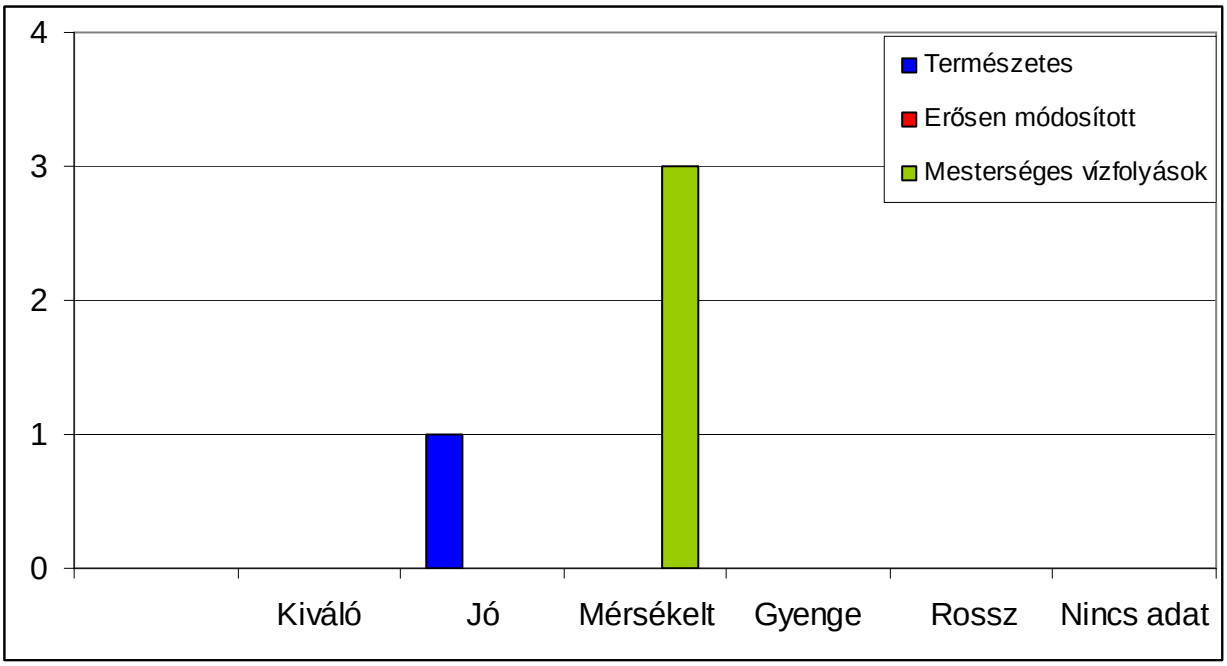
A hidromorfológiai minősítés eredményei az **5-3. táblázatban,** a minősítés eredményei a vízkategóriák szerint pedig az **5-3. ábrán** lettek összefoglalva.

Az **5-4. térképmelléklet** a terület természetes és mesterséges vízfolyásainak hidromorfológiai állapotát mutatja be.

5-3. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat függvényében

Állapot			Mesterséges vízfolyások	Összesen
	Természetes	Erősen módosított		
Kiváló	0	0	0	0
Jó	**1**	0	**0**	1
Mérsékelt	0	**0**	**3**	**3**
Gyenge	0	0	0	**0**
Rossz	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	0	0
Összes víztest	1	0	3	4

5-3. ábra: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésnek eredményei, víz-kategóriák szerinti felbontásban



5.1.3 Fiziko-kémiai állapot értékelése

A minősítés a VKI által vízfolyásokra meghatározott 5 elem csoportból 4 csoportra, azokon belül az alábbi komponensekre történt meg:

1) Oldott oxigén háztartás, szerves (oxigén igényes) anyagok (oldott O_2, O_2 telítési %, KOI_{Cr}, BOI_5, NH_4-N)
2) Tápanyagkínálat (NO_2-N, NO_3-N, ÖN, PO_4-P, összes P)
3) Savasodási állapot (pH)
4) Sótartalom (fajlagos vezetőképesség, klorid)

A felsorolt komponensekre a víztípusok összevonásával típusra specifikus osztályozási rendszer került kidolgozásra a jó-közepes osztályhatár biológiai validációjával. A hőmérsékleti viszonyok esetében a víztípustól függő immissziós határértékek hiánya miatt a termálvíz és hűtővíz bevezetésekre a víztípusokra megengedhető hígulási aránytól függő küszöbértékek, a megengedhető (téli-nyári) hőmérséklet növekedés, az elkeveredés utáni maximális vízhőmérséklet (T=30 ºC) és a jó/közepes osztályhatárhoz tartozó sótartalom, mint befogadó (imissziós) határértékeket biztosító kritérium van megadva.

A minősítés az 1.-4. komponens csoportokra elemenként, majd az elemekre kapott osztály átlagolásával történt (a VKI a csoporton belül az átlagolást megengedi, feltételezve, hogy a komponensek azonos stresszorokat jeleznek). A fiziko-kémiai minősítést az egy rossz mind rossz elvet alkalmazva a komponens csoportok legalacsonyabb osztály értéke adja.

A minősítés megbízhatósága az osztályba sorolás tévedési valószínűségének számszerű megadásával lett jellemezve. Ehhez kiszámításra került a mintaszámtól függő és a komponenstől függő analitikai hiba összegének a szezonális változékonyságot jellemző relatív szórással korrigált standard hibája, aminek a mérésből számított középértéknek a jó-közepes osztályhatártól való távolságát figyelembe véve (normál eloszlást feltételezve) meghatározható az osztályba sorolás valószínűsége.

Az értékelésben a tervezési alegységen folytatott vízminőségi monitoring 2004-2008 közötti időszakának mérési eredményei lettek felhasználva. Az értékelésnél gondot jelentett, hogy az egyes víztestek esetében csak néhány adat állt rendelkezésre az állapotértékeléshez (ilyen esetekben számolni kell az adatok kisebb megbízhatóságával, amit csak a későbbi rendszeres monitoring vizsgálatok javíthatnak).

Az **5-3. térképmelléklet** a terület természetes és mesterséges vízfolyásainak fizikai-kémiai állapotát mutatja be.

5.1.3.1 Természetes vízfolyások

Az **5-4. táblázatban** szerepelnek a komponenscsoportokra kapott osztályba sorolás összesített eredményei a terület egyetlen természetes vízfolyására, a Duna magyarországi alsó szakaszára.

A Duna vizsgált szakaszának fizikai kémiai állapota jó, ami a szervesanyag tartalom és a tápanyagtartalom jó, valamint a sótartalom és a savasodási állapot kiváló minősítéséből adódik.

5-4. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye, természetes vízfolyások (db)

Állapot	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Kiváló	0	0	1	1	0
Jó	1	1	0	0	1
Mérsékelt vagy rosszabb	0	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	0	0	0

5.1.3.2 Erősen módosított vízfolyások

Erősen módosított vízfolyások a tervezési alegységen nincsenek.

5.1.3.3 Mesterséges vízfolyások

A támogató kémiai jellemzők esetében alapvetően nincs különbség aszerint, hogy a víztest természetes, vagy mesterséges állapotú-e. Az ökológusok egyöntetű véleménye alapján, a VKI elveivel összhangban a jó ökológiai állapotnak megfelelő vízminőséget a potenciál esetében is el kell érni. A mesterséges állapot, illetve az erősen módosítottság megléte csak a hidromorfológiai állapot vonatkozásában jelent különbséget a természetes állapothoz képest. Ezen megfontolások alapján a természetes vizekre megállapított osztályhatárok változatlanul alkalmazandók az erősen módosított víztestekre. Abban az esetben, ha az erősen módosítottság miatt a vízfolyás jellege olymértékben megváltozik, hogy az a természetes kémiai állapotban is következménnyel jár (pl. síkvidéki duzzasztás, tározók alatti szakaszok), a kémiai osztályhatárt a megváltozott állapothoz hasonló típusnak megfelelően kell alkalmazni.

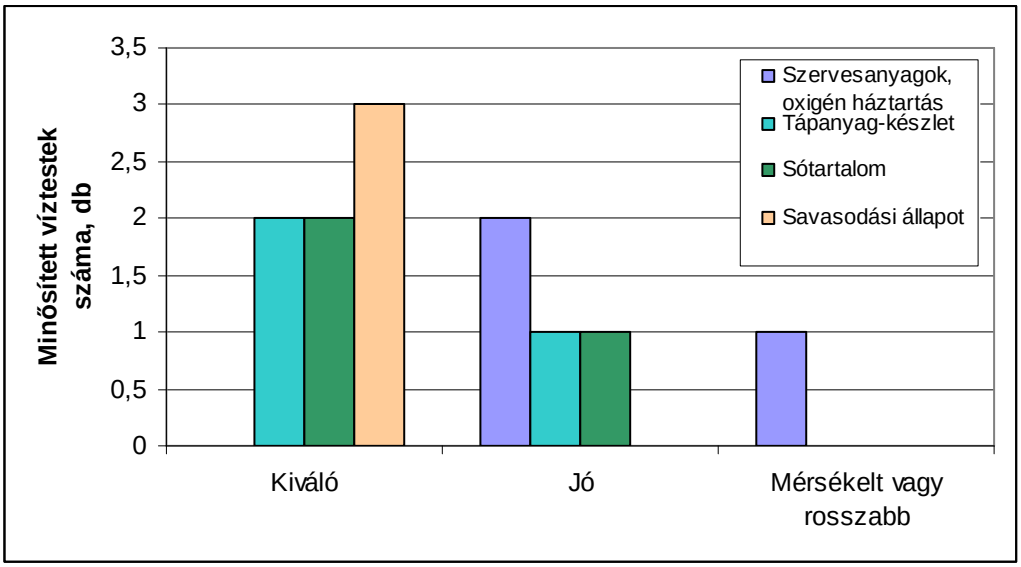
A tervezési alegység három mesterséges vízfolyás víztestjének értékelési eredménye az **5-5. táblázatban** és az **5-4. ábrán** látható. A vízfolyás víztestek kémiai állapotában csak egy víztest (Karapancsai főcsatorna) szervesanyag tartalma mutat mérsékelt vagy annál roszabb állapotot, ami ezen víztest esetében kifogásolt fizikai kémiai állapotot eredményez.

5-5. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye, mesterséges víztestek, db

Állapot	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Kiváló	0	2	2	3	0

Állapot	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Jó	**2**	**1**	**1**	**0**	**2**
Mérsékelt vagy rosszabb	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**
Nincs adat	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

5-4. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként



5.1.4 Az ökológiai állapot integrált minősítése

5.1.4.1 Természetes vízfolyások

A minősítés jelenlegi fázisában - annak érdekében, hogy az eredmények összehasonlíthatók legyenek - azoknak a víztesteknek a minősítése, melyeknél nem állt rendelkezésre legalább két jellemző, amelyik a két legfontosabb emberi hatást jelzi, nem történt meg. A szennyezés jellemzésére a fiziko-kémiai vagy a fitobentosz minősítés eredménye lett a mértékadó, a hidromorfológiai hatások indikátoraként pedig a makrofita, a fitobentosz vagy a halak közül legalább egy élőlénycsoport minősítése volt szükséges.

A tervezési alegység egyetlen természetes víztestjén rendelkezésre állt az összes biológiai minőségi elem eredménye, az általános kémiai minősítés, és a hidromorfológiai minősítés is az ökológiai állapot osztályba sorolásához. Ez alapján a Duna Bajától délre eső szakasza közepes minősítést kapott, nem éri el a jó állapotot az integrált minősítés szerint.

5.1.4.2 Erősen módosított vízfolyások

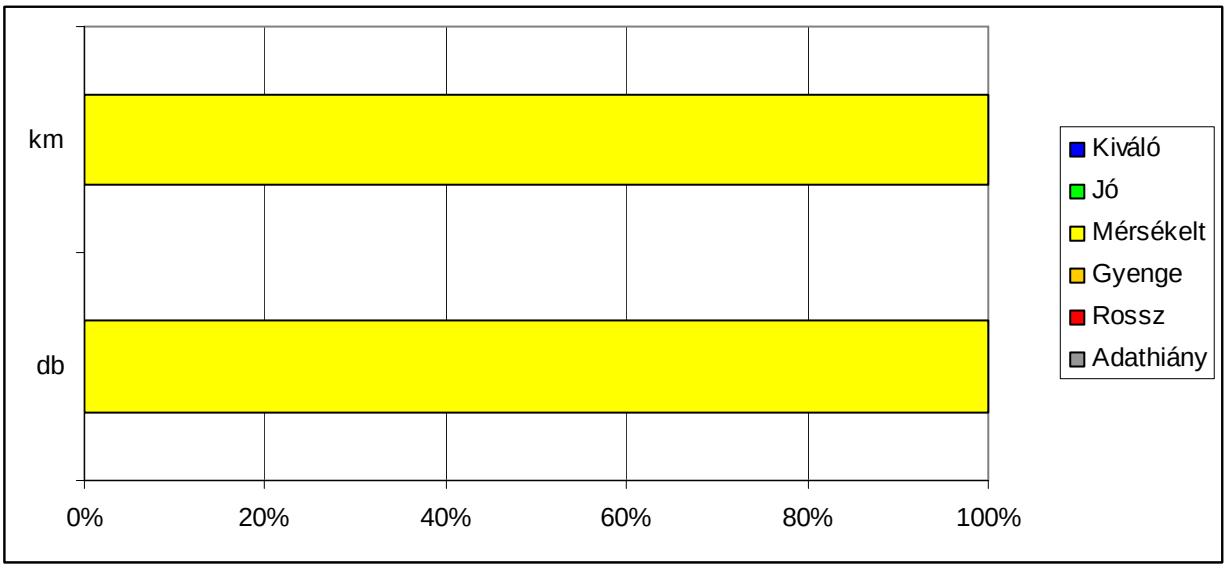
Erősen módosított vízfolyások a tervezési alegységen nincsenek.

5.1.4.3 Mesterséges vízfolyások

Az integrált minősítés menete a természetes vízfolyásokéval megegyező, a biológiai és hidromorfológiai elemekre meghatározott ökológiai potenciálra vonatkozó, annak az előzőekben bemutatottak szerint végzett korrekciója után.

A 3 mesterséges víztest összesített eredményei szerint kiváló és jó potenciált nem ért el egyetlen vízfolyás sem. Ez azt jelenti, hogy **a területen mesterséges vízfolyások is intézkedést igényelnek, a funkció (emberi tevékenység) fennmaradása mellett is!** Az integrált ökológiai potenciál osztályba sorolását az **5-1. térképmelléklet** mutatja be. Az **5-5. ábra** a víztestek száma és a hossz aránya szerinti megoszlásban mutatja az osztályba sorolás eredményét.

5-5. ábra: Mesterséges és erősen módosított vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint



5.1.5 Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése

Az Európai Parlament és a Tanács irányelvet dolgozott ki a vízpolitika területén a környezetminőségi előírásokról, a 82/176/EGK, 83/513/EGK, 84/156/EGK, 84/491/EGK és 86/280/EGK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről, valamint a 2000/60/EK irányelv módosításáról. Ez az irányelv tartalmazza az elsőbbségi anyagokra és

bizonyos egyéb szennyezőanyagokra vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) a felszíni vizekre. Az irányelvben megadott határértékek kötelező érvényűnek tekinthetők.

Az „Egyezmény a Duna védelmére és fenntartható használatára irányuló együttműködésről (Szófiai Konvenció)" keretében a dunai országok megállapodtak, hogy a Duna-medencében a VKI elsőbbségi anyagokon kívül releváns veszélyes anyag a króm, cink, arzén, réz, cianid.

A króm, cink, arzén, réz elemekre az EU nem ad meg felszíni vízminősítési határértékeket, az ICPDR is csak célértékeket alkalmaz a Duna-medencei nemzetközi vízminőségi monitoring rendszer eredményeinek feldolgozásához. A hazai vizekre a korábban már alkalmazott, a „Felszíni vizek minősége, minőségi jellemzők és minősítés" MSZ 12749 szabvány II. vízminőségi osztályához tartozó határértékeket tekintettük mértékadónak az oldott króm, cink, arzén, réz 90 %-os tartósságú koncentrációi alapján történő minősítéshez (**5-6. táblázat**). A határértékek felülvizsgálata a következő tervezési ciklusban javasolt.

5-6. táblázat: Az oldott cink, réz, króm, arzén minősítéséhez alkalmazott határértékek (minősítés 90 %-os tartóssági értékek alapján)

Elem	Mértékegység	Határérték
Oldott cink	µg/l	75
Oldott réz	µg/l	10
Oldott króm	µg/l	20
Arzén	µg/l	20

A kémiai állapot értékelése az EQS határok alapján, két csoportban történt, az elsőbbségi anyagra és a minősítésbe bevont további négy fémre. Az elsőbbségi anyagokra (néhány kivételtől eltekintve) a hazai monitoring korábbi gyakorlatában nem voltak rendszeres vizsgálatok. 2006-2007 közötti időszakban készült az első, közel teljes körű felmérés, mely összesen 66 monitoring pontra terjedt ki és 50 vízfolyásra és 5 állóvízre szolgáltatott eredményt. Eseti jelleggel a felügyelőségek laboratóriumai több vízfolyást is bevontak a vizsgálatokba, azonban az értékeléshez csak azok az adatokat lettek felhasználva, melyeknél a VKI által előírt 12 (havi gyakoriságú) mintaszám rendelkezésre állt. A négy fémre (oldott cink, réz, króm, arzén) régebb óta és nagyobb megbízhatósággal állnak rendelkezésre adatok, a törzshálózati monitoring keretében az MSZ 12749-es szabvány előírásai szerint a jelentősebb vízfolyásokon havi gyakorisággal vizsgálták. Jelen állapotértékeléshez a 2005-2006 évi adatok kerületek felhasználásra. A víztestek túlnyomó része jelenleg nem minősíthető részleges vagy teljes adathiány miatt.

5.1.5.1 Természetes vízfolyások

A tervezési alegység területén csak a Duna Bajától az országhatárig terjedő szakaszára álltak rendelkezésre elsőbbségi anyagokra és toxikus nehézfémekre vonatkozó adatok. E víztest az elvégzett vizsgálatok alapján nem tekinthető kifogásoltnak.

A **5-5. térkép mellékleten** az elsőbbségi anyagok és a Duna-medencének a tervezési alegység területére eső része egyéb releváns veszélyes anyagok minősítési eredményei a folyóvízi és állóvízi víztestekre együttesen láthatók. Az összesített kémiai minősítés azokra a víztestekre lett elvégezve, melyekre teljes körű adatsor (elsőbbségi anyagok és az egyéb fémek) is rendelkezésre állt. Abban az esetben, ha csak a fémekre állt rendelkezésre adat, és az alapján a víztest kifogásoltnak minősült, a víztest a nem jó állapotú besorolást kapta (ugyanis egy kompones szerinti nem megfelelés már az egy rossz mind rossz elv alapján azt eredményezi, hogy a víztest nem felel meg). Ha a fémek alapján végzett minősítés jó állapotú eredménnyel zárult, de az elsőbbségi anyagokra nem készült vizsgálat, a víztestetet az adathiányosak között szerepel.

- A veszélyes anyagokra vonatkozó állapotértékelés elsősorban a bizonytalanságokra és az ismeretek hiányosságaira mutatott rá. Egyértelmű, hogy a következő tervezési ciklusban sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetni erre a problémakörre. A tendencia Európában is hasonló, mint hazánkban: a nagy, látványos pontforrások (ipari kibocsátók) eltűntek, részben a szigorodó emissziós szabályozásnak köszönhetően is, szerepe egyre inkább a diffúz hatásoknak van. A szigorodó határértékek mellett azonban ezeknek a forrásoknak a mérséklésére is egyre jobban oda kell figyelni.

5.1.5.2 Erősen módosított vízfolyások

A tervezési alegységen erősen módosított vízfolyások nincsenek.

5.1.5.3 Mesterséges vízfolyások

A minősítés vonatkozásában nincs különbség a természetes és a nem természetes víztestek között, a környezet minőségi határértékek a kategóriától és típustól függetlenül, minden víztestre érvényesek. Ezért az erősen módosított és mesterséges víztestekre külön értékelés nem született, az eredmények az 5.1.5.1 pontban kerültek ismertetésre.

A tervezési alegység három mesterséges vízteste esetében a monitoring vizsgálatok hiánya miatt adathiánnyal kell számolni.

5.2 Állóvíz víztestek ökológiai állapotának minősítése

A minősítés során figyelembe vett elem csoportok és az állapotértékelés eredményei a következő alfejezetekben kerülnek ismertetésre

5.2.1 Biológiai állapot értékelése

5.2.1.1 Természetes állóvizek

Az állóvizekre 3 élőlény együttesre készült típus specifikus, EQR alapú biológiai minősítő rendszer, melyek részletesebb ismertetését az országos terv tartalmazza.

A fitoplankton tavi minősítését tekintve a minőségi (Qk) indexet illetően új formula bevezetésére került sor, melyet a folyóvizekhez hasonlóan az a-klorofill meghatározásán alapuló metrika egészít ki.

A fitobenton minősítésére a folyóvízre alkalmazott módszerhez képest eltérő módon 3 indexből létrehozott MIL (Multimetric Index for Lakes) szolgál.

A makrovegetáció vizsgálata és az adatok értékelése a tó víztest típusokban a folyóvizekhez hasonló módszerekkel történik az IMMI index szerint. A különbség elsősorban a terepi felmérés módszereiben van.

A makroszkópikus gerinctelenek esetében csak folyókra van minősítési rendszer. A tavak esetében, az elegendő adatmennyiség hiánya, és a minősítési rendszerek nemzetközi kidolgozatlansága az oka a minősítő rendszer hiányának.

Az állóvizek halközösség alapú minősítésére sor került azokra a víztestekre, amelyekre korábbi kutatások eredményeként létrejött adatokat sikerült összegyűjteni. Mivel kidolgozott minősítési rendszer nem áll rendelkezésre, illetve a nem megfelelő mennyiségű adat annak kidolgozását nem teszi jelenleg lehetővé, ezért ezt egyfajta szakértői becslésnek lehet tekinteni.

Tavaknál egyes fitoplankton, fitobenton típusokra, makrofiton esetében mindegyik típusra rendelkezésre áll referenciaállapot leírás (passzport). A halak és a makrozoobenton passzportja megfelelő minősítő rendszer hiányában tavakra nem készült el.

Az állóvízként kijelölt víztestek között 3 természetes tó szerepel (Kadia-Ó-Duna, Nagybaracskai-Holt-Duna, Riha-tó). A fitobenton élőlénycsoport szerint mindhárom elérte a jó állapotot. Fitoplankton alapján a Nagybaracskai Holt-Duna mérsékelt állapotú, a Kadia-Ó-Duna és a Riha-tó jó állapotban van. A kevés rendelkezésre álló adat miatt az állapotértékelés bizonytalansága nagy, amihez az is hozzájárul, hogy minősíthető makrofita adat nem állt rendelkezésre egyik víztestre sem. Az állapotbecslés alapján azonban mindhárom víztesten szembetűnő volt a nagy hínárnövény-tömeg, ami tápanyagterhelést, felgyorsult szukcessziós folyamatokat jelez.

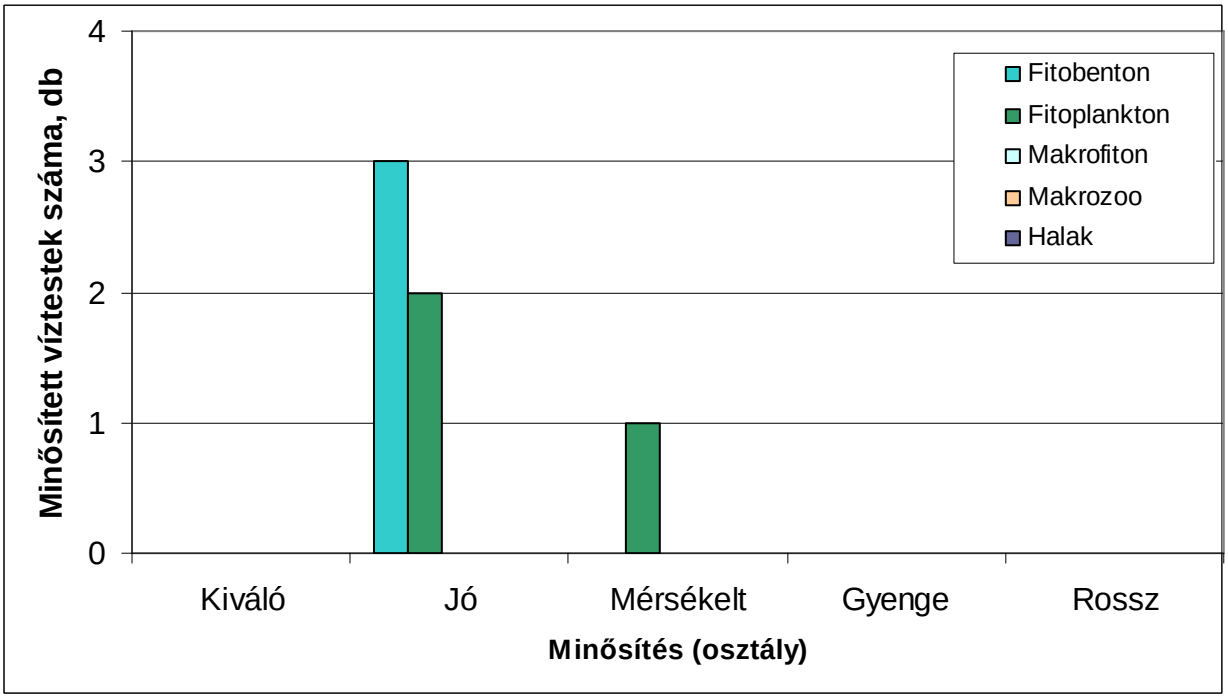
A Riha-tavon időszakonkénti kékalga-tömegprodukciók és a magas a-klorofill tartalom is előfordul. Makrozoobenton és hal minősítés nem történt.

A minősítés eredményeit az **5-7. táblázat** és az **5-6. ábra** mutatja.

5-7. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként, természetes állóvíz víztestek esetében

Osztály	Fitobenton	Fitoplankton	Makrofiton
Kiváló	0	0	0
Jó	3	2	0
Mérsékelt	0	1	0
Gyenge	0	0	0
Rossz	0	0	0
Nincs adat	0	0	3
Összes vizsgált víztest	3	3	3

5-6. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként, természetes állóvíz víztestek esetében



5.2.1.2 Erősen módosított állóvizek

Erősen módosított vízfolyások a tervezési alegységen nincsenek.

5.2.1.3 Mesterséges állóvizek

Méretükből adódóan kettő halastó (rendszer) is szerepel az állóvíz víztestek között, mint mesterséges víztest (Nagybaracskai Hal Kft. I. és II. tava). A szakértők álláspontja szerint ezek üzemi területek nem pedig víztestek, a vízminőségüket a haltenyésztés érdekei határozzák meg. Jellemzőjük a nagy szervesanyagterhelés és a bomlási folyamatok következtében magas növényi tápanyagterhelés.

Az **5-2. térképmelléklet** a folyó-, és állóvíz víztestek biológiai állapotát mutatja.

5.2.2 Hidromorfológiai állapot értékelése

5.2.2.1 Természetes állóvizek

Állóvízekre jelenleg nem áll rendelkezésre a vízfolyásokéhoz hasonló minősítési módszer. Az egyes állóvíz típusok hidromorfológiai referencia állapotai a makrofita minősítés keretében kidolgozásra kerültek. Azonban hidromorfológiai alapú, 5 osztályos minősítést állóvizekre nem lett kidolgozva.

A 3 természetes állóvíz esetében a magasabbrendű növényzet jellege természetközeli, de előrehaladott, felgyorsult szukcessziós állapotot mutat. Ezek a holtágak feliszapolódtak, az iszapban jelentős mennyiségű szervesanyag dúsult fel.

5.2.2.2 Erősen módosított állóvizek

A területen erősen módosított álóvizek nincsenek.

5.2.2.3 Mesterséges állóvizek

Hidromorfológiai állapotuk minősítésére jelenleg nem áll rendelkezésre minősítési módszer. Üzemi területként tekinthetők.

Az **5-4. térképmelléklet** a folyó-, és állóvíz víztestek hidromorfológiai állapotát mutatja.

5.2.3 Fiziko-kémiai állapot értékelése

Az állóvizek minősítéséhez a folyóvizeknél használt fizikai-kémiai jellemzőkön kívül az átlátszóság, mint fizikai jellemző bevonását javasolja a VKI. Tekintettel arra, hogy állóvizeink túlnyomó többsége sekély, azokat a szél keltette áramlások fenékig felkavarni képesek, ez a paraméter nem releváns. A minősítéshez használt paraméterek, csoportonként az alábbiak:

5) Oldott oxigén háztartás: oldott O2, O2 telítési %, KOICr, BOI5
6) Növényi tápanyagok, eutróf. állapot: NH4-N, NO3-N, ÖN, PO4-P, ÖP, a-klorofill
7) Savasodási állapot: pH
8) Sótartalom: fajlagos vezetőképesség
9) Átlátszóság: Secchi mélység

A benőtt tavakban oldott oxigén és oxigéntelítettség esetében a nagy változékonyság miatt nincs megadott határérték. Kifejezetten szikes tavak esetében csak vezetőképességre szerepel alsó határértéket, szerves tavakban pedig a KOI alsó határa van megadva.

Az **5-3. térképmelléklet** a folyó-, és állóvíz víztestek hidromorfológiai állapotát mutatja.

5.2.3.1 Természetes állóvizek

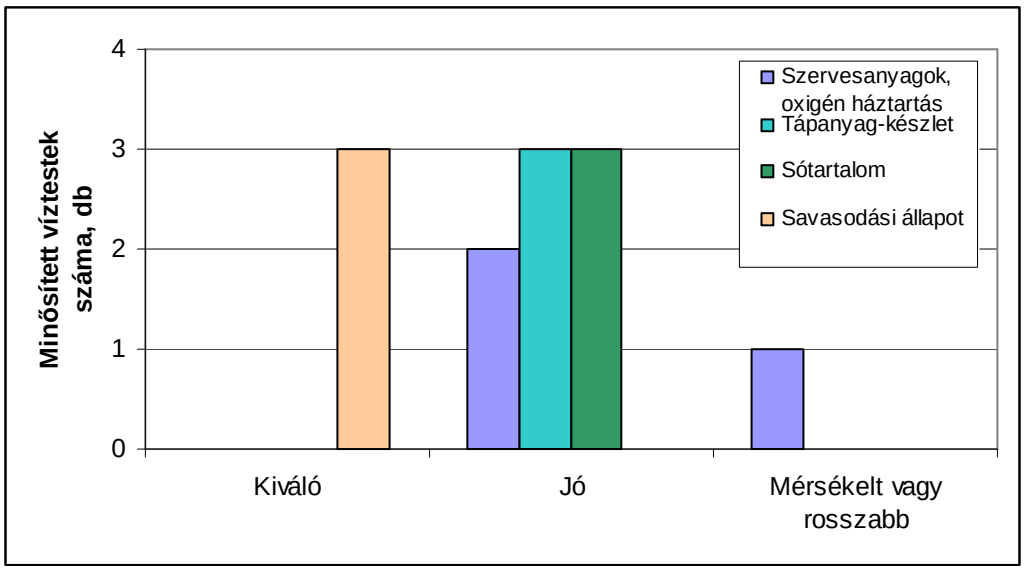
Az általános fizikai kémiai jellemzőkre vonatkozó minősítések az **5-8. táblázatban** és az **5-7. ábrán** szerepelnek. A fizikai-kémiai komponensek tekintetében a terület vízfolyásaihoz hasonlóan az állóvizeknél is csak egy kifogásolt víztest van (Riha tó), és a mérsékelt vagy annál rosszabb állapot itt is a szervesanyag-tartalomra adódott. A többi minősítés jó, illetve a savasodási állapot minden víztestre nézve kiváló.

5-8. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye, természetes állóvizek, db

Állapot	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Kiváló	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**
Jó	**2**	**3**	**3**	**0**	**2**

Állapot	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Mérsékelt vagy rosszabb	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**
Nincs adat	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

5-7. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként



5.2.3.2 Erősen módosított állóvizek

Erősen módosított állóvizek a tervezési alegységen nincsenek.

5.2.3.3 Mesterséges állóvizek

A mesterséges vízfolyásokhoz hasonlóan a támogató kémiai jellemzők esetében az állóvizeknél sincs alapvető különbség aszerint, hogy a víztest természetes, vagy mesterséges állapotú-e. Az ökológusok egyöntetű véleménye alapján, a VKI elveivel összhangban a jó ökológiai állapotnak megfelelő vízminőséget a potenciál esetében is el kell érni. A mesterséges állapot, illetve az erősen módosítottság megléte csak a hidromorfológiai állapot vonatkozásában jelent különbséget a természetes állapothoz képest. Ezen megfontolások alapján a természetes vizekre megállapított osztályhatárok változatlanul alkalmazandók az erősen módosított víztestekre.

A mesterséges víztestek esetén, a funkció alapján történő csoportosítás és a víztípusok közötti megfeleltetés szabályainak meghatározása alapján a minősítés a mesterséges víztestekre is alkalmazható. Ez alól kivételt jelentenek azok az állóvizek, melyek esetében a minősítés kizárólag a funkció alapján történk (intenzív halastavak, belvíztározók, kizárólag öntözési használatú állóvizek). A fürdővízként használt tavak (pl. kavicsbánya tavak) esetében a fürdővíz

követelmények mellett a támogató kémiára a hasonlóság szerinti kritériumok is teljesítendők (pl. oligotrofikus állapot, mint referencia kavicsbánya tavakra).

A területen található két mesterséges állóvíz víztest intenzíven művelt halastó, amiről monitoring adatok nem álltak rendelkezésre, így minősítésük adathiány miatt nem lehetséges.

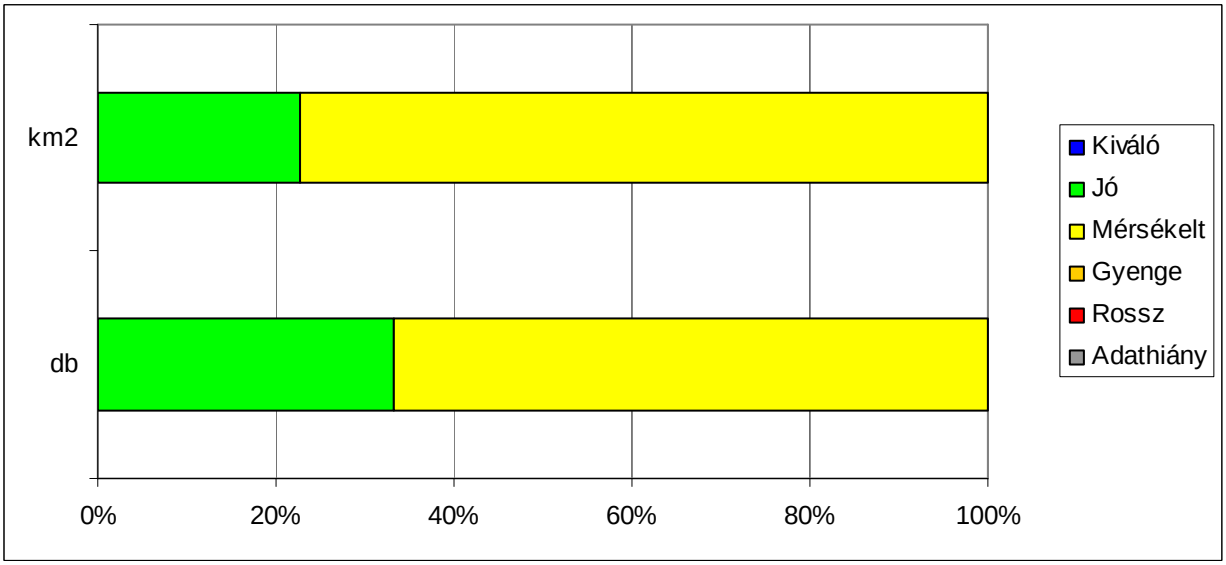
5.2.4 Az ökológiai állapot integrált minősítése

5.2.4.1 Természetes állóvizek

Az integrált minősítés menete a vízfolyásoknál ismertetett módszerrel azonos. Mivel a tavaknál a makrogerinctelenek eleve hiányoznak a minősítésből, és a fitoplanktonra is kevés tóra állt rendelkezésre adat, az integrált minősítéshez minden minősítési eredmény figyelembe lett véve (azaz a tó minden esetben kapott osztály besorolást, ha legalább egy minősítési elemre volt információ). Az integrált osztályba sorolás eredményeit a tavak vízfelületére is összesítettük (**5-8. ábra**). Az eredmények megjelenítése az **5-1. térkép mellékletben**, valamint az **5-1-3. mellékletben** található.

Az integrált minősítés szerint az alegység területén a 3 természetes vízfolyás közül kettő nem érte el a jó ökológiai állapotot, ez a tavak vízfelületét tekintve megközelíti a 80%-ot.

5-8. ábra: Természetes állóvizek megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint



5.2.4.2 Erősen módosított állóvizek

Erősen módosított állóvizek a tervezési alegységen nincsenek.

5.2.4.3 Mesterséges állóvizek

A mesterséges halastavakra jelenleg nem áll rendelkezésre minősítő rendszer, üzemi területként tekinthetők.

5.2.5 Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése

A tervezési alegység állóvizeinek esetében nem álltak rendelkezésre elsőbbségi anyagokra, illletve toxikus nehézfémekre vonatkozó minősítésre alkalmas vizsgálati idősorok (előírt évi 12 vizsgálat), így ezen komponenscsoport minősítésére adathiány miatt nem volt mód.

5.3 Felszín alatti víztestek állapotátnak minősítése

5.3.1 A mennyiségi állapot értékelése és minősítése

5.3.1.1 Vízszintsüllyedés monitoring alapján

A felszín alatti vízkivétel hatására bekövetkező jelentős vízszint-süllyedési tendenciákat részletes adatfeldolgozás alapján lett értékelve, amely kiterjedt az összes talajvízkút felhasználásával készült talajvíz-süllyedési térképekre, csapadéktérképekre, valamennyi karszt, réteg és termálvíz észlelőkút idősorára, hozzáférhető forráshozam idősorokra. Összegyűjtésre és kiértékelésre kerültek a túltermelések által okozott vízszint-süllyedésekre vonatkozó területi információk is.

A víztestek állapotának minősítését az EU útmutató alapján, a 2001-2006 közötti időszak változásai alapján kellett elvégezni, de figyelembe lettek véve a hosszabb távú tendenciákat is.

Jelentősnek a sekélymélységű víztestek esetében a 0,05 m/év, a porózus és karsztvíztestek esetében a 0,1 m/év mértéket meghaladó süllyedés tekinthető.

Ha a trendelemzéseken alapuló süllyedés mértéke a víztest területének több mint 20 %-án meghaladja a jelentős mértéket, akkor a víztestet gyenge állapotúnak kell minősíteni, ezért a monitoring pontok eloszlása és mennyisége meghatározó az eredmény szempontjából.

A vizsgálat eredményeképpen elmondható, hogy a felszín alatti víztestek jórészén nem tapasztalható vízszintsüllyedés, sőt néhány korábban nem jó állapotú területen javuló tendencia figyelhető meg. Így pl. az Alföld területén, a felső pannon és az alsó pleisztocén vízadókra telepített jelentős közcélú és ipari vízkivételek kitermelt mennyisége a 80-as évektől a 90-es évekig fokozatosan növekedett, amely mindkét vízadó esetében folyamatos és jelentős nyomáscsökkenéshez vezetett. A 90-es évek közepétől máig a növekedés megszűnt, a stagnálás, néhány esetben kismértékű vízszintemelkedés a jellemző.

A jó állapotú víztesteken belül csak a közvetett vízkivételek, főképpen a közüzemi vízellátást szolgáló nagyobb víztermelések körül tapasztalható süllyedés, lokális jelleggel (**5-9. táblázat**). Ezek összes becsült területe azonban sehol sem éri el az adott víztestek 20 %-át. Néhány esetben, a sekély víztestekben kimutatható süllyedés a porózus víztestekben történő közvetlen vízkivétel hatására következik be.

5-9. táblázat: Említésre méltó lokális süllyedések a jó állapotú víztesteken belül

Érintett víztest száma	Az érintett terület megnevezése	A süllyedés oka
sp.1.15.2	PMRV vízmű környéke	Közvetlen vízkivételek

A süllyedéses vizsgálat szerint az alegységet érintő 8 db felszín alatti víztestből 1 db víztest nem jó állapotú.

Az 1970-es évek közepétől a Duna-Tisza közi Hátság területén fokozatos talajvízszint-süllyedés indult meg. Az 1980-as évek közepéig a vízszintsüllyedés üteme és mértéke megfelelt a meteorológiai viszonyok (csapadék, hőmérséklet) alakulásából adódó állapotoknak. Az 1980-as évek második felétől a talajvízszint-süllyedés üteme viszonylag nagy területeken (elsősorban a legmagasabban elhelyezkedő részeken) felgyorsult. A vizsgálat időszakát képező 2001-2006 közötti időszakban a süllyedés stagnált, vagy csak néhány cm-es értékkel nőtt. A talajvízszint süllyedés problémája a térségek vízgazdálkodásával foglalkozó minden tanulmányban megjelenik. Bár a monitoring hálózat alapján szerkesztett talajvízszint térképek nem mutatják ki egyértelműen, a tanulmányok és a területekre készített szakértői vélemények alapján megállapítható, hogy a homokhátsági sekély víztestek területén a süllyedések kiterjedésüknél fogva regionálisak, hosszútávon folyamatosak és a tendencia sem változik, ezért ezek a víztestek nem jó állapotúak (**5-10. táblázat; 5-6.; 5-7. térkép melléklet**).

5-10. táblázat: Nem jó állapotú sekély porózus és porózus víztestek

Érintett víztest száma	Az érintett terület megnevezése	A süllyedés oka
sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész	Éghajlati és mesterséges (arány mértéke a becslés módszerétől függően változó).

A süllyedést tekintve nem jó állapotú egy darab porózus termál víztest (**5-11. táblázat**, **5-8. térkép melléklet**). Nagy kiterjedésű víztestekről van szó, ahol a monitoring hálózat nem fedi le a teljes területet, viszont több monitoring pont is jelentős lokális süllyedést mutat. Ezek a termálvíztestek mélyen találhatók, jelentős termálvízkivétel történik belőlük, ugyanakkor a szükséges utánpótlás a fedő víztestek irányából nem elegendő. A porózus termál víztestekből kivett vízmennyiséget elsősorban fürdővízként és energetikai céllal hasznosítják. Visszasajtolni csak az energetikai céllal felhasznált vizet lehet. Jelenleg országos szinten a porózus termál víztestekből évenként kitermelt kb. 49 millió m^3 termálvízből mindössze 950 ezer m^3 – t táplálnak vissza.

5-11. táblázat: Nem jó állapotú termálvíztestek

Érintett víztest száma	Az érintett terület megnevezése	A süllyedés oka
pt.1.2	Nyugat-Alföld	Vízkivétel fürdő és energetikai célra

5.3.1.2 A felszín alatti vízkészlet hasznosulása a vízmérleg teszt alapján

A vízmérleg tesztnek nevezett módszer elsősorban nem a készlethiányos területek azonosítására szolgál, hanem annak a bemutatására, hogy a felszín alatti vízkészlet milyen arányban hasznosul a FAVÖKO-k (felszín alatti víztől függő ökoszisztéma) fenntartására, illetve az emberi vízszükségletek kielégítésére, így feltárhatók azok a helyek, ahol a két igénybevétel között konfliktus áll fenn. A kérdésfeltevésből adódóan a vízmérleg tesztet a porózus termál és a fedett, szerkezetileg önálló, termálkarszt víztestek esetében nem lettek elvégezve.

A vízmérleg vizsgálatokhoz földtanilag, szerkezetileg, hidraulikailag összefüggő víztest-csoportokat kellett kialakítani. Ezekre meg lett határozva a csapadékból, a felszíni vizekből származó utánpótlódás, és a szomszédos víztest-csoportokkal (országhatáron át is) való vízforgalom. Az ilyen módon meghatározott utánpótlódás csökkentve lett a víztestek célállapotához tartozó becsült ökológiai/környezeti vízigénnyel, majd ezt összehasonlításra került a közvetlen vízkivételekkel (beleértve az engedély nélküli vízkivételeket) és az egyéb, vízelvonással járó közvetett vízhasználatokkal (mesterséges csatornák által elvezetett felszín alatti víz, bányatavak többletpárolgása és folyók középvízszintjének csökkenéséből adódó fokozott alaphozam). Az engedély nélküli vízkivételek és a közvetett vízhasználatok becslése területi információkon alapult. A hasznosítható készlet és a vízhasználatok összevetése alapján meghatározhatók voltak azok a víztest-csoportok, ahol a jelenlegi vízkivételek a becsült ökológiai/környezeti vízigények terhére történnek.

A legtöbb becsült és számított adatot a vízmérleg teszt tartalmazza. A becsült adatokon kívül sokszor tartalmaznak pontatlanságot a feldolgozásra került adatbázisok és alaptérképek is. Ezért fontos, különösen a nem jó állapotú víztestek esetén, hogy később a helyi sajátosságok figyelembe vételével részletes tanulmányok készüljenek a nem jó állapot okáról.

A vízmérleg elkészítésének kritikus pontja az ökológiai/környezeti vízigény meghatározása. Az utóbbi évszázadban a folyók szabályozásával, a belvizek megcsapolásával, a túlzott vízkivétellel a társadalom átalakította a vizes élőhelyek területét, leszárította az egykor magas vízállású területeket, megváltoztatta a források hozamát, és a forrásokból táplálkozó patakokban folyó víz mennyiségét. A jelenlegi helyzet tehát közel nem tekinthető természetesnek, és sok helyen nem tekinthető jónak.

A vízmérleg az ökológiai/környezeti vízigény meghatározásánál egy referencia állapotot mutat be. Ezek az értékek a 60-as, 70-es évekre jellemző adatok, számításuk akkori adatokból, térképekből történt. Nagyjából ez az az időszak, amikortól a szakemberek a felszín alatti vizek mennyiségében bekövetkező állapot sok esetben drasztikus változását jelezték, és figyelemmel kisérték.

Mára a vízkivételi szokások, mennyiségek jelentősen megváltoztak. Az ökoszisztéma jó állapotának a társadalom szereplői mást tekintenek gazdasági és egyéb érdekeiktől függően, ezért a referencia állapot elfogadásához társadalmi konszenzus szükséges. Bizonyos esetekben, amikor a társadalom alapszükségletei (pl. ivóvízellátás) nem oldható meg másképpen, és a vízkivételt nem lehet korlátozni, a referencia állapot elérése nem reális cél. Ebben az esetben a társadalom érdekcsoportjai elfogadhatják a módosult, nem jó állapotot, amelyhez már csökkentett ökológiai/környezeti vízigény tartozik. A módosult állapot elfogadásával a következményeket is el kell fogadniuk, miszerint a nem elegendő felszín alatti víz a FAVOKÖ-k állapotának romlásához vezethet.

A felszín alatti vízgyűjtő megfelelő állapotának kritériuma tehát, hogy a társadalom által felhasznált közvetett és közvetlen vízkivételek mennyisége ne haladja meg a hasznosítható vízkészletet. A víztestekként számolt értékeket a **5-2.1. melléklet** mutatja be. E két érték összehasonlításából az alábbi kategóriákat lehet felállítani:

Nem jó állapot: Közvetett és közvetlen vízkivétel > Hasznosítható vízkészlet

A vízkivétel az alegységet területén egy felszín alatti víztest esetében sem haladja meg a hasznosítható vízkészletet.

Jó állapot: Közvetett és közvetlen vízkivétel ≈ Hasznosítható vízkészlet

A felszín alatti víztestek újabb csoportját képezik az éppen csak jó állapotú (határeset) felszín alatti víztestek, amelyeknél a hasznosítható vízkészlet maximálisan ki van használva, a vízkivétel kismértében túllépi a hasznosítható vízkészletet, vagy a hasznosítható vízkészlet alig több mint a vízkivétel (eltérés < 10 %).

Az alegység területén ebbe a kategóriába 1 felszín alatti vízgyűjtő tartozik. Lényegében az egész Alföld ebbe a kategóriába sorolható, a sekély porózus és a porózus víztestek egyaránt. A víztestek részletes felsorolása az **5-2.1. mellékletben** található.

Ezek a víztestek tehát jó állapotúnak lettek értékelve, azzal a fenntartással, hogy a vízkivételek elosztását és mennyiségének fenntartását újra kell gondolni a jó állapot fenntartásának érdekében. Az Alföldi porózus víztestek főbb megcsapolói az áramlási pályák végén található Duna és a Tisza. A két nagy folyó nem tekinthető FAVÖKO-nak (a folyó hozama a felszín alóli hozzáfolyás nélkül is elegendő élővilágának a fenntartásához), ezért a folyóvölgyekben jelentős mennyiségű hasznosítható felszín alatti vízkészlet található.

Jó állapot: Közvetett és közvetlen vízkivétel < Hasznosítható vízkészlet

Főképpen a Dunántúli területen találhatók olyan felszín alatti vízgyűjtők, ahol a csapadék mennyisége nagyobb beszivárgást eredményez, valamint a FAVÖKO is kicsi, lényegében csak a vízfolyások általános elvek szerint megállapított alaphozamából áll. Ezek a felszín alatti vízgyűjtők nagy hasznosítható vízkészlettel rendelkeznek. Az alegység területét érintő k.1.9 víztest egy ilyen vízgyűjtő részét képezi.

5.3.1.3 A felszín alatti víztől függő ökoszisztémák állapota

A FAVÖKO-k lokális állapotára vonatkozó vizsgálatok azt mutatják be, hogy a felszín alatti víz nyomásviszonyaiban emberi hatásra bekövetkező változások okoznak-e olyan mértékű változást a kapcsolódó felszíni víztestek mennyiségi állapotában, hogy a felszíni víztestre vonatkozó célkitűzéseket emiatt nem lehet teljesíteni. A felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák lokális károsodásainak elemzése a Nemzeti Park Igazgatóságok adataira épült.

Az előzetes vizsgálatok szerint a víztestek egészére jellemző mértékben károsodott FAVÖKO-k a tervezési alegység, illetve a Duna-Tisza közi Hátság területén találhatók, összesen 1 db sekély porózus víztestet érintenek (**5-12. táblázat**).

A hátsági területeken a FAVOKÖ károsodása elsősorban az állóvizek felületének csökkenését, illetve a magas talajvízállású területeken található növényzet degradációját jelenti.

5-12. táblázat: Nem jó állapotú víztestek az ökoszisztémák állapota alapján

Érintett víztest száma	Az érintett terület megnevezése	A nem jó állapot oka
sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész	Meteorológiai, valamint közvetett és közvetlen vízkivételek okozta hosszútávú talajvízsüllyedés jelenleg is érezhető hatása

5.3.1.4 A felszín alatti víz minőségének változása a túlzott vízkivétel eredményeképpen

A felszín alatti vízből történő túlzott termelés vízminőségi problémát is okozhat. Az un. intrúziós teszt során a víztermelések következtében átalakuló áramlási rendszerek hatására bekövetkező vízminőségi (kémiai- és hőmérséklet-) változások kerültek kiértékelésre abból a szempontból, hogy nem veszélyeztetik-e a felszín alatti vizek használatát, vagy a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat. A vizsgálatokat azokon a víztesteken és térségekben végeztük el, ahol regionális áramlást befolyásoló hatású közvetlen, vagy közvetett vízkivételek találhatók.

A Duna eltorlaszolásával, duzzasztásával és egyéb közvetett vízkivételt és vízpótlást jelentő beavatkozással érintett Szigetköz egyedileg lett értékelve. A Szigetköz esetében a kedvezőtlen összetételű vizek térnyerése magyarországi részeken még nem mutatható ki.

A porózus víztestek rétegvíz-kivételekkel túltermelt részein felismerhetők a kedvezőtlen összetételű talajvizek térnyerései, azonban ezek nem mutatkoznak regionális, víztest-szintű problémaként. A szennyezettség mutatójaként használt indikátorok, főleg a nitrát időben nem mutat növekvő értékeket ezekben a térségekben, ami hígulással és lebomlással magyarázható.

A termális karszt-víztestek zártabb rögeiben tárolt víz kémiai összetétele megváltozhat a víztermelések hatására a környezetben (általában fedőben) lévő, eltérő összetételű víz térnyerésével. Miután e vizek hasznosítása (gyógy-és egyéb fürdő, ásványvíz-termelés) olyan, amelyeknél a stabil vízösszetétel előírás, ezért a víztermelés által kiváltott változások kedvezőtlenek lehetnek. A termálvizek vízminőségi változásai egyelőre nem értek el olyan mértéket, amely alapján technológiaváltásra, vagy hasznosítás felhagyására kellett volna sort keríteni, arra azonban figyelmeztetnek, hogy a mennyiségi igénybevételi korlátok meghatározásánál az eddigi vízminőségi következmények tapasztalatait fel kell használni.

A fentiek alapján a módosult áramlási viszonyok nem idéztek elő olyan mértékű változást, amely alapján bármelyik víztestet nem jó állapotúnak kellene minősíteni.

5.3.1.5 A felszín alatti víztestek állapotának összefoglalása

Az eredmények értékelésénél figyelembe kell venni, hogy a felhasznált adatok különböző pontosságúak. A süllyedési teszt esetében pl. a monitoring pontok eloszlása meghatározó az eredmény szempontjából. A legtöbb becsült és számított adatot a vízmérleg teszt tartalmazza.

A víztestek mennyiségi állapotának összesített minősítését az **5-2.2. melléklet**, a minősítés összefoglalását az **5-13. táblázat** tartalmazza, térképi formában pedig az eredményeket az **5-6. – 5-9. térkép mellékletek** ábrázolják.

A táblázatból látható, hogy a négy vizsgálat közül a vízmérleg teszt mutatja a legrosszabb eredményt. Az eredményen finomítani lehet, ha a vízmérleg tesztben a felszín alatti vízgyűjtőkön belül a víztestek közötti átadódás mértékét modellezés útján pontosítani lehet.

Az EU útmutató alapján, ha bármelyik vizsgálat pozitív (1) eredménnyel zárul, úgy a víztestet nem jó állapotúnak kell minősíteni. Sok esetben ugyanannál a víztestnél több nem jó minősítés is előfordulhat.

Összesítve megállapítható, hogy az alegységet érintő 8 felszín alatti víztest közül 2 db a süllyedés teszt eredményeként (sp.1.15.1, pt.1.2) nem jó állapotú, illetve a vízmérleg teszt alapján 3 db (so.1.15.2, p.1.15.1, p.1.15.2) határeset kategóriába tartozik.

5-13. táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi minősítésének összefoglalása

A víztest neve	Víztest kódja	Vízmérleg teszt			Süllyedési teszt	Felszíni vízre vonatkozó teszt	Szárazföldi FAVÖKO-ra vonatkozó teszt	Aramlási viszonyok hatása a vízminőségre	Víztest állapota
		Hasznosítható vízkészlet	Víz-kivételek	Eredmény					
		m3/nap	m3/nap						
Villányi-hegység	sh.3.1		0		jó			jó	**jó**
Villányi-hegység	h.3.1		0		jó			jó	**jó**
Villányi-hegység - karszt	k.3.1		3		jó			jó	**jó**
Harkány és környezete termálkarszt	kt.3.1		5		jó			jó	**jó**
Mohácsi-rögök	k.1.9		4		jó			jó	**jó**
Dél-Baranya, Bácska termálkarszt	kt.1.9		0		jó			jó	**jó**
37. víztestcsoport		16	12	**jó**					
Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész	sp.1.15.1		28		gyenge		gyenge	jó	**gyenge**
Duna-Tisza köze - Duna-völgy déli rész	sp.1.15.2		94		jó		bizonytalan	jó	jó*
Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész	p.1.15.1		17		jó	.	.	jó	jó*
Duna-Tisza köze - Duna-völgy déli rész	p.1.15.2		7		jó	.	.	jó	jó*
45. víztestcsoport		147	146	**jó/gyenge határán**					
Nyugat-Alföld	pt.1.2				gyenge	.	.	jó	**gyenge**
Délnyugat-Dunántúl	pt.3.1				jó	.	.	jó	**jó**

(jó*: a vízmérleg vagy a FAVÖKO bizonytalansága miatt a jó állapot nem egyértelmű)

5.3.2 A kémiai állapot értékelése és minősítése

A kémiai állapotra vonatkozó tesztek alapvető célja a felszín alatti vízhasználatokat, illetve a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat veszélyeztető szennyezések feltárása, a szennyezett területek meghatározása és az esetleges időbeli vízminőségi változások értékelése.

A felszín alatti vizek kémiai állapotának minősítése a Víz Keretirányelv, a Felszín Alatti Víz Leányirányelv, és a WGC-2 munkacsoport (J. Grath, R. Ward, 2008) által összeállított, a felszín alatti vizek állapotértékelésére és trend vizsgálatára vonatkozó 2008. októberi útmutatót követve lett elvégezve.

Az értékeléshez a VKI kijelölt monitoring kútjain túlmenően a rendelkezésünkre álló észlelési objektumok (fúrt kutak, források, ivóvíz-termelő kutak, stb.) adatainak medián értékei, illetve 2000 után mért adatai lettek figyelembe véve. A szerves szennyezőanyagok értékelésénél a VKI monitoring pontok adatai mellett a területi monitoring 1996-2007 évek közötti eredményei kerültek felhasználásra. A VKI kijelölt monitoring kutjainak trend vizsgálatai esetében a 2000–2007 közötti értékekből képzett átlagok kerültek felhasználásra a számításoknál.

A kémiai állapot jellemzése során meghatározásra kerültek az egyes felszín alatti víztestekre jellemző háttérértékek és azok főbb statisztikai paraméterei (10%-os és 90%-os percentilis, átlag, szórás, medián, minimum, maximum), majd ezt követően a küszöbértékek.

A minősítéshez a következő vizsgálatok (tesztek) lettek elvégezve:

- Túllépések veszélyességének ellenőrzése
- Diffúz szennyeződések ellenőrzése és a szennyezett területek meghatározása
- Felszíni víztestek kémiai állapotát veszélyeztethető felszín alatti víztestek vízminőségének ellenőrzése
- Trend vizsgálat összefoglaló a kijelölt VKI monitoring kutak alapján

A felszín alatti vizektől károsodott szárazföldi ökoszisztémák vizsgálatához (FAVÖKO-teszt) nem nem állt rendelkezésre ezen ökoszisztémák adatállománya, így az nem lett elvégezve.

5.3.2.1 A háttérértékek, a határ– és a küszöbértékek meghatározása

Európai Uniós szinten két komponensre (nitrát és növényvédő szerek) rögzítettek küszöbértéket, a többi vizsgálandó komponensre a tagállamoknak kell küszöbértéket meghatározniuk. Utóbbi értékek meghatározása során kiindulásként a Felszín alatti vizek védelmére vonatkozó irányelv II. melléklet B cikkelyében szereplő komponensek (NO_3, NH_4, vezetőképesség, Cl, SO_4, Cd, Pb, Hg, szerves szennyezők) lettek figyelembe véve.

Első lépésben meg lettek határozva a felszín alatti vizek *<u>természetes háttérértékeit</u>* és főbb statisztikai paraméterei a földtani és hidrodinamikai viszonyok figyelembevételével kialakított víztest csoportokra. Ezt követte az ivóvízre és az ökoszisztémákra érvényes *<u>küszöbértékek</u>* kialakítása az egyes víztest csoportokra. A következő komponensekre kerültek meghatározásra küszöbértékek: NO_3, NH_4, vezetőképesség, Cl, SO_4, Cd, Pb, Hg, AOX, TOC, peszticidek, tri- és tetraklóretilén. A NO_3, NH_4, vezetőképesség, Cl, SO_4 és TOC esetében víztest csoport szinten, míg Cd, Pb, Hg, AOX, peszticidek, tri- és tetraklóretilén esetében országos szinten történt a küszöbérték meghatározás.

A triklór-etilén és tetraklór-etilén esetében 10 µg/l, míg a komponensenkénti peszticidek esetében 0,1 µg/, összes peszticid esetében 0,5 µg/ a küszöbérték. Porózus termál, illetve zárt termál karszt víztestek esetében nem szükséges küszöbérték meghatározása. A szerves szennyezést jelző indikátorok közül az AOX esetében a javasolt küszöbérték 20 µg/l.

Az egyes víztestekre vonatkozó egyéb háttérértékeket és küszöbértékeket az **5-3. melléklet** tartalmazza.

5.3.2.2 Túllépések veszélyességének ellenőrzése

A túllépések veszélyességének ellenőrzése három szempont szerint történt. Első lépésben az egyes víztesteken az összes − az adott komponensre − rendelkezésre álló adat küszöbértékhez képesti viszonyának vizsgálata történt meg, és ezen belül a kijelölt VKI monitoring kutakra jellemző túllépések vizsgálata. Ezt követően meg lettek vizsgálva az ivóvíztermelő kutakban jelentkező túllépések és értékelésre került azok veszélyessége. Végül ellenőrizve lettek az üzemelő és távlati vízbázisok adatainak túllépései. Meg kellett vizsgálni, hogy az egyes túllépések mennyire reprezentálják a víztesten lezajló folyamatokat és ily módon veszélyeztetik-e a felszín alatti víztestek állapotát. Ez utóbbi vizsgálat eredményeit az 5.5.1. fejezetben ismertetjük.

A *pontszerű szennyeződések vizsgálata*kor ellenőrizve lettek az adott víztestre megállapított küszöbértéket meghaladó túllépések, vezetőképesség, szulfát, klorid, illetve higany, kadmium, ólom, továbbá szerves szennyezők (TOC, AOX, peszticidek, triklór- és tetraklór etilén) esetében. Ugyan több objektum mérési adata küszöbérték fölötti koncentrációt mutatott, de a részletes értékelés eredményeként megállapítható volt, hogy ezek oka vagy mintavételi-, mérési-, illetve adatkezelési problémából, vagy kútszerkezeti hibából adódott, tehát nem veszélyeztetik a felszín alatti víztestek kémiai állapotát.

Országosan a felszín alatti víz TOC tartalmát a VKI monitoring kutak mintegy 37%-ában mérték. A mért kutak kétharmada termelőkút, míg egyharmada figyelőkút. A VKI monitoring kutak 28%-ban az eredmények küszöbérték alatt voltak, míg 9%-ban küszöbérték felettiek.

Az AOX indikátor mérése a VKI monitoring kutak 24%-ában történt. A mérések kevés száma a minősítés megbízhatóságát nem biztosítja.

A klórozott szénhidrogén monitoring eredmények a vártnál jobb képet mutatnak, és egyértelműen igazolják, hogy szennyezések a települések alatt, környezethasználathoz kötötten találhatók. Az alegységet érintő víztestek területén található VKI monitoring pontokban nem mutatható ki küszöbérték feletti koncentrációban e szennyező anyag.

Országosan a Peszticidek közül 125 db hatóanyag mérésére került sor. A nagyszámú növényvédőszer közül az Atrazin, Simazin, Terbutrin, Terbutil-azin, Triazinok összes, Foszforsav-észterek összes, 2,4-D, Acetoklór mutatott küszöbértéket meghaladó koncentrációt egy-egy monitoring pontban. Az alegység területén nem volt detektálható Peszticidekre vonatkozó küszöbérték túllépés.

Az *ivóvízkivétel veszélyeztetettségének ellenőrzésé*nél meg lett vizsgálva az összes vízminőségi adattal rendelkező üzemelő ivóvíztermelő kút. Értékelésre kerültek az ivóvíz-határértéket, vagy nagyobb háttér-koncentráció esetén a küszöbértéket meghaladó túllépések, másrészt a felszín alatti ivóvízbázisok állapota.

Országosan összesen 4236 olyan üzemelő ivóvíztermelő kútról volt információ, amelyek 2000 utáni méréseket és minimum két adatot tartalmaztak. Ezen kutak 67 db víztestben mutattak túllépést, de ezen túllépések zöme vagy természetes eredetű volt (porózus víztestekben ammónium, klorid vagy fajlagos elektromos vezetőképesség), vagy egy-egy hibás (döntően nyomelem) adatból adódott. Az alegységet érintő víztestek közül az sp.1.15.2 sekély porózus víztestre jellemző a természetes eredetű ammónium küszöbérték túllépés.

Végül megállapítható, hogy az alegység területén nem található olyan ivóvíztermelő kút, ahol a nem természetes eredetű szennyező anyag koncentráció tartósan túllépi az ivóvíz-határértéket vagy a víztest adott komponensére vonatkozó küszöbértéket és technológia váltás szükséges az ivóvízellátás biztosításához.

5.3.2.3 Diffúz szennyeződések ellenőrzése és a szennyezett területek meghatározása

A diffúz szennyeződések ellenőrzésénél és a szennyezett területek meghatározásánál a nitrát és az ammónium tartalom felszín alatti vizekben mért koncentrációjának eloszlása lett vizsgálva. A VKI monitoring kutak adatain túlmenően fel lett használva az összes rendelkezésre álló vízminőségi adatot. Ellenőrzésre került a peszticid tartalom területi előfordulása is.

A *diffúz szennyeződések (NO_3 és NH_4) ellenőrzése és a szennyezett területek meghatározása* esetében a VKI monitoring kutak adatain túlmenően fel lett használva az összes rendelkezésre álló vízminőségi adat. Figyelembe kellett venni az adatbázisban szereplő összes megbízható mérési eredményt, továbbá a szennyezettségi arányok (R_{vt}) meghatározásához a földhasználati adatokat (CORINE).

Korábbi vizsgálatok szerint, a felszín alatti vizek nitrát szennyezettsége erősen függ a földhasználattól, ezért a sekély víztestek (sh, sp, k és h) területén lévő kutakat/forrásokat a környezetükben történő földhasználat szerint négy csoportra lettek osztva:

- **települési (A):** összefüggő és nem összefüggő település szerkezetek
- **mezőgazdasági (B):** szántóföldek, szőlők, gyümölcsösök, vegyes mezőgazdasági területek
- **erdő, rét, legelő (C):** erdők, legelők, cserjés és vizenyős területek
- **ipari (D):** ipari, kereskedelmi, közlekedési területek, bányák.

A felszín alatti vízminőségi adatok nem egyforma súllyal reprezentálják a fenti négy földhasználati csoportot. Ezt elkerülendő, súlyozott területi átlagolást kellett végezni, vagyis minden víztestre, a fenti földhasználati csoportokba eső kutak/források túllépési aránya (R), valamint az egyes földhasználati típusú területek teljes víztesthez képesti aránya (T) alapján történt a számítás:

TA*RA + TB*RB +TC*RC + TD*RD = Rvt, ahol

A = települési, B = mezőgazdasági, C = ipari, D = erdő, rét, legelő, vt = teljes víztest, T = terület aránya a víztesten belül, R = küszöbérték fölötti pontok aránya az adott földhasználathoz tartozó területeken.

A porózus, porózus-termál és karszt-termál víztesteknél a földhasználat hatása jóval kisebb, ezért e víztestek szennyezettségi számítása már súlyozatlan adatokkal történt.

Az **5-14. táblázatban** látható, hogy a *nitrát szennyezettségi* arány az alegység területén összesen 1 db sekély porózus víztestnél haladja meg a 20%-ot (sp.1.15.1). A nitrát szennyezett területek arányát víztestenként az **5-4. melléklet** mutatja.

5-14. táblázat: A nitrát-szennyezett területek aránya az egyes víztest-típusok között

víztestek	nitrát szennyezettségi arányok [R(%)]				
	>50	*40-50*	*30-40*	*20-30*	*<20*
karszt	0	0	0	0	1
sekély hegyvidéki	0	0	0	0	0
sekély porózus	0	0	1	0	1
hegyvidéki	0	0	0	0	0
porózus	0	0	0	0	2
porózus termál	0	0	0	0	2
karszt termál	0	0	0	0	1
alegység	**0**	**0**	**1**	**0**	**7**

Összefoglalva megállapítható hogy az alegység területén a legnagyobb nitrát szennyezés elsősorban regionális leáramlási területeken található (sp.1.15.1 sekély porózus víztest).

Az *ammónium* felszín alatti vizeinkben elsősorban természetes (földtani) eredetű. Emberi tevékenységből (mezőgazdaság, szennyvízszikkasztás) származó ammónium csak kisszámú sekély kútban fordul elő. A felszín közelében, oxidatív körülmények között ugyanis az ammónium gyorsan nitrifikálódik. Elsősorban a nagyobb mélységű, védett rétegekből származó felszín alatti vizekben találunk a 0,5 mg/l ivóvíz határértéket meghaladó ammónium koncentrációkat. A Bridge program keretében végzett vizsgálat bizonyította, hogy míg a hideg-karszt és a partiszűrésű vizekben 10% alatti a 0,5 mg/l feletti ammónium tartalmú pontok aránya, addig a 20 méternél mélyebb rétegvizekben meghaladja a 40%-ot és a mélységgel nő.

A porózus leáramlási területeken az effektív beszivárgás elérheti a 50-100 mm/év értéket is, így a vertikális leszivárgás sebessége a 0,2 – 0,4 m/év-et. E területeken az utóbbi 50 évben beszivárgott csapadékvíz a felső 10 – 20 méterben található, emiatt a 20 méternél mélyebb felszín alatti

vizekben előforduló nagy ammónium tartalom – a kútszerkezeti hibáktól eltekintve – természetes eredetű, az antropogén szennyeződés kizárható.

A sekély víztestek ammónium szennyezettségi arányának számítása szintén a súlyozott területi földhasználat átlaga alapján történt. Az alegység területén egy víztesten található 20%-nál nagyobb szennyezettségi arány:

- k 1.9 (Mohács környékén)

A k.1.9 számú alapvetően fedett karszt-terület részletesebb vizsgálata nem jelzett egyéb szennyezésre utaló jelet, ugyanakkor a fedő porózus víztesttel való kapcsolata alapján ajánlható a korábban megállapított természetes háttérérték megemelése. Ez esetben e víztest kikerül a szennyezett kategóriából.

A *pesztícidek*re jellemző, hogy komponensekre kivetítve a víztesten üzemelő monitoring pontok közül 20% alatti mennyiségben észlelhető küszöbértéket meghaladó mennyiségben szennyezettség. Összegzés során számított összes peszticid esetében, a 0,5 µg/l küszöbértéket figyelembe véve még árnyaltabb a kép. Jellemzően a triazinok (Atrazin, Simazin, Terbutrin, Terbutil-azin, Triazinok összes) jelennek meg, elsősorban a ma már betiltott Atrazin. Az alegység területén egy víztestre sem jellemző a területi szennyezettség.

5.3.2.4 Felszíni víztestek kémiai állapotát veszélyeztethető felszín alatti víztestek vízminőségének ellenőrzése

A nitráttal szennyezett felszíni víztestek esetében meg lett vizsgálva a felszín alatti vizektől történő szennyeződés lehetősége. E tesztnél azon felszíni víztestek környezetét kellett vizsgálni, ahol a vízfolyások kémiai állapotának minősítésénél, a nitrát tartalom vizsgálata során a felszíni víz rossz állapotú minősítését nem támasztotta alá felszíni szennyezés. E felszíni víztestek listáját a felszíni vizes munkacsoport állította össze és bocsátotta rendelkezésünkre. Országosan 28 felszíni víztestnél merült fel a felszín alatti víz okozta diffúz szennyezés lehetősége.

Első lépésben meg kellett vizsgálni, hogy a felszíni víztest 1000 m-es körzetében található-e határérték feletti (sekély hegyvidéki, hegyvidéki, karszt víztesteknél 10 mg/l, illetve sekély porózus víztesteknél 20 mg/l) nitrát tartalommal rendelkező objektum (termelő- vagy észlelőkút, forrás, stb.).

Amennyiben háromnál több határérték feletti objektum esett a vizsgált területre és a területi nitrát szennyezettség is 20% fölötti volt, a felszín alatti víztől történő szennyezés lehetősége indokoltnak volt tekintető. Az esetek többségében a túllépések jelentősek voltak, az 50 mg/l-t is jóval meghaladták.

Amennyiben csak egy, vagy két határérték feletti objektumot volt találtó, részletesen meg lettvizsgálva az adott mérési hely és a felszíni víz távolsága, illetve egymáshoz képesti helyzete, valamint a nitrát koncentráció értéke. Nagy (általában 100 mg/l, illetve ezt meghaladó) nitrát tartalom esetében a szennyeződés szintén indokolt volt, amennyiben a mellékvízfolyások mentén volt a felszín alatti vizes mintavételi hely. Határértékhez közeli nitrát tartalom és nagyobb, de 1000 m-en belüli (pl. 500 m-t meghaladó) távolság esetében a felszíni víz felszínalatti víztől történő szennyezés nem tekintető bizonyítottnak.

Valamennyi esetben összevetésre került a felszíni víztestek helyzete a rendelkezésre álló, de a felszínalatti vizekre vonatkozó küszöbérték (50 mg/l, illetve 25 mg/l karszt esetében) alatti nitrát mérések adataival. Megállapítható volt, hogy minden víztest esetén rendelkezésre állnak nitrát adatok, ezért adathiány miatt nem minősítettünk indokolatlan felszíni víztest szennyeződést.

Országosan a 28 felszíni víztest közül 19-nél elfogadtuk annak lehetőségét, hogy szennyeződésüket a felszín alatti víz okozza. Az alegység területén 1 db sekély porózus víztestnél (sp.1.15.1) lehetett indokoltnak tekinteni a felszíni víztestek veszélyeztetését.

5.3.2.5 Trend vizsgálat összefoglaló a kijelölt VKI monitoring kutak alapján

Szennyezési trendek vizsgálata a kijelölt VKI monitoring kutak nitrát, ammónium, szulfát és vezetőképesség adatainak értékelése alapján lett elvégezve. Az EU Útmutatóban megadott szennyezési trend vizsgálatok kritériumai alapján elvégzett adatszűrés eredményeként, országosan 27 víztest minősült alkalmasnak a vízkémiai trendek statisztikai feldolgozására. Ezek között 2 db karszt, 4 db sekély hegyvidéki és 21 db sekély porózus víztest van.

A szűrési kritériumok a következők voltak: mindegyik víztest rendelkezzen legalább 3 monitoring objektummal, melyek mindegyikében legyen évenként legalább egy kémiai elemzés, folytonosan 2004-2007 között, vagy azon túlmenő időszakra (minimum 5 éves, a 2007-es bázis évet tartalmazó, aggregált idősor). A trend vizsgálathoz felhasznált leghosszabb aggregált idősor 15 év (sh.2.4 jelű víztestben) hosszúságú, míg a víztestenként felhasznált monitoring pontok legnagyobb száma 14 db volt. A trendek vizsgálatához regresszió analízis került elvégzésre. A kapott trendek regresszió paramétereit 95%-os konfidencia szint mellett voltak elfogadhatóak.

Országosan a vizsgált 27 víztest közül 17 esetben lehetett növekvő trendet kimutatni. A növekvő trend a víztestek többségénél egyik komponens esetében sem jelentette még a rossz állapot elérését, mivel sem a küszöbértéket, sem a 75%-os megfordítási pontot nem érték el koncentrációk. Az alegység területén 1 víztest esetében (sp.1.15.2) mutat a trendvizsgálat olyan szignifikáns időbeli vízminőségi változást, amely a víztest gyenge állapotára enged következtetni.

5.3.2.6 Összefoglalás

Összességében megállapítható, hogy az alegységet érintő 8 db felszín alatti víztest közül 1 db gyenge kémiai állapotú (sp.1.15.1), melynek gyenge kémiai állapota diffúz mezőgazdasági eredetű terhelésből adódik.

A porózus, termál karszt és a porózus termál víztestek kémiai állapota jónak tekinthető. Az értékelés összefoglalását **az 5-5. melléklet** és az **5-15. táblázat**, térképi formában pedig az **5-10. – 5-13. térkép mellékletek** mutatják be.

5-15. táblázat: A kémiai minősítés összefoglalása

Víztest		Szennyezett termelőkút	Szennyezett ivóvízbázis védőterület/	Diffúz szennyeződés a víztesten>20%		Szennyezett felszíni víztest száma	Trend	Minősítés
jele	neve	komponens	komponens	ntrát	növényvédő szer		komponens	
kt.1.9	Dél-Baranya, Bácska termálkarszt							jó
k.1.9	Mohácsi-rögök							jó
pt.3.1	Délnyugat-Dunántúl							jó
p.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész							jó
p.1.15.2	Duna-Tisza köze - Duna-völgy déli rész							jó
pt.1.2	Nyugat-Alföld							jó
sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli rész			x		1		gyenge
sp.1.15.2	Duna-Tisza köze - Duna-völgy déli rész						NO3	kockázatos

5.4 Védelem alatt álló területek állapotának értékelése

5.4.1 Ivóvízkivételek védőterületei

A vízbázisok veszélyeztetettségének felméréséhez három megközelítést alkalmaztak.

- A vízbázisok területén található, ismert és felmért talaj-, és talajvíz-szennyezéseket és hatásukat a KÁRINFO adatbázis alapján vizsgálták.
- Az állapotértékelés aéapján, veszélyességük szerint összegyűjtötésre és értékelésre kerültek a védőterületekenken található szennyezőforrások „Az üzemelő sérülékeny földtani környezetben lévő ivóvízbázisok diagnosztikai vizsgálata” program keretében 1997 és 2007 között. Ez a vizsgálat 259 db vízbázis területén volt elvégezhető.
- Vizsgálták a vízbázisok területhasználatából adódó veszélyeztetettségét.

<u>Ismert talaj és talajvíz szennyezések és hatásuk a KÁRINFO adatbázis alapján:</u>

A KÁRINFO adatbázisban ismert, mennyiségileg és minőségileg felmért szennyeződések találhatók. Ezek a szennyezések többnyire kisebb-nagyobb, lokalizálódott foltokban találhatók, tehát nem szennyezték el a vízbázisok területét, ezért jelenlétük többnyire nem volt kimutatható az előző fejezetben bemutatott állapot értékelési módszerekkel.

A KÁRINFO adatbázisa alapján a tervezési alegység területén vízbázist érintő szennyezés nincs.

A potenciális szennyezőforrások veszélyessége:

Az előző pontban a felszín alatti ivóvízbázisok állapotát a felszín alatti vízben már oldott állapotban lévő szennyezőanyagok szerint vizsgálta. Jelen fejezetben azokat a szennyezőforrások szerepelnek, amelyek hatása befolyással lehet a vízbázisok állapotára.

A diagnosztikai vizsgálatok során felmérésre került a potenciális szennyezőforrások köre.

Szennyezőforrás szempontjából nem tekinthető veszélyeztetettnek az a vízbázis, ahol a vízadó összlet földtani védelemmel bír, vagyis a víztermelés védett rétegből történik. Ilyen vízbázisok a porózus víztestekben lévő rétegvízbázisok jórésze.

A partiszűrésű kutak termelésük jórészét (átlagosan 80 %) a folyó irányából kapják. A vízminőségre így jóval nagyobb hatással van a folyóvíz minősége, mint a háttér vízminősége. Ha található is szennyeződés az utánpótlási területen, akkor is a kitermelés során a szennyezőanyag hígul a kitermelt vízben.

A hasadékos, karsztvíz és talajvízbázisok esetén a veszélyeztetettséget a szennyezőforrás típusa dönti el.

Ipari szennyezőforrások:

Az áttekintett diagnosztikai munkák többsége, információ és részletes környezetvédelmi felülvizsgálat hiányában nem minősíti a védőterületeken található ipari jellegű tevékenységeket, hanem a jogszabályhoz illeszkedően első lépésben környezeti hatásvizsgálat elkészítését írja elő. Ezek a típusú szennyezőforrások a vízbázisok veszélyeztetettségének vizsgálatához nem lettek felhasználva. Ahol lehetett, a tényleges szennyeződés feltárása is megtörtént. A tényleges szennyezések zöme ipartelepekhez, üzemanyag tárolókhoz kapcsolódó szénhidrogén szennyezés.

Csatornázatlan települések: A vízműkutak rendszerint a települések határában találhatók, ezért a diagnosztikai vizsgálatokban a legjelentősebb szennyező forrást a csatornázatlan települések, belterület használati jellegű kiskertes övezetek, ivóvízellátással ellátott üdülőterületek szennyvízszikkasztásából származó nitrát szennyezés jelenti.

Mezőgazdasági területhasználat: A diagnosztikai vizsgálatokban a második leggyakrabban előforduló potenciális szennyezők a mezőgazdasághoz, a növénytermesztéshez, az állattenyésztéshez, vagy mindkettőhöz fűződnek. A felszín alatti vizek védelme szempontjából a legnagyobb problémát a nagy állatlétszámú, iparszerű állattartó telepek (sertés, baromfi, szarvasmarha) hígtrágya- és szennyvízkibocsátása jelenti. A diagnosztikai munkákban előfordul az állattartó telep teljes felszámolására tett javaslat is. Gyakorta előforduló, a védőterületeken található potenciális szennyezőforrások, a növényvédőszer és műtrágya raktárak, rossz állapotban lévő használt, vagy felhagyott TSZ géptelepek, üzemanyag tárolók.

Veszélyeztetettség területhasználat alapján

A diagnosztikai vizsgálatok eredményeképpen megállapítható volt, hogy a mezőgazdasági és a települési területhasználat általában veszélyezteti a vízbázisokat.

Az alegységen található vízbázisok veszélyeztetettségét az **5-6. melléklet** foglalja össze.

5.4.2 Nitrátérzékeny területek

Az értékelés a felszín alatti vizek állapotértékelésének része, mely a **5.3.2 fejezetben** kerül tárgyalásra. A nitrátérzékeny területek térképi formában az **5-14. térképmellékleten** vannak bemutatva. A nitrát érzékeny területek víztestenkénti arányát és azokon lévő nyitrát-szennyezettségi viszonyokat az **5-7. melléklet** mutatja be.

5.4.3 Természetes fürdőhelyek

A 2004-2008 időszakra vonatkozó fürdővíz minősítési eredményeket az Országos Közegészségügyi Intézet rendelkezésre bocsátotta. Országosan 2007-ben a mintegy 240 fürdésre kijelölt vizünk 79%-ban megfelelt a kötelezően előírt határértékeknek, 54%-ban az ennél szigorúbb, ajánlott kritériumok is teljesültek. Az éves statisztikák szerint a tendencia javuló (2005-2007 között a megfelelt minősítést kapott fürdővizek száma 39%-ról 79%-ra, a kiváló vizeké 26%-ról 54%-ra emelkedett). A nagy tavak és a fontosabb fürdőhelyek minősége megfelelő, a problémák a kisebb állóvizekkel és nagyobb folyókkal vannak, általában időszakosan.

5-16. táblázat: 2008-ban kijelölt strandok 76/160//EK irányelv és a 78/2008 (IV.3.) Korm. Rendelet által meghatározott minőségi követelmények szerinti megfelelése a tervezési alegységen

76/160//EK	78/2008 (IV.3.) Korm. r.					
	Kiváló	Megfelelő	Tűrhető	Nem megfelelő	Nem értékelhető	Összes
Kiváló						**0**
Megfelelő	3					**3**
Nem megfelelő						**0**
Nem értékelhető						**0**
Összes az alegységen	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**

A tervezési egységen lévő, természetes vizeken kijelölt 3 fürdőhely a Duna Sugovica nevű mellékágán található, Bajánál. Az ÁNTSZ által végzett mérések alapján e strandok vízminősége fürdővíz minősítési szempontok szerint többnyire kiváló. Az eredményeket az **5-16. táblázat**, illetve az **5-15. térképmelléklet** mutatja. Az **5-17. táblázat** a természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztest állapotértékelését mutatja a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából.

5-17. táblázat: Természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztestek állapotértékelése a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából

(1 - A vízminősége rendszeresen kifogásolt, 2 - A vízminőségi követelmények esetenként nem teljesülnek, 3 - A vízminőség a kötelező határértékeknek minden esetben megfelelt, 4 - A strandok vízminősége többnyire kiváló, 0- Nincs rendszeres vizsgálat)

VOR	Érintett víztest	Víztest állapota	Hiányos mintázás	Nem megfelelőek aránya		Szennyvízbevezetések távolsága a víztesten kijelölt fürdőhelyekhez képest
				76/160//EK	78/2008 k.r.	
AEP445	Duna Bajától az országhatárig	4	20%	20%	0%	

5.4.4 Védett természeti területek

Az alegység területén lévő, természetvédelmi oltalom alatt álló területek károsodott élőhelyeinek természetvédelem által jelzett állapota az **5-8. mellékletben** került részletes bemutatásra. Összefoglalóját az **5-18. táblázat** tartalmazza.

5-18. táblázat: Károsodott élőhelytípusok a tervezési alegység területén

Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	Érintett víztestek			Konrét károsodott védett területek névvel, kóddal, kóddal
Pannon szikes sztyeppek és mocsarak, 1530	jKJTT, ex lege	AEP606		Igali Gravitációs-főcsatorna	HUKN20004 kjtt
		AIQ529	sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna - vízgyűjtő déli rész	HUKN20004 kjtt
Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel, 3270	NP, jKJTT, KMT, Ramsari	AEP445		Duna Bajától délre	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10003 Gemenc
		AEP635		Karapancsai-főcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIH081		Kadia Ó-Duna	

Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	Érintett víztestek			Konrét károsodott védett területek névvel, kóddal, kóddal
		AIH119		Riha-tó	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna	
Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei, 6440	NP, jKJTT, KMT, Ramsari	AEP445		Duna Bajától délre	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10003 Gemenc
		AEP635		Karapancsai-főcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIH081		Kadia Ó-Duna	
		AIH119		Riha-tó	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna	
Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 91E0	NP, jKJTT, KMT, Ramsari	AEP445		Duna Bajától délre	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10003 Gemenc
		AEP635		Karapancsai-főcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIH081		Kadia Ó-Duna	

Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	Érintett víztestek			Konrét károsodott védett területek névvel, kóddal, kóddal
		AIH119		Riha-tó	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna	
Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris), 91F0	NP, jKJTT, KMT, Ramsari	AEP445		Duna Bajától délre	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10003 Gemenc
		AEP635		Karapancsai-főcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIH081		Kadia Ó-Duna	
		AIH119		Riha-tó	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa
		AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna	

Az alegység egyes védett területeinek állapotára vonatkozó, kiemelt konkrét megállapítások a következők:

Nagybaracskai-Holt Duna

A legfontosabb temészetvédelmi célok:: a nagy vízfelület, a természetes jelleg, különböző élőhely-típusok fennmaradásának biztosítása, a holtág fenntartása, megfelelő vízellátás biztosítása. Megoldandó a hiányzó szakaszok vagyonkezelésbe vétele, halászati jog megszerzése, úszóláp- és tőzegpáfrány védelme, hód- és vidravédelem.

Jellemzőek a halászati hasznosításból eredő problémák: illegális építmények, szemetelés, engedély nélküli haltelepítések. Jelentős probléma a mezőgazdasági szennyeződés bemosódásának lehetősége (pufferzóna hiánya). A holtág vízszintjének megállapításánál a természetvédelmi cél figyelembe vételére lenne szükség (vízszintemelés).

Riha-tó

Természetvédelmi cél a nagy vízfelület, a természetes jelleg, különböző élőhely-típusok fennmaradásának biztosítása, a holtág fenntartása, a megfelelő vízellátás biztosítása.

Jelentős vízimadár vonuló-, pihenő- és táplálkozóterület, melynek zavartalanságát és feltételeit (víz, táplálék) biztosítani kell. Feladat az őshonos, ritkuló halfajokból génbanki állomány kialakítása és fenntartása, a vidraállomány védelme.

Problémát jelentenek az antropogén hatások. A rendszer a téli félév csapadékmennyiségével tölthető föl, de ennek vízgyűjtő területe nagyüzemi mezőgazdasági terület, melyről a beérkező vizek kockázatot jelenthetnek a tó vízminősége szempontjából. Gondot okoz a pufferzóna hiánya egyes szakaszokon (mezőgazdasági szennyeződés bemosódásának lehetősége).

Kadia

Természetvédelmi cél: nagy vízfelület, természetes jelleg, különböző élőhely-típusok fennmaradásának biztosítása, a holtág fenntartása, megfelelő vízellátás biztosítása, a botanikai értékek védelme, vagyonkezelésbe vétel, halászati jog átvétele. Problémaként jelentkezik, hogy szivattyú szállítja el a Mohács-sziget belvizét a Karapancsai csatornén keresztül, ez tekintettel arra, hogy nagy kiterjedésű nagyüzemi mezőgazdasági területekről érkezik, fokozott tápanyag kockázatot jelent A mezőgazdasági szennyeződés bemosódásának lehetősége a pufferzóna hiánya miatt fennáll. A megfelelő vízszint biztosítására szükség van.

Kádár-Duna

A hullámtéri zátony esetében a természetvédelemnek sokkal inkább a szigetre, illetve a hozzátartozó zátonyokra és az azon kialakuló vegetációdinamikára, valamint az élővilágra kell a hangsúlyt fektetnie.

Szeremlei Sugovica

A feltöltődött mederrészek esetében megoldás lehetne a szakaszos kotrás, de egy ilyen nagy beavatkozást mindenképpen alapos felmérésnek, illetve kutatásnak kellene megelőznie. Nem beszélve a munkálatok anyagi vonzatáról.

A Szeremlei Sugovicában történő optimális vízvisszatartást vizes rekonstrukció részeként lehetne megvalósítani. részben a torkolati műtárgy kérdésével, részben a nagymértékben feliszapolódott mederszakaszok kotrásával.

Garai Sós-tó

A szikesek kialakulásához, jó ökológiai állapotának fenntartásához közismert módon az szükséges, hogy száraz, meleg időjárás esetén az oldott sókban gazdag talajvíz a talaj kapillárisain át felfelé szivárogva elérje a talajt, ahol a víz elpárolgása után kicsapódik, magas koncentrációban összegyűlik a változó összetételű sótartalom (leggyakrabban hidrokarbonátos, szulfátos és kloridos nátrium-, magnézium- és kálciumsók). A talajvízszint a szikeseken természetes körülmények között is erősen ingadozik, de amennyiben tartósan olyan mélyre süllyed, hogy a talajfelszínre már nem képes oldott sókat juttatni, akkor ez egy idő után a szikes jelleg megszűnéséhez (a talajfelszíni sótartalom csökkenéséhez, csapadék révén történő kimosódásához), illetve nyilvánvalóan kiszáradáshoz vezet. A felszínen megjelenő víz többnyire csapadékból, felszíni összefolyásból származik (a nagyobb tavakban ezt többfelé talajvízforrások egészítik ki). A felszíni vizek elvezetése, a lecsapolás ugyancsak a természetes életközösség

átalakulását, eltűnését eredményezi. A táj szikes élőhelyein már többfelé erőteljesen érződik a kiszáradás és kilúgozódás közösség-átalakító hatása. Erőteljes lecsapolása után a garai Sós-tó medrében mezőgazdasági céllal szikjavítási kísérleteket is végeztek, ami szintén jelentősen rontotta az itt található életközösségek természetességét.

~~3.5~~5.4.5 Halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek

A halak élőhelye szempontjából védettnek kijelölt vizek (halas vizek) minőségi követelményeit a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet rögzíti. A vízminőség ellenőrzésére monitoring rendszert kell működtetni, a rendeletben előírt módon. Az ellenőrzést a környezetvédelmi hatóságok végzik. A határértékek nem teljesülése esetén vizsgálatokat kell végezni a határérték túllépés okának megállapítására és a vízszennyezést okozó kibocsátás azonosítására. Szükség esetén a hatóság szennyezés csökkentési programot rendel el.

A vizsgálandó jellemzők magukba foglalják a vizek állapotát jellemző legfontosabb fizikai és kémiai paramétereket (hőmérséklet, pH, oxigén viszonyok, szervesanyag tartalom és tápanyagok), továbbá a halélettani szempontból fontos mikroszennyezőket (fenolok, szénhidrogének, oldott réz, cink, vas, mangán és szabad klór). Az ammónium esetében a nem disszociált (szabad ammónia) koncentrációját is vizsgálni kell. Az egyes komponensekre vonatkozó határértékek az élőhely típusától függően eltérőek (szigorúsági sorrendben: pisztrángos, márnás és dévéres vizek). A határértékeket a minták 95%-a esetében teljesíteni kell. Az oldott oxigén esetében (koncentráció és telítettségi %) a határértékek a minimumra és a mediánra vonatkoznak.

A fent említett rendelet értelmében halas víznek kijelölt terület a tervezési alegységen nem található.

5.5 A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák és okaik

A terület jellemzője, hogy a Duna kivételével a vízhálózatot mesterséges csatornák alkotják. A csatornákat elsősorban belvíz-levezetési céllal létesítették, funkcióként később jelent meg az öntözővíz szállítás (Karapancsai-főcsatorna). A csatornák létesítésekor a mély vonulatokat, holt medreket kötötték össze a talajmechanikai viszonyok által meghatározott rézsűjű ásott szakaszokkal. A hidromorfológiai problémák a vízhálózat kialakításával a hidrológiai problémák pedig az öntözővíz betáplálással függnek össze. Az alegység területén összesen 5 db állóvíztest található. Ezek közül 3 természetes holtág. Méretükből adódóan kettő halastó (rendszer) is szerepel az állóvíztestek között, de szakmai meggyőződésünk szerint ezek üzemi területek nem pedig víztestek.

5.5.1 Vízfolyások, állóvizek

5.5.1.1 Vízfolyások és állóvizek szabályozottságával kapcsolatos problémák (hidromorfológiai problémák)

A magyarországi alsó Duna-szakasz szabályozási munkáinak (folyószabályozás, ármentesítés és a kapcsolódó mederanyag kitermelés) eredményeként a jeges árvizek veszélye nagymértékben csökkent, a folyószakasz jelentős részén biztosítható az előírt méretű hajózóút, az árvízvédelmi művek védik a mentett oldali értékeket. Az, hogy a folyamszabályozás viszonylag stabil,

helyszínrajzi értelemben állandónak tekinthető Duna-medret hozott létre, bizonyos szempontok szerint kedvezőtlen következményekkel is jár. Ezek közül a legjelentősebb a Duna főmedrének süllyedése, mely a természetes mederváltozások mellett alapvetően az emberi beavatkozások hatására vezethető vissza.

A vizsgálatok szerint a mederváltozások főbb kiváltó okai: a mederátmetszések, a folyószabályozás, az 1960-es évek közepén megkezdett túlzott mértékű ipari célú kotrások és az, hogy a felső-dunai duzzasztók üzembe helyezése óta az osztrák szakaszról görgetett hordalék gyakorlatilag nem ékezik.

A mederváltozásokból származó problémák:

A mederbeágyazódás és a hullámtér feltöltődése felgyorsította a mellékágak és holtágak elszigetelődését a főmedertől. A mellékágak és holtágak kiszáradnak, vagy pangó vizes területekké válnak, amely elsősorban a vizes élőhelyekre, vízminőségre van káros hatással.

A mederbeágyazódás nem kedvezett a gazdag állat- és madárvilágnak otthont adó hullámtéri erdő-, vad- és halgazdálkodásának, a rekreációs turizmusnak.

A medersüllyedés a Ferenc-tápcsatornára is hatott, melynek vízkészlete elsősorban a Dunából származik gravitációs úton. Vízjárása a Duna vízjárásától függ, teljes mértékben mesterségesen szabályozott. A rendszerbe történő vízpótlás akadályoztatása átlagosan 40 napról 71-72 napra nőtt.

A kisvízszintek süllyedése a folyó víztere felől folyamatosan pótlódó partiszűrésű vízkészletek csökkenését, a szűrőréteg elvékonyodását vonthatja maga után.

A Duna-Dráva Nemzeti Park területéhez tartozó mellékágak (Szeremlei-Duna, Kádár-Duna, Bári-, Szabadságszigeti-, Cigányszigeti mellékág, Béda-Karapancsai ágrendszer stb.) legfontosabb problémája a megfelelő vízszint tartása, illetve vízpótlás biztosítása. Az erősen elnövényesedett állapotú mellékágak előrehaladott feltöltődési állapotban vannak, ezt a folyamatot a hínárnövényzet helyenként nagy tömege gyorsítja.

A területen lévő mesterséges csatornák esetében a morfológiai problémák meghatározó módon csatornákat érő tápanyagterhelésből és a nem megfelelő fenntartásból adódnak. Ez utóbbi oka elsősorban finanszírozási, azaz az állami szerepvállalás és a rendelkezésre bocsátott pénzösszeg közötti jelentős eltérés.

A fenntartási tevékenység elmaradása, az iszapolások végre nem hajtása a növényi eredetű tápanyagok másodlagos feldúsulásához vezet a csatornák üledékében. Ez szinte minden csatornán megfigyelhető.

A hidromorfológiai problémák között a holtágaknál is elsősorban az előzőekben említett probléma jelentkezik. Ezek a holtágak feliszapolódtak az iszapban jelentős mennyiségű szerves anyag dúsult fel.

5.5.1.2 Tápanyag és szervesanyag terheléssel kapcsolatos problémák

Több helyen előfordul, hogy az állattartó telepek a csatornák közelébe települtek. Ezen telepek esetében a szennyezés nem csak beszivárgásból eredően a felszín alatti vízzel juthat a csatornába, hanem lehetőség van a felszíni bemosódásra is.

Különösen a magas aranykorona értékű mezőgazdasági területek között húzódó csatornák esetében jellemző, hogy a csatorna part éléig szántanak. A védősáv hiánya közvetlenül vezethet a vizek tápanyagtartalmának jelentős növekedéséhez.

Kommunális szennyvíz bevezetések két víztestet, a Dunát és az Igali-gravitációs-főcsatornát érintik. A Dunába Mohács és a szakasz felső végénél Baja tisztított szennyvize kerül bevezetésre. Az Igali-gravitációs-főcsatornába a garai szennyvíztisztító tisztított szennyvizét vezetik be, ami minimális mennyiségű. A vízminőségi mérések sem a Duna, sem pedig az Igali-gravitációs-főcsatorna esetében nem indokolták intézkedések megtételét. A táp-, és szervesanyag problémák között megjelenik a halastóból történő vízbevezetés a Nagybaracskai Holt-Duna esetében, így a halastó pontszerű szennyezőforrásnak tekinthető. A Riha-tó esetében a közvetlenül partra települt állattartótelep felszíni és felszín alatti bemosódása a tó túlzott algásodásához, növényesedéséhez vezet.

A terület mentett oldali, védett holtágainak állapotában további problémát jelentenek a vízhiány és az erősen növényes állapotok miatti felgyorsult feltöltődési folyamatok. A Nagybaracskai-Holt-Dunán és a Kadia-Ó-Dunán a nagy hínártömeg pusztulása sokszor oxigénhiányos állapotot okoz, a holtág pusztulását gyorsítja. Vízminőségi gondot jelent a horgászat általi nagymértékű szerves- és tápanyagterhelés.

A terület folyóvizei mesterséges csatornák, vízminőségüket nagyrészt a Duna határozza meg. A Duna vízminőségi problémái között jelentős szerepe van az algásodásnak. E Duna szakasz az év felében eutrofikus állapotú. Szervesanyag-tartalma vízhozamához képest nem túl magas, mikrobiológiai jellemzők alapján azonban szennyezett. Oldott oxigén-tartalma az élővilág szempontjából mindig elegendő. A Ferenc-tápcsatorna (FTCS) és a Karapancsai főcsatorna só-összetétele a Dunáéhoz hasonló. A nagy hínár-tömeg és a fitoplankton is tápanyagterhelést jelez. Az esetenként kedvezőtlenné váló oxigénviszonyok és a magas szervesanyag-tartalom részben természetes eredetű, részben diffúz szennyezés következménye. A belvíz-levezetésre létesült Igali–gravitációs- főcsatorna a terület jellegének megfelelően szikes. A csatorna növényi tápanyagokban (főleg foszforformákban) gazdag. A nagy hínár- és mocsári növény tömeg, valamint a csatorna algásodása is tápanyagterhelést jelez. Jelentős szervesanyagterhelést mutat, hogy a planktonban gyakran állati szervezetek, baktériumok dominálnak, amelyek között oxigén hiányra utalókat is találunk. Mindezt alátámasztják a magas kémiai oxigénigény értékek és a gyakori oxigénhiányos állapotok. Kisvizes időszakban a csatornákra jellemző, hogy vizük tartózkodási ideje megnő, vizük gyakorlatilag áll, így tápanyag-terhelés esetén algaállományuk jelentős lehet.

A területen lévő természetes állóvíz víztestek (Kadia-Ó-Duna, Nagybaracskai-Holt-Duna, Riha-tó) Duna-vízhez hasonló kémiai összetételt mutatnak. A víztestek nagy hínárnövény-tömege tápanyagterhelést jelez. A kémiai jellemzők által is mutatott szervesanyagterhelés főként természetes eredetű. A Riha-tavat diffúz szerves szennyezés is éri, ezt jelzik az időszakonkénti kékalga-tömegprodukciók és a magas a-klorofill tartalom is. E víztesteken esetenként előfordulhatnak halpusztulást okozó oxigénhiányos állapotok. A magasabbrendű növényzet jellege természetközeli állapotot mutat.

A területen lévő mesterséges állóvíz víztestek (Nagybaracskai Hal Kft. I. és II. tava) üzemi területként kezelhetők, a vízminőséget a haltenyésztés érdekei határozzák meg. Jellemzőjük a

nagy szervesanyagterhelés és a bomlási folyamatok következtében magas növényi tápanyagterhelés.

5.5.2 Felszín alatti vizek

5.5.2.1 Mennyiségi problémák

Az 1970-es évek közepétől a Duna-Tisza közi Hátság területén egy fokozatos talajvízszint-süllyedés figyelhető meg. Az 1980-as évek közepéig a vízszintsüllyedés üteme és mértéke megfelelt a meteorológiai viszonyok (csapadék, hőmérséklet) alakulásából előrejelezhető állapotoknak. Az 1980-as évek második felétől a talajvízszint-süllyedés üteme viszonylag nagy területeken (elsősorban a legmagasabban elhelyezkedő részeken) felgyorsult.

Az egész Hátság tekintetében a vízszintsüllyedés átlagosan 1-1,5 m, egyes helyeken 1989 végén azonban már meghaladta a 3 m-t. A süllyedés üteme azóta sem csökkent, sőt néhol még növekedett is. Baja külterületének K-i részén és Rém térségében, már 5-6 m-es vízszintsüllyedés mutatható ki a sokéves átlagértékhez viszonyítva.

A 90-es évek végétől kezdve napjainkig a már említett, leginkább kiemelt térszínnel jellemezhető, fokozottan problémás térségekben a süllyedés mértéke lelassult, de nem szűnt meg, illetve a Hátság egyéb területein stagnáló, de a korábbi süllyedésnek megfelelő mélyen található vízszintek lettek jellemzőek.

A talajvízhelyzet kialakulásában a természeti tényezőkön kívül egyéb, feltehetően antropogén hatások is érdemben közrejátszottak. A természeti tényezők közül elsősorban a csapadékszegény időjárást és a melegedő klíma miatt növekedő párolgási viszonyokat kell megemlíteni. Az időjáráson kívül az alábbi antropogén hatások vezethettek e kedvezőtlen vízháztartási állapot kialakulásához:

- A települési közüzemi vízművek elterjedése, a vízhasználatok általánossá válása hozzájárult a döntő mértékben rétegvizeket és közvetetten a talajvizet érintő, túlzott mértékű felszín alatti vízkitermeléshez. (A lakosság vízellátását biztosító vízművek által kitermelt vízmennyiség 1965 – 1990 közötti időszakban közel 5-szörösére emelkedett. A 90-es évek második felétől ez a növekedés megszűnt, stagnáló állapot vált jellemzővé).
- A talajvíz-kitermelés növekedése. A tanyák körül újjászületett gazdaságok, kiskertek vízigényének biztosítására talajvízből becslések szerint közel annyi vizet termelnek ki, mint amennyi a régió teljes ipari vízigénye.
- A vízrendezés során kialakított belvíz elvezető csatornák megcsapoló hatása is közrejátszott a talajvízszint csökkenésében.

A más-más időben, különböző szakember-csoportok által készített tanulmányok a természeti tényezők és az emberi beavatkozások hatását a talajvízszint csökkenésre eltérő nagyságúra becsülték. Ez az érték az 50-50% és a 80-20% között mozgott. Ez a tény nyilvánvalóan rávilágít arra, hogy mind az észlelési adatokban, mind a vizsgálati módszerekben jelentős bizonytalanság lehet.

A hátsági területeken a talajvízszint süllyedés, illetve annak hatására kialakult mélyen lévő vízszintek a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák állapotát is negatív irányban befolyásolták.

A vízszint süllyedés és a mélyen található vízszintek következtében a vizes élőhelyek jó állapotához szükséges vízigények felszín alatti vízből származó kielégítése megszűnt, illetve drasztikusan lecsökkent. A közvetlenül a csapadékból származó utánpótlódás mértéke is csökkent a felgyorsult beszivárgás következtében.

Az 1-16 alegység területén porózus és sekély porózus víztestekből álló víztest csoport, és ez által minden hozzá tartozó víztest vonatkozásában felmerülő probléma a minimálisan rendelkezésre álló szabad vízkészlet, illetve hasznosítható vízkészlet 90 és 110 % közötti kihasználtságának következtében létrejövő hol negatív, hol pedig pozitív irányba billenő vízmérleg.

A megjelenő problémának több oka is lehetséges:

- A korábbi, a térségre jellemző vízszintsüllyedéseket is okozó mezőgazdasági, közüzemi vízkivételek maradék hatása. Ezek közül a legjelentősebb a Mohács-sziget térségében található PMRV vízbázis termeltetése következtében létrejött vízszintsüllyedés.
- A jelenleg is folytatott felszín alatti vízből történő közvetlen vízkivételek.
- A mesterséges vízfolyások, belvízelvezető csatornák túlzott megcsapoló hatása.

5.5.2.2 Nitrát és ammónium szennyezésekkel kapcsolatos problémák

Az utóbbi másfél évtizedben a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek felbomlása után helyüket az egyéni gazdaságok vették át. A terület egy részén megjelentek a kisparcellák, az öntözés háttérbe szorult, a felhasznált műtrágya mennyisége először lényegesen csökkent, mára azonban ismét emelkedő tendenciát mutat.

Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használattal jár együtt. A magas talajvízállás a tápanyagok felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő, a belvízrendezés pedig a tápanyagok felszíni bemosódását teszi lehetővé, ami diffúz módon hozzájárul a csatornák szervesanyag és tápanyagterheléséhez. A felszíni bemosódást elősegíti az a tény is, hogy a művelt területek szinte a csatornapartig húzódnak.

A sp.1.15.1 sekély porózus víztest vonatkozásában vízminőségi problémának tekinthető néhány VKI monitoring kutakban detektálható 20 mg/l küszöbértékeket meghaladó nitrát koncentráció. A küszöbérték túllépés diffúz mezőgazdasági szennyeződésnek az eredménye, amely a víztest területének 20 %-nál nagyobb területen jelenik meg. Az **5-14. térképmelléklet** a nitrátérzékeny-, és szennyezett területeket mutatja.

Az alegységre vonatkozóan az okok, problémás állapotok és következmények összefoglalása az **5-9, 5-10. és 5-11. ábrákon** látható.

5-9. ábra: Felső Bácska alegység – Vízfolyások problémafa

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Duzzasztás alatti szakasz állapotjellemzői	**Medermélyülés**	*A Duna főmedre süllyed*
Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás	**Zavart parti sáv, zonáció, ökológiai problémák, a meder benőtt**	*Általános probléma a 3 csatorna víztesten. A víztestek nem érik el a jó állapotot. A feliszapolódás a holtágakra is jellemző (lásd állóvizek).*
Kommunális szennyvíztelep - szennyvízbevezetés	**Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy** *Egyik víztest sem éri a jó ökológiai állapotot.*	*A Dunát és az Igali-gravitációs-főcsatorna víztestet érinti, de jelentős problémát nem okoz.*
Halastavi vízleeresztések		*Ferenc tápcsatornán bizonytalan hatás (nem monitorozott), Nagybaracskai Holt Duna esetében okoz problémát (lásd állóvizek)*
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat - szennyezett lefolyás		*A 3 csatorna víztest esetében a partmenti művelés okoz problémát*
Belső terhelés pl. szennyezett üledék		*Ez is közrejátszik, a nagy hínár-tömeg több víztestnél tápanyagterhelést jelez. A csatornák esetében számolhatunk ilyen problémával*
Fürdővízbevezetés		*2 bevezetés a Ferenc csatornán növel a tápanyagterhelést.*

5-10. ábra: Állóvizek problémafa

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás	**Zavart parti sáv, zonáció, ökológiai problémák**	*A feliszapolódás a holtágakra is jellemző. A Riha tó és a Nagybaracskai Holt Duna nem jó állapotú.*
Halászat, horgászat tápanyagbevitele	**Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy**	*Halas-tó leeresztés a Nagybaracskai Holt Duna esetében okoz problémát, a horgászat tápanyagbevitele minden víztestnél probléma.*
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat - szennyezett lefolyás		*Túlzott növényesedés (úszó és lebegő hínárnövényzet)*
Szennyezett üledék - belső terhelés		
Állattartó telepek		
A tápláló vízfolyásokon (víztestek) érkező túl nagy koncentrációjú hozzáfolyás		

5-11. ábra: FAV problémafa

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Túlzott vízkivételek Korábbi túlzott vízkivételek hatása még érvényesül Felszíni vízfolyások túlzott megcsapoló hatása emberi beavatkozások miatt Lokális talajvízkivételek	**Mennyiségi csökkenés, hiány** *Talajvízszint süllyedés: Duna-Tisza közi hátságon általános probléma* *8 víztestből 2 nem jó állapotú, és 3 határeset*	*Duna-Tisza közi hátság területén Közvetetten a talajvizet érintő, túlzott mértékű felszín alatti vízkitermelés rétegvízből, és növekvő közvetlen talajvízhasználat miatt, sp.1.15.1 nem jó állapotú, a másik 3 érintett víztest a megfelelőség határán mozog* *Ez is közrejátszott a talajvízszint csökkenésében a hátsági területen*
	Ökológiai vízhiány léte	*Jellemző probléma a hátsági területen*
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat	**Nitrát és/vagy ammónium szennyezettség nagy** *8 víztestből 1 nem jó állapotú*	*Jellemző probléma a Duna-Tisza közi hátság - Duna-vízgyűjtő déli részén, (sp.1.15.1) diffúz nitrát szennyezés miatt.*

6 Környezeti célkitűzések

A Víz Keretirányelv a **felszíni vizekre** a következő környezeti célkitűzések elérését tűzi ki:

- a víztestek állapotromlásának megakadályozása;
- a természetes állapotú felszíni víztestek esetén a jó ökológiai és jó kémiai állapot megőrzése vagy elérése (vagy a kiváló állapot megőrzése);
- az erősen módosított vagy mesterséges felszíni víztestek esetén a jó ökológiai potenciál (a hatékony javító intézkedések eredményeként elérhető állapot) és jó kémiai állapot elérése;
- az elsőbbségi anyagok által okozott szennyeződések fokozatos csökkentése és a kiemelten veszélyes anyagok bevezetéseinek, kibocsátásainak és veszteségeinek megszüntetése vagy fokozatos kiiktatása.

A **felszín alatti vizekre** a VKI-ban előírt célok kiegészülnek a felszín alatti vizek védelmére vonatkozó 2006/118/EK[4] irányelvben foglaltakkal:

- a felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása;
- a víztestek állapotromlásának megakadályozása;
- a víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése;
- a szennyezettség fokozatos csökkentése, a szennyezettségi koncentráció bármely szignifikáns és tartós emelkedő tendenciájának megfordítása.

Mindezeken túlmenően a vizek állapotától függő, az egyes víztestekhez közvetlenül, vagy csak közvetetten kapcsolódó **védett területeken** (lásd **3. fejezet**) teljesíteni kell a védetté nyilvánításukhoz kapcsolódó, a vizeket érintő speciális követelményeket és célkitűzéseket.

Az erősen módosított állapotú víztestek kijelölésére vonatkozóan a VKI előírja **-** VKI 4. cikk (3) bekezdés -, hogy igazolni kell, hogy a víztest mesterséges vagy megváltoztatott jellemzői által szolgált, hasznos célkitűzések a műszaki megvalósíthatóság vagy az aránytalan költségek miatt nem érhetők el olyan más ésszerű módon, amely környezeti szempontból jelentős mértékben jobb megoldás lenne.

Az erősen módosított állapotú víztestek kijelölése két fázisban történt.

1. Azoknak a víztesteknek a kijelölése, ahol a jó állapot elérése lehetetlen olyan intézkedés nélkül, amely a VKI-ban felsorolt jelentős emberi igényeket ne sértené.

2. A jó állapot elérését szolgáló intézkedést – az előző pontban említett emberi igény más módon történő kielégítése miatt – csak aránytalan költségek (aránytalan társadalmi-gazdasági hátrányok) mellett lehet megvalósítani.

Az erősen módosított víztestek kijelölésének lépéseit az **1.4.3 fejezet** mutatja be. A gazdasági-társadalmi szempontokat az országos terv **6-1. háttéranyaga** tárgyalja.

[4] 2006/118/EK Irányelv a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről (2006. december 12.)

A VKI alapkövetelménye szerint a megállapított célokat 2015-ig el kell érni. A környezeti célkitűzés csak akkor érhető el, ha valamennyi intézkedés megvalósul és hatásuk meg is jelenik a vizek állapotában. Ez a gyakorlatban jellemzően így nem valósítható meg. Lehetnek olyan víztestek, ahol a jó állapot/potenciál csak a következő kétszer 6-éves tervciklusban érhető majd el (2021-es vagy 2027-es határidővel), illetve lehetnek olyan természetes víztestek is, amelyekre hosszútávon is csak enyhébb cél megvalósításának van realitása. Emiatt a VKI lehetővé teszi **mentességek alkalmazását megfelelő és alapos indoklás alapján.**

A mentességek lehetőségei:

- **időbeni mentesség** (VKI 4. cikk (4) bekezdés), amikor a célkitűzések teljesítése műszaki, vagy természeti okok, vagy aránytalan költség miatt a meghatározott határidőre nem érhető el, ezért annak határidejét 2021-re, vagy 2027-re lehet módosítani. (A 2027 utáni teljesítés abban az esetben fogadható el, ha minden intézkedés megtörtént 2027-ig, de ezek hatása még nem érvényesül)
- a természetes vizek esetében **enyhébb környezeti célkitűzések** megállapítása (VKI 4. cikk (5) bekezdés), ha a víztestet érintő emberi tevékenység által kielégített környezeti és társadalmi-gazdasági igények nem valósíthatók meg olyan módszerekkel, amelyek környezeti szempontból jelentősen jobb megoldások, és amelyeknek nem aránytalanul magasak a költségei. Ebben az esetben azt is igazolni kell, hogy az összes olyan intézkedés megtörtént, amely a hatásokat csökkenti.
- **időbeni mentességet vagy enyhébb célkitűzést** egyaránt indokolhat kivételes vagy ésszerűen előre nem látható természetes ok, vagy vis major, illetve a felszíni víztest fizikai jellemzőiben, vagy egy felszín alatti víztest vízszintjében bekövetkezett új változások, illetve új emberi tevékenységek hatása. Az új változások, illetve új emberi tevékenységek hatásának kezeléséről részletesen a ***9. fejezet*** szól.

A részletes intézkedési program **műszaki és gazdasági elemeinek tervezésével párhuzamosan, a különböző társadalmi egyeztetések (ld. *10. fejezet*) eredményeinek figyelembevételével** került sor a célkitűzések pontosítására és a mentességek indoklásának véglegesítésére:

- Kiindulási alap azoknak az intézkedéseknek a listája, amelyek **szükségesek** a jó állapot (mesterséges és erősen módosított víztestek esetén a jó ökológiai potenciál) eléréséhez. Ez a lista tartalmazza a már eldöntött, folyamatban lévő, vagy tervezett intézkedéseket (kiemelten az alapintézkedéseket[5]), és ha ezek nem elegendőek, a szükséges kiegészítő intézkedéseket. A lista összeállításakor a költség-hatékonyságra vonatkozó szempontokat is érvényesíteni kellett.
- A célkitűzések meghatározásának első lépése **a listán szereplő intézkedések 2015-ig való megvalósíthatóságának elemzése**. Ha a listáról valamely intézkedés nem valósulhat meg, illetve hatása nem érvényesülhet 2015-ig, akkor ún. **„mentességi indoklás" szükséges**. Ennek a lépésnek a fontosságát alátámasztja, hogy a célok elenyésző hányada érhető el 2015-ig.

[5] Alapintézkedések a VKI VI. mellékletében felsorolt irányelvekben (pl. Települési Szennyvíz, Nitrát irányelv) foglalt előírások hazai megvalósítását szolgáló intézkedések.

Az intézkedések válogatásának, azok ütemezésének és a környezeti célkitűzések teljesítésének összehangolása **többlépcsős iteratív folyamat** eredménye, amelyben egyaránt szerepelnek a műszaki, a gazdasági és a társadalmi szempontok. Az iteráció mindkét irányban működött: voltak olyan esetek, amikor az intézkedés megvalósíthatósága és ütemezése határozta meg a célkitűzést, és előfordult ennek ellenkezője is, amikor az célkitűzés ütemezése determinálta a szükséges intézkedéseket. Ez a szempontrendszer végeredményben az intézkedések tervezésnek **döntési prioritásait** jelenti.

6.1 Mentességi vizsgálatok

A mentességi vizsgálatok célja azoknak az indokoknak a bemutatása, amelyek a VKI által megfogalmazott célkitűzések elérését megakadályozzák. A módszert az EU mentességekkel foglalkozó útmutató[6] alapján dolgozták ki, a hazai sajátosságok figyelembevételével.

A mentességeknek lehetnek műszaki (M jelű), aránytalan költségekkel[7] kapcsolatos (G jelű) és természeti (T jelű) okai. **A mentességi vizsgálatok lépései a következők**:

1. lépés: A víztesten 2015-ig műszakilag megvalósítható-e mindegyik szükséges intézkedés, azaz előfordul-e az M1, M2 okok valamelyike (részletes leírást lásd a 6-1. táblázatban).
2. lépés: Ha műszakilag megvalósíthatóak az intézkedések 2015-ig, akkor vizsgálni kell, hogy a megvalósításuk aránytalanul költséges-e, azaz előfordul-e a G1, G2 okok valamelyike.
3. lépés: Ha műszakilag és gazdaságilag is megvalósíthatóak az intézkedések, akkor kérdés, hogy a természeti feltételek lehetővé teszik-e az állapotra vonatkozó célok elérését 2015-ig. Ha az intézkedések hatása 2015 után jelenik meg, akkor a választható okok: T1, T2.

Az aránytalan költségek igazolása különböző módon és szinteken történt. Jellemzően intézkedéstípusonkénti és megvalósító csoportonkénti elemzéssel.

A szükséges források ismeretében a nemzetgazdaság és a költségvetés teherviselő képessége jelentős szerepet játszik a mentességek igazolásában. A 2015. évi célkitűzések meghatározásakor figyelembe kellett venni, hogy az igénybe vehető források nagy része determinált (2007-2013 időszakban rendelkezésre álló források, figyelembe véve a megvalósításra vonatkozó 2 évet is).

Egy-egy víztestnél egyszerre több ok is felmerülhet és megadható.

A különböző mentességi indokok előfordulását foglalja össze a **6-1. táblázat**, a mentességek indoklását tartalmazó útmutatót a **6-1. melléklet**, a víztestenkénti mentességi indokokat a **6-2. melléklet** tartalmazza.

---

6 Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives (CIS Guidance Document No. 20)

7 Aránytalan költség: A szükséges beavatkozások költsége, ráfordítása nem áll arányban az állapotjavulás eredményeként jelentkező eredményekkel, hasznokkal (mind a költség, mind a haszon nemcsak pénzben kifejezhető részekből áll.. Az aránytalan költségre vonatkozó elemzések, megfontolások a politikai döntéshozatalt segítő gazdasági információkat szolgáltatnak.

6-1. táblázat: A mentességi vizsgálatok eredményei (az ok előfordulása a mentességet igénylő víztestek %-ában)

Mentességi okok		Vízfolyások %	Állóvizek %	Felszín alatti vizek %
M1:	Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka	50	100	100
M2:	A jó állapot eléréséhez a szomszédos országgal összehangolt intézkedésekre is szükség van	0	0	0
G1:	Az intézkedéseket az adott víztesten nem éri meg megtenni a becsülhető pozitív és negatív közvetlen és közvetett hatások, illetve hasznok és károk, ráfor-dítások alapján, víztest szintű aránytalan költségek	0	0	0
G2:	Az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terheket jelent a nemzet-gazdaság, a társadalom bizonyos szereplői, vagy egyes gazdasági ágazatok számára, aránytalan költségek	50	6	0
T1:	Ökológiai állapot helyreállása hosszabb időt vesz igénybe.	0	0	0
T2:	A felszín alatti víz állapot helyreállásának ideje hosszabb	0	0	0

Mentességi vizsgálat szükséges volt az alegységen lévő 4 vízfolyás mindegyikére, az 5 állóvíz víztestből 4-re, és az 5 felszín alatti víztest közül 1-re.

- A leggyakoribb **műszaki ok** (M1) - amely a vízfolyások felét (2 víztestet), a mentességet igénylő összes állóvíz víztestet (elsősorban mesterséges tavakat), és 1 felszín alatti víztestet érint - az, hogy jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota (ún. szürke víztestek), illetve a kedvezőtlen állapot oka és ezért további előkészítő munka (monitoring, felmérések, vizsgálatok) szükséges az intézkedések tervezéséhez.
- Az **aránytalanul magas terheket jelentő beavatkozás** (G2), ezen belül is az, hogy az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terhet jelenthet az egész nemzetgazdaság vagy egyes ágazatok számára, az alegységen 2 folyóvizet érint.
- A **természeti okok** közül T1 a felszíni vizekre, T2 pedig a felszín alatti vizekre vonatkozik. Az alegységen ezen mentességi okok alkalmazására nem volt szükség.

6.2 Döntési prioritások

Az előző pontban bemutatottak alapján látható, hogy nem lehet minden víztestre egyszerre, 2015-ig, de 2021-ig sem elérni a környezeti célkitűzést, ezért szükség volt szűrési kritérium rendszer felállítására, amely az intézkedésekre és a víztestekre vonatkozó időbeni rangsorolás szempontjait, azaz a prioritásokat rögzíti. Kétféle prioritást kell alkalmazni a VKI felépítéséből és logikájából következően:

- **intézkedési prioritást**, amely a különböző típusú intézkedéseket rangsorolja, a fontosságuk, a VKI-ban betöltött szerepük alapján,
- **területi prioritást**, amely a víztesteket rangsorol, a fontosságuk, illetve egymáshoz, vagy a védett területekhez való kapcsolódásuk alapján - ezeknél a prioritás úgy érvényesül, hogy az intézkedéseket a célkitűzésnek megfelelő ütemezéssel kell megadni.

Intézkedés típusú prioritások

- Elsődleges prioritása van a VKI szerinti **alapintézkedések** és az ún. további alapintézkedések, azaz a VKI céljait szolgáló, már hatályos tagállami szabályozási intézkedések, végrehajtásának. Ez független attól, hogy az intézkedések a VKI szempontjából szükségesek-e vagy elegendőek-e célkitűzések eléréséhez.
- **A VGT végrehajtási feltételeit megteremtő, átfogó intézkedések** (jogalkotási feladatok, hatósági és igazgatási munka fejlesztése, valamint monitoring és információs rendszerek fejlesztése, a támogatási rendszerek fejlesztése, képességfejlesztés és szemléletformálás stb.). Az átfogó intézkedések közül azokat, amelyek elengedhetetlenül szükségesek az intézkedési program 2012. évi elindításához, már 2010-2012 között ütemezetten kell megvalósítani.
- **Egyes intézkedések alkalmazását elősegítő ún. előkészítő intézkedések**, azoknál a víztesteknél, ahol egyes nagy költségű intézkedések alkalmazásáról való döntés további információkat igényel.

Terület-víztest szintű prioritások

- Be kell illeszteni a terv első ciklusába azokat az intézkedéseket, amelyek elfogadott projektekben szerepelnek és elősegítik egyes víztestek környezeti célkitűzéseinek elérését.
- Előnyben kell részesíteni a VKI 4. cikk 1. c) alá eső, nem megfelelő állapotú **védett területeket**, és a jó állapotuk eléréséhez szükséges intézkedéseket. A fürdő- és halas vizek esetében eleve 2015-ig kezelni kell a problémákat, a védett természeti területeken és az ivóvízbázisok védőterületein pedig mindenképpen meg kell akadályozni a további romlást, a védett természeti területek esetében a vizek nem megfelelő állapotát javító intézkedéseket legkésőbb 2021-ig meg kell valósítani, a 2015-ig esetleg szükséges monitoringgal és feltárással összehangolva. Fontos leszögezni, hogy itt nem a víztestnek kell jó állapotúnak lennie 2015, illetve 2021-ig, hanem a védettség szempontjából kifogásolt jellemzőt kell megfelelővé tenni.
- Az emelkedő szennyezőanyag-trendet mutató felszín alatti víztestek esetében a tendenciát megfordító intézkedéseket 2012-ig be kell vezetni, hogy állapotuk ne romoljon tovább.
- Azok a víztestek prioritást élveznek, ahol a jelenlegi támogatási ciklusban **2013-ig** finanszírozható intézkedésekkel (beleértve a szükséges, javasolt támogatási rendszerbeni változásokat) **elérhető a jó állapot**. A prioritás kiterjed azokra a jó állapotú víztestekre is, ahol a jó állapot fenntartása intézkedést igényel.

- A fentieken túl valamilyen speciális szempont indokolja, hogy a víztestre vonatkozó intézkedéseket 2015-ig vagy 2021-ig megvalósítsák – az előző, kötelezően alkalmazott szempontokkal szemben, az alábbi mérlegelési szempontokat kell figyelembe venni:
  - A probléma megoldásának sürgőssége: a nem cselekvés komoly következményei és/vagy magas költségei, vészhelyzet kialakulásának lehetősége (pl. ivóvízbázis elszennyeződése);
  - Azok a víztestek, ahol a szükséges intézkedések kiemelkedően hatásosak, azaz adott intézkedési kombináció kis költséggel nagy eredményt ér el;
  - Minta jellegű, tapasztalatszerzésre alkalmas víztestek, illetve vizsgálandó intézkedések;
  - Hasonló körülmények esetében a természetes jellegű víztestek prioritást élveznek az erősen módosítottakkal és a mesterségesekkel szemben;
  - Az adott víztest ökológiai szerepe, fontossága kiemelkedő;
  - A víztest célkitűzésének megvalósításához kapcsolódó, erős társadalmi igény (pl. sok embert pozitívan érint, idegenforgalom, éghajlatváltozás hatásának mérséklése);
  - Azok az intézkedések, amelyek önmagukban is egyértelműen kedvező folyamatokat indítanak el az adott víztest esetében (pl. vízvédelmi zóna a parti sávban);

A közepes ökológiai osztályba sorolt víztestek előnyben részesíthetők.

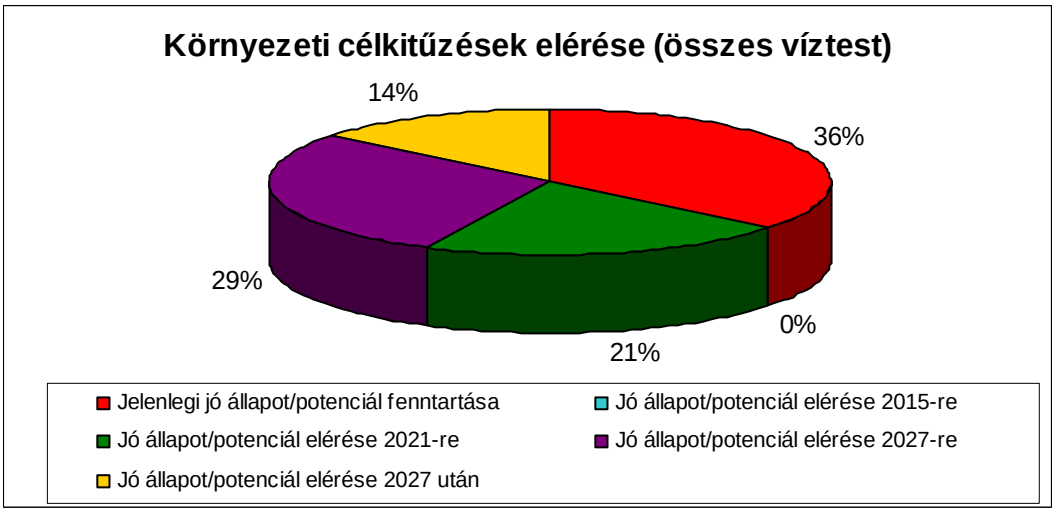
6.3 Környezeti célkitűzések ütemezése

A **6-2. táblázat** az alegység vizeire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket), illetve az esetleges célok enyhítését foglalja össze. A táblázatban foglalt adatok előzetes információkon alapulnak, a tervezés, a gazdasági vizsgálatok előrehaladásával és a társadalmi egyeztetés eredményeként módosulhatnak. A **6-1. ábra** a környezeti célkitűzések teljesülésének időbeli arányát mutatja. A víztestenként elérendő célkitűzések és a mentességek részletesen **a 6.2. melléklet** táblázataiban találhatók. A mentességek indoklása a **6-1. mellékletben** található.

6-2. táblázat: Környezeti célkitűzések

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen (db)	Jelenlegi jó állapot/potenciál fenntartása db (%)	Jó állapot/potenciál elérése 2015-re db (%)	2021-re db (%)	2027-re db (%)	2027 után db (%)	Enyhébb célkitűzés javaslat db, (%)
Vízfolyások összesen	**4**	**0**	**0**	**0**	**3 (75%)**	**1 (25%)**	**-**
Természetes	3	0	0	0	0	1 (100%)	-
Erősen módosított	0	0	0	0	0	0	-
Mesterséges	3	0	0	0	3 (100%)	0	-
Állóvizek összesen	**5**	**1 (20%)**	**0**	**3 (60%)**	**1 (20%)**	**0**	**-**
Természetes	3	1 (33%)	0	1 (33%)	1 (33%)	0	-
Erősen módosított	0	0	0	0	0	0	-
Mesterséges	2	0	0	2 (100%)	0	0	-
Felszín alatti vizek	**5**	**4 (80%)**	**0**	**0**	**0**	**1 (20%)**	**-**
Összesen	14	5 (36%)	0	3 (21%)	4 (29%)	2 (14%)	-

6-1. ábra: Környezeti célkitűzések teljesülésének időpontjai



Az alegységen található 14 db víztest közül több már jelenleg is jó állapotú, illetve mesterséges víztestek esetén eléri a jó potenciált. Az általánosan előírt célkitűzés (2015-re jó állapot vagy jó potenciál) azoknál a víztesteknél lenne elérhető, ahol a jelenlegi állapot nem tér el jelentősen a céltól, időben beindíthatók az intézkedések, az alapintézkedések elegendőek a jó állapot/potenciál elérésére, illetve azoknál, ahol ez csak a védett terület jellegéből adódóan európai előírás. Egy víztestnél akkor érhető el a jó állapot, ha minden egyes szükséges intézkedés időben megvalósul.

2015-ig azok az intézkedések valósulnak meg, amelyek már előkészítettek, a finanszírozásuk megoldott (pl. támogatás rendelkezésre áll), vagy 2015-ig megoldható, valamint az érintettek (gazdák, ipar képviselői, önkormányzatok, társulatok, állam) meg tudják fizetni, tehát nem merül fel megoldhatatlan fizetőképességi probléma. 2015-re jó állapotba hozható víztestek a területen nincsenek.

A kifogásolt állapotú víztestek esetében a jó állapot/potenciál csak a következő 6-éves tervciklusokban érhető majd el (2021-es vagy 2027-es határidővel), illetve lehetnek olyan víztestek is, amelyek helyreállása az intézkedések ellenére sem történik meg 2027-ig. Enyhébb célkitűzések megadása a területen nem indokolt.

6.4 Vízfolyás víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

Természetes víztestek

A tervezési alegység területén egy természetes vízfolyás víztest van, a Duna, amely nem éri el a jó állapotot. Bár a Duna három víztestként jelenik meg a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben, a víztest mérete, jellege a célkitűzések meghatározása, valamint a szükséges mentességek vonatkozásában is országosan egységes kezelést kíván meg. A Dunára vonatkozó mentességek a Duna-részvízgyűjtő vízgazdálkodási tervében, valamint az országos tervben jelennek meg. Várhatóan a Duna a megvalósuló intézkedések ellenére is csak 2027 után éri el a jó állapotot.

Erősen módosított víztestek

A területen erősen módosított vízfolyás víztestek nincsenek.

Mesterséges víztestek

A terület 3 mesterséges vízfolyásánál minden esetben szükséges lenne az időbeli derogáció, mivel e víztestek esetében a jó ökológiai potenciál megvalósítása a funkció fennartása mellett olyan költségeket ró a költségviselőkre, elsősorban az államra, amiknek biztosítása csak ütemezetten, hosszabb idő alatt biztosítható.

6.5 Állóvíz víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

Természetes víztestek

A természetes állóvíz víztestek esetében a jó állapot elérése érdekében időbeli derogációra van szükség, ami az állapotjavítás költségviselőre eső túl magas költségeivel és a víztestek lassú ökológiai regenerálódásával, mint természeti okkal is magyarázható.

Erősen módosított víztestek

A területen erősen módosított állóvíz víztestek nincsenek.

Mesterséges víztestek

A mesterséges víztestek esetében az időbeli derogációnak a költségviselőre (jelen esetben a halastavak üzemeltetői) rótt magas költségek mellett egyéb korlátai is vannak: egyrészt nagy a

műszaki megvalósulás időigénye, másrészt adminisztratív korlátok is vannak (a szabályozás egyértelműsítése és az üzemeltetés módjának megváltoztatása a jó potenciál elérésének feltétele).

6.6 A felszín alatti víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

A felszín alatti víztestek esetében a kedvezőtlen állapot kialakulásának okai nem kellően tisztázottak, így hatékony intézkedések alkalmazásának nincsenek meg a feltételei. Alkalmazható a műszaki okokra visszavezethető M1mentesség, amely olyan esetekre vonatkozik, amikor a nem megfelelés oka még nem kellően tisztázott (egyértelmű okok hiányára, nagy bizonytalanságú hatásfolyamatok)**.**

A sekély porózus viztestek esetében természeti okra visszavezethető mentesség, hogy ezen víztestek és a hozzájuk kapcsolódó, tőlük függő felszíni ökoszisztémák helyreállási ideje hosszú, meghaladja a 2015-ig tartó első tervezési időszakot.

A mélyebben fekvő, porózus víztestek helyreállítási költségei nehezen becsülhetőek, finanszírozási feltételei kérdésesek, így gazdasági mentességet kell alkalmazni.

7 Vízhasználatok gazdasági elemzése

Ez a fejezet a költségmegtérülés értékelését, a 2009. évig bevezetett intézkedéseket tartalmazza, a vízárpolitika és a költségmegtérülés érvényesülésére vonatkozó további tervezett intézkedéseket, javaslatokat a 8. fejezet ismerteti.

A 2007. évben került sor azon elemzések és számítások elvégzésére a 2005. évi adatok alapján, amelyek a vízi szolgáltatások költségei visszatérítése elvének a 9. cikk szerinti figyelembevételéhez szükségesek.

7.1 Közüzemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás költség-megtérülésének értékelése

Díjak, állami támogatások

A jelenlegi finanszírozási rendszer elvi sémája a következő: az önkormányzat fejleszt (az állami, illetve EU támogatások segítségével), vagy állami művek esetén az állam fejleszt, a szolgáltató pedig felel a működtetésért, a szintentartásért.

Az árak megállapításáról szóló 1990. évi. LXXXVII. törvény értelmében az önkormányzati tulajdonú víziközművek esetében a tulajdonos települési önkormányzat képviselőtestülete, állami tulajdonlás esetén pedig a mindenkori „vízügyi miniszter" – a pénzügyminiszterrel egyetértésben – az ármegállapító. E szerint a legmagasabb árat úgy kell megállapítani, hogy a hatékonyan működő vállalkozó ráfordításaira és a működéséhez szükséges nyereségre fedezetet biztosítson

A VKI szempontjából az a lényeg, hogy az árhatóságnak a pénzügyi költség-megtérülés elvét érvényesíteni kell.

Az állam támogatási rendszert működtet a lakossági víz- és csatornaszolgáltatás területén a kiemelkedően magas költségek lakossági fogyasztókra való hatásának kiegyenlítése érdekében. Az állami támogatás összege abszolút mértékben is 18%-kal csökkent 2004 és 2009 között, a támogatás reálértéke 33%-kal csökkent.

A díjak 3-4-szeresére növekedtek az utóbbi 10 évben, a növekedés mértéke messze meghaladta az inflációt (ami közel 60%-kal nőtt ebben az időszakban).

A nem lakossági átlagos vízdíjak 2009-ben 50%-kal, a csatornadíjak 43%-kal haladják meg a lakossági díjakat.

Az elmúlt évtizedekben a víziközmű szolgáltatások díja nem fedezte, a meglévő közművagyon megújítását, pótlását szolgáló beruházások jelentős részét, a vízbázisvédelem költségeit. Ezen túlmenően egyéb gazdálkodási (magas a kinnlévőségek aránya, alacsony a rákötési arány, kihasználatlan kapacitások vannak) és szervezeti problémák (szervezeti szétaprózódás, közel 380 szolgáltató) is jelentkeztek. Az önkormányzati tulajdonban lévő tárgyi eszközök után fizetett bérleti díj nagysága sok esetben kisebb, mint az értékcsökkenés, e díjakat egyes önkormányzatok nem is forgatják vissza a tárgyi eszközök pótlására, hanem más célra, fejlesztési forrásként használják fel. Mindezek miatt szükséges a szabályozás továbbfejlesztése 2010-ben.

A költségmegtérülési mutatók

Az egyes cégek, szolgáltatási csoportok helyzete rendkívüli módon eltérő. A nagy (pl. fővárosi, regionális cégek) mutatói nagyságrendjüknél fogva lényegesen módosítják a tendenciákat.

A kisebb szolgáltatói kategóriák felé haladva egyértelműen romlanak a mutatók. A legkisebb szolgáltatók esetében a bevételek nem érik el a költségek 70%-át, az elmaradt pótlási és fenntartási igényeket is beszámolva pedig 40%-ot sem haladják meg.

7-1. táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt költségek alapján (nettó bevétel/üzemi ráfordítás) 2005. (%)

Szolgáltatói csoport	Ivóvíz	Szennyvíz	Összesen
Ország összesen	98,5	99,9	99,2
Lakosság	96,2	94,0	95,2
Közület	104,3	110,6	107,8
Egyes szolgáltatói csoportok			
> 5000 em^3/év szolgáltatók	101,4	103,8	102,7
< 100 em^3/év szolgáltatók	78,4	51,7	65,8

Amennyiben figyelembe vesszük az elmaradt pótlásokat és az elmaradt üzemeltetési és karbantartási munkákat, akkor a kép sokkal rosszabb. A módosított pénzügyi megtérülési mutató a 99,2%-ról, a két ágazat együttesére 81,6%-ra csökken.

Fizetőképesség alakulása

A lakossági díjak fizetőképességi elemzése a nemzetközi és hazai gyakorlatnak megfelelően a közüzemi vízszolgáltatásokra fordított kiadások és a nettó háztartási jövedelmek aránya alapján történt. Magyarország vonatkozásában a megfizethetőségi ráta felső korlátjának a 2,5-3,5%-ot tekintik. Az átlag díjak tekintetében már ma elérjük ezt a szintet, mert a víz- és csatornakiadások 2009-ben a magyar háztartások háztartási nettó jövedelmének 3,4%-át (1,8 % a vízdíj, 1,6 % a szennyvízdíj) teszik ki. Természetesen ez jelentősen változik az egyes térségekben és jövedelmi kategóriáktól is függően. A lakosság alsó jövedelemtizedének átlagos terhelése 5,7 % (3,1 % a vízdíj, 2,6 % a szennyvízdíj), még úgy is, hogy az átlagos vízfogyasztásnak csupán 70 %-át fogyasztják.

Megállapítható, hogy az elmaradott térségekben a vízre fordított kiadások meghaladják a jövedelmek 5%-át, a legszegényebb 10%-ban pedig a 10%-ot, de még a leggazdagabb térségekben (pl. Budapest) is lényegesen meghaladják a 2,5%-ot (2,9 %).

Amennyiben 2015-ig megvalósulnak az alapintézkedések, de a pótlási elmaradások nem kerülnek feltöltésre, akkor az országosan átlagos megfizethetőségi arány 4,1%-ra nőhet, a hátrányos kistérségekben pedig meghaladhatja a 6,7%-ot. Ha az elmaradt, szükséges pótlásokat is fedező díjak alakulnának ki, akkor az átlagos díjak 2015-ben már a jövedelmek 4,7%-át, a hátrányos helyzetű kistérségekben pedig 7,7%-át, a legszegényebb 10%-nál pedig 10-12%-át tennék ki. Amennyiben a fentieken túlmenően a kiegészítő intézkedések is 2015-ig megvalósulnának, akkor ezek a mutatók még tovább romlanának, intézkedési típustól és területtől függő mértékben. Azokban a hátrányos helyzetű térségekben, ahol szükség van pl. denitrifikációra is, komoly pótlásokat kell megvalósítani, ott a megfizethetőségi mutató elérheti akár a 11%-ot is.

Mindebből az következik, hogy 2015-ig nem lehet olyan díjszintet kialakítani, ami az alapintézkedések miatti költségnövekedésen túlmenően teljes mértékben fedezi a pótlási igényeket. A megfizethetőségi korlátok miatt a kiegészítő intézkedések későbbi – 2015 utáni – ütemezése javasolt általában, kivéve, ha az vízvédelmi szempontból és megfizethetőségi szempontból reálisan megvalósítható.

7.2 Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költségmegtérülésének értékelése

A mezőgazdasági célú vízszolgáltatások a jogszabályi előírásokból következően szorosan összekapcsolódnak e szervezetek mezőgazdasági célú vízkárelhárítási feladataival, ugyanis a kizárólag öntözési célú csatornáktól, szivattyútelepektől eltekintve az érintett vízfolyások és vízi létesítmények, műszaki berendezések a mezőgazdasági célú vízgazdálkodás vízhasznosítási célja mellett a vízkárelhárítást is szolgálják, s a kezelt, illetve üzemeltetett vizek, vízi létesítmények jelentős része csak vízkárelhárítási funkciókat tölt be. Egy-egy vízrendszer által biztosítandó funkciók nagyobbik része – belvíz elvezetés, belvíz károk elleni védekezés, jóléti és természetvédelmi célú vízpótlás, egyéb ökológiai szolgáltatások – a vízhasználatok körébe tartozik. Az öntözés, a halastavi vízellátás vízszolgáltatás a VKI szemléletmódja szerint, tehát a költségmegtérülés elvét figyelembe vevő árpolitikát kell alkalmazni. A mezőgazdasági vízszolgáltatást a műveket üzemeltető szervezetek, a KÖVIZIG-ek és a társulatok végzik.

Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságok

Maga a vízszolgáltatási díjmegállapítás nem tartozik a hatósági áras körbe, ez lényeges különbség a víz-és csatornadíjakhoz képest.

A **KÖVIZIG-ek által alkalmazott vízszolgáltatási díjak képzésére központi előírás, irányelv nem vonatkozik. A díjak emelése az inflációhoz igazodik, a partnerek magasabb díjak térítésére általában nem képesek, a kihasználtság így is meglehetősen alacsony.** A díjak mértéke, a díjképzés módja és struktúrája is eltérő az egyes igazgatóságoknál.

Előfordul területarányos alapdíj, lekötött mennyiség arányos rendelkezésre állási díj, változó díj, időszaktól függő díj, illetve vannak átalánydíjas megoldások. A költségkalkuláció és a kettős működésű csatornák esetén a vízszolgáltatásra eső költségek lehatárolása is különböző.

A KÖVIZIG-ek gazdálkodását jellemző dokumentumokban a hozzáférhető pénzügyi adatokból **a pénzügyi költségmegtérülés helyzete nehezen ítélhető meg. A pénzügyi megtérülési arányra tehát csak nagyvonalú szakértői becslés adható. A mezőgazdasági vízszolgáltatás pénzügyi megtérülési aránya az üzemelési és fenntartási költségek vonatkozásában, a KÖVIZIG-ek esetében 65% és 80% közé tehető. A beruházások, beleértve a pótlások és rekonstrukciók teljes egészében állami forrásokból valósulnak meg.**

Társulatok

A VKI szerinti vízszolgáltatók másik nagy csoportját a **vízitársulatok** alkotják, amelyek eljuttatják az öntözési és halastavi célú vizet a gazdálkodók – a KÖVIZIG-ek által közvetlenül ellátottak kivételével – földjeire, az ezzel járó költségeiket a végső igénybevevőkre áthárítják, és térítik a KÖVIZIG-ek által meghatározott vízszolgáltatási díjakat.

A társulatok gazdálkodásának, vagyis szabad felhasználású bevételeinek, a közfeladatok finanszírozásának alapját az adó módjára behajtható társulati (érdekeltségi) **hozzájárulás befizetése jelenti.**

2010. januárjától a vízitársulatokról szóló (2009. évi CXLIV.) törvény értelmében a társulatok a mezőgazdasági vízhasznosítást is közfeladatként látják el, tehát a mezőgazdasági vízhasznosítási feladatokat is a társulati hozzájárulásokból lehet finanszírozni. A társulat dönthet úgy is, hogy a mezőgazdasági vízszolgáltatást nem közfeladatként, hanem szerződéses formában, öntözési díj ellenében látja el. Lehetőség van az alaphozzájárulás

mellett differenciált hozzájárulás bevezetésére is. A törvény ezirányú módosítása nem írja felül a VKI azon követelményét, hogy a mezőgazdasági vízszolgáltatásra a költség fedezés elvét biztosítani kell. A közfeladatként való definiálás és a társulati hozzájárulásból való finanszírozás megteremti a lehetőségét annak, hogy a felmerült költségeket ne a használattal, a szolgáltatással egyenes arányban fizessék meg, hanem a földterület használói körre terítsék szét valamilyen módon a költségeket.

A társulatoknál a mezőgazdasági vízszolgáltatás pénzügyi költségeinek megtérülése a jelenlegi finanszírozási rendszer alapján az érdekeltségi hozzájáruláson keresztül elvileg biztosított. Hiszen a mezőgazdasági vízszolgáltatás támogatottsága minimális és a fejlesztésekhez kapcsolódik. A társulatok kiegyensúlyozott gazdálkodása ezért csak a szolgáltatás költségéhez igazodó érdekeltségi hozzájárulások és díjak alkalmazása esetén valósulhat meg.

Itt sincs egységes költségkalkulációs rendszer, amelyre a díjképzés, illetve az érdekeltségi hozzájárulás rendszere épülhet. Jellemző azonban, hogy a pótlásra a díjak, illetve az érdekeltségi hozzájárulások nem nyújtanak elegendő fedezetet. Szakértői becslések szerint, ha a rekonstrukciós igényeket is fedező szolgáltatási díjak alakulnának ki, akkor a díjak 2-3-szorosára is nőhetnek.

7.3 A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizettetésének helyzete

Magyarországon 2004 óta a környezetterhelési díjak rendszere működik, amelyek VKI céljainak elérését, illetve a környezeti költségek internalizálását segítik elő. Ezek a vízterhelési díj és a talajterhelési díj.

A vízhasználatok után fizetendő vízkészlet-járulék intézménye a vízkészletek igénybe-vételének értékarányos szabályozása a vízhasználati céltól és a felhasznált víz típusától függően.

A környezet és a vízkészlet használatának költségmegtérítési rendszerei jó irányt adnak a fenntarthatóság biztosítására. A jelenlegi díjak mértéke ugyanakkor a valós környezeti és erőforrás költségeknek csak egy részét fedezi. A díjak a központi költségvetés általános bevételét képezik, nincs mechanizmus arra, hogy e bevételek és a járulék a környezetvédelmi intézkedések közvetlen finanszírozását szolgálják.

A környezeti és készletköltségek súlya az árbevételhez, illetve a nyereséghez képest ténylegesen a közvetlenül és közvetetten viselt költségek összege alapján a mezőgazdaság, halászat esetén jelentősebb. Az ipar terhelése az adózott nyereséghez képest közelíti az 1 %-ot, bár jelentős különbségek húzódnak meg az egyes ágazatok között. A viszonylag kisebb nyereségesség miatt elsősorban az élelmiszeripar terhelése a legnagyobb. A másik leginkább érintett iparág a vegyipar, amely azonban igen jó jövedelmezőséggel termel.

A járulék a vízkivétel költségének mind az iparban, mind a mezőgazdaságban, mind a közüzemi szektorban viszonylag kis hányadát teszi ki, ezért általános víztakarékossági hatása mérsékelt.

Az elmúlt évek tapasztalata mutatja a mezőgazdasági vízhasználatok esetében, hogy a nullás kulcs bevezetése a készletek felügyeletéhez szükséges nyomon követés lehetősége szempontjából káros volt. Ezért egy minimális, a hiteles mérésre ösztönző szorzó visszaállítása minden esetben javasolható.

A vizekkel, vízszolgáltatásokkal kapcsolatos teljes költség pénzügyi költségen kívüli részének egyik összetevője az erőforrás költség, vagy készlet költség (az elszalasztott lehetőségek költsége).

Magyarország eddig nem szembesült nagymértékű vízhiánnyal. Lokális jelenségek azonban már ma is felhívják a figyelmet, hogy az általában meglévő jó ellátottság nem a készletek végtelenségét jelenti, a vizsgálatok erre a differenciáltságra mutatnak rá. Ezekből az elemzésekből egyértelmű a víztestek kiaknázhatóságának korlátossága. Számos esetben a jelenlegi használat már túl van a fenntartható használat lehetőségét biztosító határon. A differenciált helyzetre szabályozói oldalról is meg kell adni a választ, a javaslatok a **8. fejezetben** találhatók.

8 Intézkedési program

Az intézkedési program tervezése

Az **5-5. fejezetben** bemutatott **jelentős vízgazdálkodási problémák** okainak csökkentésére vagy megszűntetésére intézkedéseket kell kidolgozni. Az **intézkedések programja** tartalmazza a VKI céljainak megfelelően a vízfolyásokra, állóvizekre és felszín alatti vizekre, valamint a védett területekre vonatkozó **környezeti célkitűzések eléréséhez** szükséges szabályozási, műszaki, finanszírozási, intézményrendszeri feladatokat.

Az intézkedések tervezése (egyeztetése) különböző léptékben történt: a szabályozási és a finanszírozási háttér valamint az intézményi intézkedések tervezése **országos szinten**, a közvetlen állapotjavító intézkedéseké, pedig **víztest szinten**. Az utóbbi csoportba tartozó intézkedéseket az alegység, a részvízgyűjtő és az országos szintű tervek a léptéknek megfelelő hangsúlyokkal és részletességgel foglalják össze. A Duna–vízgyűjtő magyarországi részére készült vízgyűjtő-gazdálkodási terv – amely e terv alapját képezi – valamennyi intézkedést tartalmazza, részletesen bemutatja az intézkedések szabályozási hátterét és az intézmény-fejlesztéssel foglalkozó intézkedéseket, valamint összefoglalja az intézkedések víztest szintű alkalmazásának országos szintű jellemzőit, beleértve a finanszírozást is.

Az intézkedések programja iteratív szakmai és társadalmi egyeztetési folyamat eredményeként alakult ki. A környezeti célkitűzések és az intézkedések összehangolt tervezésének lépéseit a **6. fejezet** mutatja be. Ennek alapja **az intézkedések víztestenként kialakított listája**, amely az állapotjellemzőkre (minősítésre), a nem megfelelő állapotot (problémát) kiváltó okokra (terhelésekre és igénybevételekre), a felszíni vizek esetén a mesterséges vagy erősen módosított jellegre, valamint az intézkedések hatékonyságára vonatkozó információk együttes figyelembe-vételével alakult ki, és tartalmazza az intézkedések ütemezését 2015-ig, 2021-ig és 2027-ig **(6-2. melléklet**). Az intézkedések tartalmának és víztestenkénti alkalmazásának véglegesítésében kiemelt szerepe volt a többszintű társadalmi egyeztetés folyamatának (**lásd. 10. fejezet**).

A VGT koncepcionális terv, a víztestenként megadott intézkedések teljes körű alkalmazásával a kitűzött célok nagy valószínűséggel elérhetők. **Kiemelt jelentősége a 2015-ig tervezett intézkedéseknek van.** A terv koncepcionális jellegéhez igazodóan a 2015 utánra tervezett intézkedések indikatív jellegűek, azt jelzik, hogy az azonosított problémákat várhatóan milyen típusú és mennyiségű intézkedéssel lehet megoldani. A megvalósítás kiegészítő vizsgálatokat igényelhet. Egyedi vizsgálatok, mérlegelés, megvalósíthatósági tanulmányok alapján a konkrét beavatkozások a tervben szereplő intézkedésektől eltérhetnek, feltéve, ha igazolható, hogy a célokat hatékonyabban el tudják érni. Másfelől a terv 2015. évi, majd 2021. évi felülvizsgálata során az intézkedések pontosíthatók.

Az intézkedési program összefoglaló táblázata tartalmazza mind a meglévő, már jelenleg alkalmazott intézkedéseket, mind a tervezett intézkedéseket, bemutatva a **felelősöket és határidőket**, illetve jelölve az EU terminológia által használatos „intézkedés kategóriákat” (alap-, további alap-, kiegészítő és pótlólagos intézkedések). A meglévő intézkedések esetében azok jogalkalmazáson keresztüli végrehajtása, míg a tervezett intézkedések esetében ezt megelőző jogalkotás vagy a VKI szempontjainak érvényesítése szükséges. (A tervezett intézkedéseket a vastagon szedett határidő jelöli.)

Alapintézkedések (A) a Víz Keretirányelv VI. mellékletben felsorolt irányelvekben foglalt előírások hazai megvalósítását ölelik fel. Az Irányelv ezeken felül **további alapintézkedéseket (TA)** is megnevez, amelyek gyakorlatilag az irányelvekkel nem szabályozott további szakterületeken alkalmazható szabályozási eszközöket foglalja magában. A tagállamok ezeken felül **kiegészítő intézkedéseket (K)** is alkalmazhatnak (pl. építési projektek megvalósítása, pénzügyi ösztönzés, képességfejlesztő eszközök), amelyeket az Intézkedési Programban be kell mutatni, illetve be kell mutatni továbbá a **pótlólagos intézkedéseket (P)**, amelyeket azon víztestek esetében kell meghozni, amelyeknél várhatóan bizonyos okokból nem teljesíthetők a környezeti célkitűzések.

A kiegészítő és pótlólagos intézkedések típusai (a táblázatban **VKI kód**):

11.cikk 4. bekezdés alapján

- **K1** határértékeken alapuló szabályozás
- **K2** vizek mennyiségére vonatkozó szabályozások
- **K3** helyes környezeti gyakorlatok
- **K4** egyéb jogi eszközök (tiltás, korlátozás, kisajátítás)
- **K5** igazgatási eszközök
- **K6** gazdasági ösztönzők alkalmazása
- **K7** önkéntes megállapodások
- **K8** építési, rehabilitációs projektek
- **K9** pénzügyi eszközök
- **K10** hatósági és igazgatási munka fejlesztése
- **K11** képességfejlesztés, szemléletformálás

11.cikk 5. bekezdés alapján

- **P1** egyedi vizsgálatok, felmérések
- **P2** engedélyek felülvizsgálata
- **P3** monitoring és információs rendszerek fejlesztése

A táblázat bemutatja továbbá az alap- és kiegészítő intézkedésekhez kapcsolódó műszaki intézkedéseket. A műszaki intézkedéseket kódok jelölik.

Az intézkedés-rendszer bemutatása után a 1-16 Felső-Bácska tervezési alegységre előzetesen tervezett intézkedések összefoglaló bemutatása következik jelentős vízgazdálkodási problémánként. A táblázat csupán a víztestenként tervezett intézkedéseket szerepelteti, nem mutatja be az országos szinten számbavett és tervezett összes intézkedést. Az itt bemutatott intézkedéseket 2027-ig kell megvalósítani az adott víztesten. A víztestenként tervezett intézkedéseket a **6-2.1.** (vízfolyások), **6-2.2.** (állóvizek), **6-2.3.** (felszín alatti vizek) **mellékletek** részletezik. A részletes intézkedési tervezés a társadalmi viták és a további elemzések alapján fog folytatódni.

A teljes, országosan alkalmazott intézkedési tábla a **8.1. mellékletben** található. Az egyes intézkedések részletes leírásai a **8.2.** (Alap- és további intézkedések), **8.3.** (Kiegészítő- és pótlólagos intézkedések), **8.4.** (Műszaki intézkedések) **mellékletekben** találhatók.

8.1 Átfogó intézkedések

Az átfogó intézkedések jelentősége kimagasló mind a végrehajtás előkészítésében, mind a következő 2015-ben előírt terv felülvizsgálat során. **Az átfogó intézkedések nélkül a terv nem hajtható végre.** Ezekkel a lépésekkel lehet alkalmassá tenni az államigazgatást, önkormányzatokat, az érintett ágazatokat és a lakosságot a VKI újszerű követelményeinek megértésére és az alkalmazkodásra. Az átfogó intézkedéseket részletesen az országos anyag és kapcsolódó melléklete mutatja be, a következő csoportosításban:

- Jogalkotási és egyéb végrehajtási feladatok
- Igazgatási eszközök fejlesztése
- Hatósági és igazgatási munka erősítése
- Monitoring hálózat és eszközök fejlesztése
- Az informatikai rendszerek fejlesztése
- Vízi szolgáltatások költségeinek visszatérülésére tett intézkedések
- Pénzügyi ösztönzők (támogatások) alkalmazása
- Kutatás, fejlesztés
- Képességfejlesztés, szemléletformálás

8.2 Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések

8-1. táblázat : Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések bemutatása

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
8.2. TÁPANYAG ÉS SZERVESANYAG TERHELÉSEK CSÖKKENTÉSÉT CÉLZÓ INTÉZKEDÉSEK								
8.2.1. Településekről összegyűjtött kommunális szennyvizek elvezetése, tisztítása, elhelyezése								
SZ1-3sz: A szennyvizek környezeti célkitűzéseket biztosító kezelése Célja: a) **Terhelések csökkentése új szennyvíz-tisztító építése és/vagy meglévő bővítése és korszerűsítése vagy természetközeli szennyvíztisztítás megvalósítása, a szennyvíz iszap kezelés megoldása segítségével** a Szennyvíz Program keretében b) **Vízminőség javítása a meglévő telepek korszerűsítésével vagy alternatív megoldásokkal**. A jó állapot eléréséhez szükséges egyedi kibocsátási határértékek teljesítése a szennyvíztisztítási hatásfok növelésével, beleértve a természetközeli utótisztítást is, más befogadóba való átvezetéssel, illetve a kezelt szennyvíz más k környezetkímélő elhelyezésével c) A kommunális hálózatot túlterhelő ipari eredetű bevezetések csökkentése az ipari	**a) alapintézkedések**							
		Települési Szennyvíz Irányelv (91/271/EGK) - Szennyvíz Program						
	A	a1) szennyvízkezelési agglomerációk kijelölése (26/2002 (II.27.) Kormány rendelet)	megvalósult	KvVM, önkormányzatok	**SZ1,** CS1			x
		a2) Települési Szennyvíz Információs Rendszer (TESZIR)	2006-tól folyamatos	KvVM, VKKI				x
		b) Szennyvíz program (érintett települések, feladatok, határidők), kétévenkénti felülvizsgálat (legutóbb: 2009), jelentés (25/2002. (II.27.) Korm. rendelet)	2010,**2012, 2014**	KvVM				x
		c) Települések szennyvízelvezetésére és -tisztítására vonatkozó technológiai, területi és egyedi kibocsátási határértékek alkalmazása (220/2004 (VII.21), Kormányrendelet, 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet)	megvalósult, érvényben	zöldhatóság				x
		d) Szennyvízkibocsátás engedélyezése határozott időre (27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet)	megvalósult, folyamatos	zöldhatóság				x
		e) Használt és szennyvizek mérése, ellenőrzése (27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet	megvalósult, folyamatos	zöldhatóság	**SZ4**			x
	A	**Irányelv a felszín alatti vizek védelméről (2006/118/EK)** vonatkozó előírásai (részletesen lásd a 8.2. fejezetben)						
		A felszín alatti víz kémiai állapotának megítélésére szolgáló kritériumok: környezetminőségi határértékek nitrátra	**2009**	KvVM, FvM	**TA2,** SZ-k	x	x	
	c) kiegészítő intézkedések							

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
technológia módosítása, az előtisztító korszerűsítése, vagy önálló szennyvíz-tisztító létesítése révén.	**K(1)**	A befogadók terhelhetőségének megállapításához szükséges a környezetminőségi **(immissziós) határértékek** jogszabályban való rögzítése (az ökológiai és kémiai jó állapot típus-specifikus kritériumai) a VGT-k alapján.	**2010**	KvVM	**SZ2, SZ3, PT3**	x		
	K(1)	Meglévő és új telepeken az immissziós határértékek teljesítése érdekében új, általában az érvényes tisztítási követelményeknél szigorúbb **egyedi határérték** előírása: nitrifikáció, kiegészítő P eltávolítás vagy teljes N eltávolításra a felszíni víztestre vonatkozó környezeti célkitűzés teljesítése érdekében, szükség esetén az adott befogadóba való bevezetés tiltása, természetes utótisztításra való kötelezés, vagy más befogadóba való átvezetés előírása.	**2010**	KvVM	**SZ2, SZ3, PT3**	x		
	K(1)	Időszakos vízfolyásba történő bevezetésre vonatkozó szabályozás felülvizsgálata (a hígításon és az állapotromlás megakadályozásán keresztüli szabályozás)	**2012**	KvVM	**SZ2, SZ3, PT3**	x		
	K(5)	A mosószerek foszfortartalmának csökkentése és különösen a foszfátok alkalmazásának betiltása a mosószerekben 2012-ig és a mosogatószerekben 2015-ig	**2012**	KvVM	**SZ1, SZ2**	x		
	K(8)	**SZ2:** Szennyvízkezelés megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül: a) meglévő szennyvíztisztító telep hatásfokának növelése b) alternatív, természetközeli szennyvízkezelés c) terhelhetőség szempontjából a jelenleginél kedvezőbb befogadóba történő szennyvíz-átvezetés d) új szennyvíztisztító mű létesítése a Szennyvíz Programon kívül e) szennyvíztisztító telepek alkalmassá tétele települési folyékony hulladék fogadására képes műtárgyainak megépítése	**2014-től**	önkormányzatok, üzemeltetők	**SZ2**		x	

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
	K(9)	A Szennyvíz Program megvalósításának pénzügyi ösztönzése: a) KEOP 2007-2013: 1.2.0 Szennyvíz-elvezetés és tisztítás b) további szükséges források biztosítása (2011-től az ÚMFT addicionalitás alapján rendelkezésre álló források terhére, illetve a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerben)	a) 2007-2013 **b) 2011, illetve 2014-től**	NFÜ, KvVM	**SZ1**		x	
	K(9)	Módszertani előírás a Szennyvíz Programban szereplő települések szennyvízelvezetési és -tisztítási módszerére vonatkozóan vízminőség-védelmi szempontok alapján (a korszerű egyedi szennyvízelhelyezés mérlegelése)	**2010**	KvVM	**SZ1**		x	
	K(9)	Támogatási források biztosítása a további szennyvízkezelési megoldásokra (**SZ2** intézkedésre)	**2014-től**	KvVM, NFÜ	**SZ2**		x	
SZ4-Sz Az illegális kommunális szennyvízbevezetések ellenőrzésének fokozása Célja: A terhelés csökkentése az **illegális szennyvíz-bevezetések felszámolásával**	**b) további alapintézkedések**							
	TA(g)	Illegális szennyvízbevezetések felszámolására hatósági ellenőrzések	folyamatos	hatóság	**SZ4**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(10)	*A hatósági munka erősítésére vonatkozó javaslatokat lásd a 8.7.3 pontban*			**ÁT3**			
CS1-2sz: Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása Célja: **A felszín alatti vizek szennyezésének, illetve a közegészségügyi kockázatoknak a csökkentése megfelelő és gazdaságosan megvalósítható szennyvízelhelyezési móddal** a) Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvízkezelés és -elhelyezés	**a) alapintézkedések**							
	A	**Települési Szennyvíz Irányelv (91/271/EGK) - Szennyvíz Program** (lásd az alapintézkedést az előző pontnál)						
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(9)	Szennyvízkezelés pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - KEOP 1.2. Szennyvíz-elvezetés és tisztítás - ROP-ok: 2000 LE alatti agglomerációk szennyvízelvezetése b) további szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM	**CS1, CS2**		x	x
	K(5)	Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programjának megvalósítása	érvényben	KvVM	**CS2**			x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
megoldása a Szennyvíz Program keretében) b) A Szennyvíz Programban nem szereplő kisebb településeken és üdülőterületeken, ahol a csatornázás vízminőségi szempontból indokolt lehet, egyéb területeken olyan szakszerű egyedi megoldásokkal, amelyek nem veszélyeztetik a talajvíz minőségét. Zárt tároló létesítése ott alkalmazható, ahol a szakszerű egyedi szennyvízelhelyezés valamilyen oknál fogva nem megoldható.	**K(5)**	Az egyedi szennyvízkezelés terjesztése érdekében a szükséges működtetési háttér megteremtése	**2010**	KvVM	**CS2**		x	
	K(9)	Települési Szennyvízkezelési Programok kidolgozásának pénzügyi ösztönzése (meghatározott fontossági sorrendnek megfelelően, határidők megadásával), egyedi szennyvízkezelés támogatása	**2011, 2014-től**	KvVM	**CS2**		x	
	K(9)	Vízminőségi szempontból indokolt esetekben a külterületeken (üdülőterületeken) a csatornázás támogatási lehetőségének megteremtése	**2011**	NFÜ, KvVM	**CS2**		x	
CS3sz: A meglévő csatornahálózatok kihasználtságának növelése Célja: **A csatornahálózattal rendelkező településeken a rákötések számának növelése**, elsősorban szabályozással és ösztönzéssel	**c) kiegészítő intézkedések**							
	K(6)	A meglévő csatornahálózatra történő rákötés ösztönzése (talajterhelési díj fizetési kötelezettség)	folyamatos, jelenleg érvényben	önkormányzat jegyzője	**CS3**		x	
	K(4)	A meglévő csatornahálózatra történő kötelező rákötés előírása	2010-től	KvVM		x		
CS4sz: A megfelelő szennyvízelvezetési rendszerek hosszú távú, biztonságos fenntartása Célja: **A felszín alatti vizek veszélyeztetettségének csökkentése** a szennyvíz exfiltráció és a szennyvíztisztítók hidraulikai terhelésének csökkentése az infiltráció miatt.	**c) kiegészítő intézkedések**							
	K(9)	A támogatásból megvalósuló fejlesztések esetén, a beruházási költség 10 %-a fordítható rekonstrukcióra	érvényben, 2007-2013	NFÜ	**CS4**		x	
	K(6)	A költségmegtérülés elvének alkalmazása, az árszabályozás fejlesztése, a csatorna rekonstrukciók finanszírozási helyzetének javítása (lásd ÁT „költségmegtérülés érvényesítése” intézkedést)	**2010**	KvVM	**CS4**	x		
	K(9)	Az elmaradt csatornarekonstrukciók egy részének állami támogatásá-nak biztosítása (a költségmegtérülés fokozatos bevezetésével összhangban)	2014-től	KvVM, NFÜ	**CS4**		x	

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
CS5sz: A keletkező szennyvíziszapok ártalommentes elhelyezésének, hasznosításának biztosítása Célja: **Az iszapelhelyezés és hasznosítás hatékonyságának javítása**, a szennyvíztisztító telepeken keletkező szennyvíziszap elhelyezése mezőgazdasági területen vagy egyéb hasznosítási módok révén.	**a) alapintézkedések**							
	A	**Szennyvíziszap-elhelyezés Irányelv (86/278/EGK)**						
		a) üzemeltetői éves nyilvántartás, jelentés a talajvédelmi hatóságnak, három évenként EU jelentés (50/2001. (IV.3.) Korm. rendelet)	érvényben	MgSzH, FvM	**CS5**			x
		b) területi korlátozás, kihelyezésre vonatkozó előírások (jó gyakorlat) (50/2001. (IV.3.) Korm. rendelet, 23/2003. (XII.29.) KvVM rendelet)	érvényben	FVM, KvVM				x
		c) talajvédelmi terv alapján engedélyezhető tevékenység (90/2008. (VII.18.) FVM rendelet)	érvényben	MgSzH				x
		d) talajvédelmi hatósági ellenőrzés (50/2001. (IV.3.) Korm. rendelet)	érvényben	MgSzH				x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(5)	A szennyvíztisztító telepet üzemeltető önkormányzatok számára szennyvíziszap kezelési és elhelyezési program kidolgozására vonatkozó kötelezettség előírása a települési környezetvédelmi program részeként	**2012**	KvVM, ÖM	**CS5**	x		
	K(9)	Szennyvíziszapok energetikai hasznosításának pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban KEOP 4.1. Hő- és/vagy villamosenergia-előállítás támogatása megújuló energiaforrásból: a szennyvíziszap energetikai célú felhasználása b) további szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	KvVM, NFÜ	**CS5**		x	x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	(K9)	Szennyvíziszapok mezőgazdasági hasznosításának pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban ÚMVP: rövid vágásfordulójú fás szárú energia-ültetvények támogatása keretében a szennyvíziszap, hígtrágya használat ösztönzése (működő intézkedés) b) Az energiaültetvény telepítési támogatás szempontrendszerének felülvizsgálata (ÚMVP 2007-2013), ösztönzőleg a szennyvíziszapok felhasználására c) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 b) **2010** c) **2014-2020 2021-2027**	FVM	**CS5**		x	x
	(K9)	A szennyvíziszapok rekultivációk során történő hasznosítás elősegítése, egyéb hasznosítás elősegítése (KEOP, ROP-ok stb.)	2011, 2014-től	KvVM, NFÜ	**CS5**		x	
8.2.2 Településekről származó egyéb szennyezésekkel kapcsolatos intézkedések								
TE1sz: A kommunális hulladékok megfelelő kezelése a felszín alatti vizek védelme érdekében Célja: A felszín alatti vizeket veszélyeztető szennyezé-sek megakadályozása a hulladéklerakók csurga-lékvizéből származó terhelések megszüntetésével.	**b) további alapintézkedések**							
		EU hulladék irányelvek (2006/12/EK Irányelv, 1999/31/EK Irányelv)						
	TA(g)	2009 után nem működhet olyan hulladéklerakó, amely nem rendelkezik az irányelv követelményeit ki nem elégítő műszaki védelemmel (2000. évi XLIII. tv, 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet, 5/2002. (X.29. KvVM rendelet)	**2009**	zöldhatóság	**TE1**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(8)	**TE1:** Bezárt, kommunális hulladéklerakók rekultivációja	**2027**	önkormányzatok	**TE1**			x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(9)	A hulladéklerakók rekultivációjának pénzügyi ösztönzése a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - KEOP 2007-2013 2.3. A települési szilárd hulladéklerakókat érintő térségi szintű rekultivációs programok elvégzése - ROP-ok 2007-2013: Települési hulladéklerakók rekultivációja b) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	2007-2013 **2014-2020** **2021-2027**	NFÜ, KvVM	**TE1**		x	x
	K(9)	A támogatások összehangolása a VKI-val a vízvédelmi szempontból sürgős rekultivációk megvalósulásának elősegítése érdekében	**2010**	NFÜ, KvVM	**TE1**		x	
TE2sz: Ökológiai és vízminőségvédelmi szempontú belterületi csapadékvíz-gazdálkodás kialakítása Célja: **A csapadékvíz gyors levezetéséből származó lökésszerű szennyezés csökkentése.** Egyaránt szolgálja a felszíni és a felszín alatti vizek minőségének védelmét.	**b) további alapintézkedések**							
	TA (g,h)	A belterületi csapadékvíz elvezetés és elhelyezés (önkormányzati nem kötelező feladat) megoldása	érvényben	önkormányzat	**TE2**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	A belterületi csapadékvíz gazdálkodás, ökológiai és vízminőség-védelmi szempontjainak kidolgozása (külterületi hasznosítás, vízvisszatartás stb.), és jogszabályi rögzítése	**2012**	KvVM, ÖM	**TE2, PT5**	x		
	K(5)	Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Program kidolgozása (VKI szerinti szakmai és területi prioritások, forrásigény és ütemezés a rendelkezésre álló források meghatározásával)	**2012**	KvVM, ÖM	**TE2, PT5**	x		
	K(10)	A belterületi csapadékvíz-gazdálkodás kötelező önkormányzati feladattá tételére vonatkozó lehetőség vizsgálata	**2012**	KvVM, ÖM	**TE2**	x		
	K(8)	A csapadékvíz-gazdálkodási rendszer ökológiai és vízminőségvédelmi szempontú átalakítása, kiépítése	víztest állapotától függ.	önkormányzatok	**TE2, PT5**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
	K(9)	A fenntartható belterületi csapadékvíz gazdálkodás ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban ROP-ok: Belterületi csapadék- és belvíz elvezetés b) A belterületi csapadékvíz gazdálkodás, ökológiai és vízminőség-védelmi szempontjainak érvényesítése a támogatások szempont-rendszerében c) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 b) **2010** c) **2014-től**	NFÜ, ÖM	**TE2, PT5**		x	x
TE3sz: Belterületről származó szennyezések csökkentése, hatásainak mérséklése Célja: ***A* belterületi nem pontszerű szennyezések csökkentése**, települési növénytermesztés és állattartás, a közterületek használata és fenntartása, a temetkezési eljárás módosításával.	**b) további alapintézkedések**							
	TA(h)	Terhelhetőségre vonatkozó határértékek: - Felszíni vízbe vezetés esetén a felszíni vizek terhelhetőségét szabályozó technológiai, területi és egyedi határértékek (28/2004. KvVM rendelet) - Földtani közeg, felszín alatti vízbe történő vezetésnél szennyezettségi határértékek (6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet)	érvényben	zöldhatóság	**TE3**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(5)	Az önkormányzati környezetvédelmi program keretében alprogram kidolgozása a földtani közeg és a felszín alatti víz védelme érdekében (219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 20.§.(7) alapján)	TKP felül-vizsgálata során	önkormányzat	**TE3**	x		
	K(5)	Önkormányzati állattartási rendelet megalkotása és három évenkénti felülvizsgálata (219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 20.§.(7) alapján)	folyamatos	önkormányzat	**TE3**			x
	K(3)	A "jó belterületi gyakorlat" szabályozására önkormányzati kötelezés előírása (tartalmi követelmények és előírások meghatározása)	**2012**	KvVM, ÖM, FVM	**TE3**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(6)	A belterületi vízvisszatartást elősegítő lakossági és vállalkozási beavatkozások számára kommunális adókedvezmény, vagy adómentesség biztosítása	**2012**	KvvM	**TE3, TE2**		x	
8.2.3 Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések								
PT1-3sz: Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések csökkentése a környezeti célkitűzések eléréséhez Célja: **A pontszerű bevezetések által okozott szennyezések csökkentése** az előírt technológia alkalmazásával (BAT) vagy a kibocsátott szennyvízre vonatkozó határérték betartásával, valamint a kibocsátás ütemezésére vonatkozó előírásokkal (pl. tározó leeresztés).	**b) további alapintézkedések**							
	TA(g)	Az egyes tevékenységek folytatása során keletkező használt- és szennyvizek kibocsátására vonatkozó technológiai, területi és egyedi kibocsátási határértékek alkalmazása (28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet)+ szennyezés-csökkentési intézkedési tervek, illetve csatornabírság vagy vízszennyezési bírság	érvényben	zöldhatóság	**PT1, PT2, PT3**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(1)	Az új, meghatározott immissziós határértékekből adódó egyedi határ-értékek és technológiai határértékek meghatározása, az engedélyek felülvizsgálata	**2010**	KvVM	**PT1, PT2, PT3**	x		
	K(9)	Környezetkímélő szennyvízkezelési eljárások pénzügyi ösztönzése az ipari szektorban: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban GOP: 2.1.1. Komplex vállalati technológia-fejlesztés b) A vonatkozó támogatások szempontrendszerébe a VKI prioritások integrálása	a) 2007-2013 **b) 2011**	NFÜ, NFGM, KHEM	**PT1, PT2, PT3**		x	x
8.2.4. Mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentése								
TA1-3sz: Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését szolgáló művelési mód és ág váltás ösztönzése Célja: a) **A szennyezést kizáró, ill. csökkentő művelési mód váltás támogatása**, a tápanyaghasználat, vetésszerkezet, és agro-	**a) alapintézkedések**							
	A	**Nitrát Irányelv (91/676/EGK) vonatkozó előírásai**						
		a) Nitrát Akcióprogram (cselekvési program): 4 évenkénti felül-vizsgálat, programalkotás, jelentés az EU számára (legutóbb: 2009)	2008-2011, **2012-2015**	KvVM, FVM	**TA2**		x	x
		b) Nitrát-érzékeny területek kijelölése, felülvizsgálata (27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet, 43/2007. (VI.1). FVM rendelet)	**2011**	KvVM		x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
technikai és technológiai eszközök alkalmazá-sának alakításával, amely dombvidéken alkalmas az erózió csökkentésére, valamint hozzájárul a vízvisszatartáshoz is b) **A szennyezést kizáró, ill. csökkentő szántó vizes-élőhely, szántó-gyep és szántó-erdő konverzió támogatása**, amely adott esetben egyben alkalmas az erózió csökkentésére. Az intézkedés hozzájárulhat a védett természeti területek és felszín alatti víztől függő ökoszisztémák állapotának javulásához.		c) A "helyes mezőgazdasági gyakorlat" (HMGY) szabályai (59/2008. (IV.29.) FVM rendelet)	érvényben	FVM, KvVM				x
		d) Gazdálkodói nyilvántartás és adatszolgáltatási kötelezettség a talajvédelmi hatóság részére (27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet)	érvényben	FVM, KvVM				x
		e) Hatósági ellenőrzések (szankciók, bírság) (27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet)	érvényben	talajvédelmi hatóság				x
		f) Az országos monitoring működtetése meghatározott gyakoriságú mintavétel alapján (27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet)	érvényben	KvVM				x
	A	**Irányelv a felszín alatti vizek védelméről (2006/118/EK)** vonatkozó előírásai (részletesen lásd a 8.2. fejezetben)						
		A felszín alatti víz kémiai állapotának megítélésére szolgáló kritériumok: környezetminőségi határértékek nitrátra	**2009**	KvVM, FvM	**TA2,** SZ-k	x		
	b) további alapintézkedések							
	Ta(h)	A "Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot" részeként nitrát-érzékeny területeken a HMGY szabályok betartásának ellenőrzése az EU támogatások igénybevétele esetén (közvetlen kifizetések és a mezőgazdasági és vidékfejlesztési támogatások esetén)	érvényben	MgSzH	**TA2**			x
	Ta(h)	A "Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot" részeként a 12 % lejtőszög feletti területekre erózió mérséklésére vonatkozó szabályok (közvetlen kifizetések és a mezőgazdasági és vidékfejlesztési támogatások esetén)	2009	MgSzH	**TA1**			x
	Ta(h)	A Nemzeti Földalap (2001. évi CXVI. törvény 2. §. (i) - gyenge termőképességű területek más célú hasznosítása	érvényben	FVM	**HA1**		x	x
	c) kiegészítő intézkedések							

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(3)	Vízminőségvédelmi zónarendszer létrehozására vonatkozó jó gyakorlatok kidolgozása (jogszabály alkotás), amelynek keretében a1) Nitrát-érzékeny területek felülvizsgálata, erózió- és belvíz-érzékeny területek, partmenti vízvédelmi zóna kijelölése (MEPAR szintű kijelölés jogszabályban) a2) A kötelező és önkéntes előírások meghatározása	**2012 (nitrát: 2011)**	FVM, KvVM	**TA1, TA2, TA3** HA1, HA2, HA3	x		
	K(9)	b) Kötelező szabályok esetében határozott idejű, területalapú, normatív kompenzációs kifizetések biztosítása a kieső bevételek és hátrányok ellentételezése céljából	2014-től	FVM	**TA1,TA2,TA3** HA1, HA2, HA3	x		
	K(9)	Művelési ág- és mód-váltás pénzügyi ösztönzése (önkéntes agrár-környezetvédelmi és erdő-környezetvédelmi támogatások, nem termelő beruházások stb.): a) 2007-2013 ÚMVP keretében b) 2014-től a vízvédelmi zónarendszerrel összhangban	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	FVM	**TA1, TA2, TA3** HA1, HA2, HA3		x	x
	K(4)	c) Különösen indokolt esetben kisajátítás vagy földcsere (a Nemzeti Földalap terhére), erre vonatkozó felmérés és ütemterv készítése	**2012**	KvVM, MNV Zrt.	**TA3,** HA1, HA2, HA3		x	
	K(6)	Hosszú távon a megfelelő földhasználati arányok kialakítására vonatkozó komplex piaci alapú gazdasági ösztönző rendszer megalapozása (kvóta rendszer megvalósítása)	**2015**	FVM, KvVM	**TA1,TA2,TA3** HA1, HA2, HA3	x		
TA5sz: Belvíz-rendszerek átalakítása tápanyag- és vízvisszatartás céljából Célja: A befogadó vízfolyások tápanyag terhelésének csökkentése és az ésszerű belvízgazdálkodás elősegítése **belvíz-visszatartással.** Ennek érdekében a területről elvezetett belvíz össze-gyűjtése tározókban (öntözésre is felhasználha-tó). A belvízelvezető rendszer	**b) további alapintézkedések**							
	TA (c,g)	379/2007. (XII. 23.) Korm. rend. a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre von. szabályok: síkvidéki területek vízrendezése	folyamatos	KvVM, FVM	**TA5**			x
	TA (c,g)	Nemzeti Földalap (2001. évi CXVI. törvény 2. §. (k) - tározók, záportározók kialakítása	folyamatos	FVM	**HA1**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	A belvíz-elvezető rendszer vízvisszatartási szempontok szerinti átalakítására vonatkozó jó gyakorlatok meghatározása	**2010**	KvVM	**TA5,** PT5	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
ennek megfelelő átalakítása és üzemeltetése. Az üzemeltetés módosításának része lehet a felszín alatti vizek megcsapolását csökkentő beavatkozás. Az intézkedés hozzájárulhat természetvédelmi célok eléréséhez is	**K(9)**	A belvízrendszerek átalakításának pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban ROP-ok: Regionális jelentőségű vízvédelmi intézkedések; Vízrendezés intézkedések; ETE-k (határmenti, interregionális programok), ÚMVP: A vízrendezés kollektív beruházásai, vízkárelhárítás, belvízrendezés b) Támogatások szempontrendszerébe a VKI előírások integrálása, a támogatási rendszerek szükség szerinti átalakítása c) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 b) **2010** c) **2014-től**	NFÜ, KvVM, FVM	**TA5, PT5**		x	x
	P(1)	Belvizek tározására (mesterséges beszivárogtatására) alkalmas területek kijelölése	2012	FVM, KvVM	**TA5**		x	
	K(7)	A belvizek tározására (mesterséges beszivárogtatásra) alkalmas területek tulajdonosaival a területek ideiglenes igénybevételére vonatkozó együttműködési (önkéntes) megállapodások tartalmi követelményeire vonatkozó szabályok megalkotása	**2012**	FVM, KvVM	**TA5**	x		
	K(9)	A belvizek tározására igénybe vett területeken okozott kieső bevételek és keletkező hátrányok kompenzálása (a károk megtérítése) az EMVA 38. cikke alapján	2014-től	FVM	**TA5**		x	
TA7sz: Állattartó telepekről származó terhelések mérséklése <u>Célja:</u> A terhelés csökkentése a trágyatárolás megoldásával, és műszaki védelem	**a) alapintézkedések**							
		Nitrát-Irányelv (91/676/EGK) vonatkozó előírásai						
	A	Területi tilalmak állattartó telep létesítésére (terhelésre érzékeny vizek közelében)	folyamatos	FVM	**TA7**			x
	A	**IPPC Irányelv (96/61/EK) vonatkozó rendelkezései**						

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
biztosításával az állattartótelepeken		Nagy létszámú állattartó telepek hatósági engedélyezése az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás szabályai szerint	folyamatos	zöldhatóság	**TA7**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(9)	Állattartó telepek korszerűsítésének pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban ÚMVP: Állattenyésztést szolgáló beruházások b) A támogatási rendszerekben azon gazdálkodók előnyben részesítése, amelyek olyan víztestek vízgyűjtő területein találhatók, ahol ezen intézkedés támogatása a víztestek jó állapotának eléréséhez szükséges (ÚMVP 2007-2013: Állattartó telepek korszerűsítésére vonatkozó pályázatok)	a) 2007-2013 b) **2010-től folyamatos**	FVM	**TA7**		x	x
8.2.5. Jó halászati és horgászati gyakorlat kialakítása és elterjesztése								
FIsz: Jó halászati és horgászati gyakorlat kialakítása és elterjesztése	**b) további alapintézkedések**							
	TA	1997. évi XLI. törvény a halászatról és a horgászatról	folyamatos	FVM	**FI1, FI2, FI3, FI4**			x
Célja:	**c) kiegészítő intézkedések**							
Tározók, halastavak vízminőséget javító üzemeltetése az alvíz ökológiai és vízminőségi szempontjainak figyelembe vételével	**K(3)**	Jó halászati gyakorlat (tógazdasági, völgyzárógátas tározókra és természetes vizekre vonatkozó) és jó horgászati gyakorlat (horgásztavakra, völgyzárógátas tározókra és természetes vizekre vonatkozó) jogszabályi szintű meghatározása	**2010**	FVM	**FI1, FI2, FI3, FI4**	x		
a) olyan halgazdálkodási jó gyakorlat alkalmazása, amely megakadályozza szennyezést, és alkalmazkodik az alvíz	**K(6)**	A halastavak ökológiai szolgáltatásai, illetve közérdekű feladatainak elismerése a szolgáltatási díjakban, a vízkészlet-járulék mértékében	**2012**	KvVM, FVM	**FI1, FI2, FI3, FI4**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
ökológiai és vízminőségi szempontjaihoz b) olyan horgászati jó gyakorlat alkalmazása, amely megakadályozza a horgászvízként hasznosított tározók, holtágak, csatornák esetében a többlet tápanyag bevitelt (része a megfelelő halszerkezet telepítése is)	**K(9)**	A jó halászati és horgászati gyakorlathoz szükséges beruházások megvalósításának pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban HOP: 2. Akvakultúra prioritás-támogatást biztosít a környezetterhelést csökkentő beruházásokhoz b) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben, a VKI célokat szolgáló beruházások előnyben részesítése c) Extenzív halastavi célprogram indítása az ökológiai szempontból kedvező gazdálkodásból (elismert ökológiai szolgáltatásból) adódó jövedelem csökkenés kompenzálására	a) 2007-2013 **b) és c) 2014-től**	FVM	**FI1, FI2, FI3, FI4**		x	x
	K(9)	"Tehermentesítő" horgásztavak kialakítására vonatkozó támogatások biztosítása	**2014-től**	NFÜ, ÖM	**FI2, FI3, FI4**		x	
8.3. EGYÉB SZENNYEZÉSÉNEK MEGELŐZÉSE, ILLETVE A SZENNYEZÉSEK KÁRELHÁRÍTÁSA								
KA1sz: Balesetszerű szennyezési események (beleértve az árvizeket is) megelőzése Célja: **A vizeket veszélyes anyag szennyezéssel érintő haváriák lehetőségének és hatásának csökkentése.** A vizek állapotát veszélyeztető szennyezőforrások felszámolása, a szennyezett területek kármentesítése, a tényleges veszélyességet mutató prioritások szerint.	**a) alapintézkedések**							
	A	**SEVESO (96/82/EK) Irányelv -** 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet						
		a) Felső és alsó küszöbértékű veszélyes ipari üzemek meghatározása, Katasztrófavédelmi Országos Információs Rendszer	érvényben, folyamatos	OKvF	**KÁ2**			x
		b) Biztonsági jelentés, belső védelmi terv	3 évenként felülvizsg.	üzemek				x
		c) Külső védelmi terv (településrendezési tervezésnél érvényesítve)		önkor-ányzat				x
		d) Felügyeleti tevékenység, ellenőrzés	kétévenként	OKvF				x
		e) Lakossági tájékoztatók	érvényben, folyamatos	önkormányzat				x
	A	**Árvízi kockázatkezelési Irányelv (2007/60/EK)**						
		Árvízi kockázatkezelési terv készítése (összhangban a vízgyűjtő-gazdálkodási tervvel)	2015	KvVM	**KÁ2,** HA1			

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	b) további alapintézkedések							
	TA(h)	Országos Környezeti Kármentesítési Program (OKKP) végrehajtása						
		a) kármentesítési építési beruházási feladatok koordinálása, az OKKP irányításához és összehangolt végzéséhez szükséges feladatok (így például kutatási, szabályozási, informatikai, nyilvántartási)	érvényben, folyamatos	KvVM	**KÁ1**			x
		b) Tartós környezetkárosodást szenvedett területek ingatlan-nyilvántartásba vétele (károsodás mértéke, kötelezettségek)	érvényben	KvVM, zöldhatóság	**KÁ1**			x
		c) FAVI részét képező Kármentesítési Információs Rendszer (FAVI-KÁRINFO) működtetése	érvényben	KvVM	**KÁ1**			x
	TA(h)	Kárelhárítási tervek készítése (90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet)						
		a) üzemek üzemi kárelhárítási terv készítése meghatározott környezetre kockázatot jelentő üzemek esetében	érvényben, ötévente	üzemek	**KÁ2**			x
		b) területi kárelhárítási tervek készítése	érvényben, ötévente	KÖVIZIG				x
		c) üzemi tervekből származó adatok nyilvántartása	érvényben, folyamatos	OKTVF, felügyelőségek				x
		d) figyelőhálózat, mérő-megfigyelő rendszer működtetése	érvényben, folyamatos	KÖVIZIG, NPI, erdészeti hatóság				x
		e) kárelhárítási anyagok és eszközök készenlétben tartása, kárelhárítási gyakorlatok	évente	KÖVIZIG-ek				x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(8)	Állami felelősségi körbe tartozó kármentesítési beruházások (tényfeltárás, beavatkozás, monitoring)	folyamatos	KvVM, NFGM, HM	**KÁ1**			x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(9)	A környezetbiztonságot szolgáló beruházások pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - GOP 2.1.1. Komplex vállalati technológia-fejlesztés - KEOP: Környezeti kármentesítés b) A vízvédelmi szempontból fontos beruházások előnyben részesítése c) Környezetirányítási rendszerek bevezetésének támogatása a kibocsátó ipari létesítményekben (GOP támogatási források biztosítása) d) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben, a VKI célokat szolgáló beruházások előnyben részesítése	a) 2007-2013 **b) és c) 2011** **d) 2014-től**	NFÜ, KvVM	**KÁ1, KÁ2**		x	x
KÁ2-3sz: Veszélyes anyagok által okozott szennyeződések kiküszöbölése Célja: a) A **felszíni vizek** kémiai szennyezéssel szembeni védelme, amely veszélyt jelent a vízi környezetre a vízi szervezetekre, valamint veszélyezteti az emberi egészséget is. b) A **felszín alatti vizek** állapotromlásának megakadályozása és kémiai szennyezéssel szembeni védelme, amely különösen fontos a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák számára, valamint az ivóvízellátásban felhasznált felszín alatti vizekre nézve.	**a) alapintézkedések**							
	A	**EU veszélyes anyag irányelvek a felszíni vizekre (2006/11/EK, 2008/105/EK, 2000/60 EK X. melléklete)**						
		a) A környezetminőségi (EQS) határértékek jogszabályban való rögzítése, az ehhez igazodó emissziós határértékek meghatározása	**2010**	KvVM	KÁ1, KÁ5, PT1, TE2, SZ-k, KK-k	x		
		b) Emissziós források, kibocsátási leltárok készítése elsőbbségi és egyéb veszélyes anyagokra	**2012**	KvVM, zöldhatóság		x		
		c) Egyedi határértékek és (szükség szerint) keveredési zónák megállapítása egyes felszíni vizekbe bocsátókra (veszélyes anyagokra)	Jogharmoni-zációt köv. folyamatos	Zöldhatóság			x	
		d) A keveredési zónák meghatározására vonatkozó módszertan meghatározása, a keveredési zónák kiterjedésének csökkentésére vonatkozó szabályok megalkotása	**2012**	KvVM		x		
		e) Engedélyezés határértékek alapján	folyamatos	zöldhatóság			x	
		f) Monitoring és önellenőrzés - vonatkozó szabályok szigorítása (az új EU veszélyes anyag Irányelvnek megfelelően)	**2010**	KvVM		x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	A, TA(j)	**Irányelvek a felszín alatti vizek védelméről (2006/118/EK, 80/68/EGK) -** veszélyes szennyezőanyagokra vonatkozó rendelkezései						
		a) Szennyező anyagok, kibocsátók, érintett felszín alatti térrészek nyilvántartása (FAVI) 219/2004. (VII.21.) Kormány rendelet) b1) Környezetminőségi előírások és szennyezettségi küszöbértékek (tagállami) víztest szintű értékeinek meghatározása	**2009**	KvVM		x	x	
		b2) Meghatározott szennyezőanyagok felszín alatti vízbe történő közvetlen és közvetett bevezetésének tilalma b3) Szennyező anyag elhelyezése, földtani közegbe történő közvetlen bevezetése a felszín alatti vízbe történő közvetlen és közvetett bevezetése, beleértve az időszakos vízfolyásokba történő bevezetést is engedélyköteles tevékenység.	érvényben, folyamatos	KvVM	**KÁ3**			x
		c) Engedélyköteles tevékenység (határértékek, monitoring stb.) d) Hatósági ellenőrzés, monitoring	érvényben, folyamatos	zöldhatóság				x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	Az IPPC BAT (Legjobb elérhető technika) meghatározása a környezet-minőségi határértékek veszélyes anyag komponensköre alapján a még megengedhető szennyező anyag kibocsátási szintek megállapítására	**2012**	KvVM			x	
	K(9)	Minőség- és környezetirányítási rendszerek bevezetésének ösztönzése a veszélyes anyagokat kibocsátó ipari létesítményekben (GOP támogatási források biztosítása)	**2011**	KvVM			x	
KÁ6sz: Növényvédőszerek fenntartható használata	**a) alapintézkedések**							
	A	**Növényvédőszer Irányelv (91/414/EGK)**						
		a) Engedélyezett és felülvizsgálat alatt álló növényvédő szer hatóanyagok (közösségi jegyzék)	negyed-évenként	FVM	TA1,TA2, TA3,TA4,TA6			x
		b) Helyes növényvédelmi gyakorlat (5/2001. (I. 16.) FVM rendelet)	érvényben	FVM				x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
		c) Kétlépcsős engedélyezési rendszer: növényvédőszer hatóanyagok: EU, növényvédőszer termékek: tagállami engedélyezés d) Szakképesítések, engedélyek, nyilvántartások, a növényvédő szerek jelölése, csomagolás, szavatosság, minőség ellenőrzése (89/2004. (V.15.) FVM rendelet.	érvényben, folyamatos	MgSzH				x
	A	**Irányelv a felszín alatti vizek védelméről (2006/118/EK)** vonatkozó előírásai (részletesen lásd a 8.2. fejezetben)						
		A felszín alatti víz kémiai állapotának megítélésére szolgáló kritériumok: környezetminőségi határértékek növényvédőszerre	**2009**	KvVM, FvM	**TA2,** SZ-k	x		
	b) további alapintézkedések							
	TA(h)	Növényvédőszer használat ellenőrzése a közvetlen kifizetések feltételeként a Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (HMKÁ) részeként	**2011-től érvényben**	FVM, MgSzH	TA1,TA2, TA3,TA4,TA6			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(10)	Vízbázisvédelmi védőterületen bejelentési kötelezettség előírása növényvédőszer használat esetén	**2012**	KvVM, FVM	IV2	x		
	P(3)	A növényvédőszer használatra vonatkozó monitoring rendszerek fejlesztése	folyamatos	KvVM, MgSzH	ÁT4		x	x
KÁ4sz: Szakszerű kútkiképzés, és jó állapotú kutak általánossá tétele Célja: **A kutak rossz állapotából adódó jelenlegi**	**c) kiegészítő intézkedések**							
	K(3)	A felszín alatti vízkészletekbe történő beavatkozás és a vízkútfúrás szakmai követelményei (101/2007. (XII. 23.) KvVM rendelet)	érvényben	KvVM	**KÁ4**			x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
és potenciális szennyezések megakadályozása. Megfelelő színvonalú kútfúrási és kút-rekonstrukciós munkák (jogszabályi, ellenőrzési és szakmai testületi háttérrel) megvalósulása	**K(10)**	Előírások szerinti kútkiképzések és kitermelések biztosítása: - A vízkitermelések fokozottabb ellenőrzése és a jelenleginél szigorúbb szankcionálása - Az önkormányzati hatáskörbe tartozó vízkitermelések (500/m³ év alatt) ellenőrzési és szankcionálási szabályainak megalkotása - Bejelentési kötelezettség egyes önkormányzati hatáskörbe tartozó tevékenységekre	**2011**	KvVM, ÖM	**KÁ4**	x		
KÁ5sz: Közlekedésből származó szennyezések mérséklése Célja: **Az utakról, vasutak melletti területekről származó szennyezések csökkentése** a megfelelő műszaki védelemmel és csapadékvíz elvezető rendszer kialakításával. Új utak, vasutak esetében kötelező.	**c) kiegészítő intézkedések**							
	K(3)	Utak, vasutak elfolyó szennyezéseit mérséklő ökológiai szempontú műszaki követelményeinek kidolgozása	**2011**	KvVM, KHEM	**KÁ5**	x		
	K(9)	Az utak, vasutak megfelelő műszaki védelemmel történő kialakításának pénzügyi ösztönzése: a) A támogatások összehangolása a VKI-val (2007-2013 időszakban: KÖZOP, KMOP, ROP-ok): utak, vasutak ökológiai szempontokat figyelembe vevő kialakítása	**2010**	NFÜ, KvVM	**KÁ5**		x	x
PT2sz: A használt termálvizek felszíni vizekbe való bevezetésének korlátozása, jó gyakorlatának elterjesztése Célja: **A használt termálvizek okozta terhelések csökkentése a felszíni vizeknél**	**b) további alapintézkedések**							
	TA(g)	Kibocsátási határértékek a termálvizekre vonatkozóan	érvényben	KvVM	**PT2**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(9)	Környezetkímélő technológia fejlesztés támogatása: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban GOP 2007-2013: 2.1.1. Komplex vállalati technológiafejlesztés b) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 b) **2014-től**	NFÜ, NFGM	**PT2**		x	x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(3)	Felszíni vizekbe történő termálvíz bevezetések jó gyakorlatának kialakítása: a) A használt termálvizek megfelelő elhelyezésére, kezelésére vonatkozó szabályok, műszaki megoldások meghatározása b) A víz bevezetése a sodorvonalba megfelelő tározó kapacitás esetén, illetve megfelelő hígító hozamok idején	**2012**	KvVM	**PT2**	x		
	Lásd még **8.1.1 pont**ban lévő intézkedéseket is.							

Az EU által kötelezően előírt **Szennyvíz Program** célja, hogy megoldja a 2000 lakosegyenértéknél (LE)[8] nagyobb települések csatornázását és megfelelő szennyvíztisztítását. A szennyvíztisztító telepeknek technológiai, területi és egyedi határértékek alapján meghatározott tisztítási követelményeknek kell megfelelniük. A felszín alatti vizek jó állapotának eléréséhez- és közegészségügyi szempontból szükséges lehet a 2000 LE érték alatti településeken keletkező szennyvizek megfelelő kezelése is. A felszín alatti vizek jó állapotának eléréséhez szükséges lehet a külterületi lakott területeken keletkező szennyvizek megfelelő kezelése is. Magyarország a 2000 lakosegyenérték alatti települések szennyvízkezelésének megoldására megalkotta az **Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programját**, és előírta ehhez kapcsolódóan települési szennyvíz-elhelyezési programok készítését.

A kommunális szennyvízkibocsátásból származó tápanyag kibocsátás csökkentés érdekében a terület egyetlen 15000 lakosegyenértéket meghaladó agglomerációjának (Baja) intenzifikálása EU-KEOP forrásból folyamatban van.

2009. július 16. után nem működhet olyan hulladéklerakó, amely nem rendelkezik az irányelv követelményeit kielégítő műszaki védelemmel. Ugyanakkor nagy költségigényű és hosszútávú feladat az összes elavult **hulladéklerakó rekultivációja**. A hazai költségvetés EU hozzájárulással pénzügyi ösztönzést biztosít az önkormányzatok számára a szükséges beruházások megvalósítására (KEOP, ROP-ok).

A jelenlegi jogi szabályozás szerint a belterületi vízrendezés az önkormányzatok felelősségi körébe tartozik, de nem kötelező feladatként. A hazai költségvetés EU hozzájárulással pénzügyi ösztönzést biztosít az önkormányzatok számára a szükséges beruházások megvalósítására (ROP-ok). A belterületi csapadékvíz rendezett elvezetése csökkenti a talajvízszennyezést, és – különösen ülepítők és szűrőmezők alkalmazása esetén – a vízfolyásokba bemosódó szennyezőanyag mennyiségét is (TE2).

A vízgyűjtő összes víztestjének jelentős **részében szükséges hosszú távon a területi agrárintézkedések megvalósítása**. Az általánosként kezelt szennyvíztisztítással, elhelyezéssel kapcsolatos intézkedések a víztestek nagy részét érintik, a 6-2. melléklet táblázataiban ezek az intézkedések akkor szerepelnek kiemelten, ha megvalósításukra a víztest állapotának javításához feltétlenül szükség van. Jelentős a halászattal, horgászattal kapcsolatos intézkedések szerepe.

Konkrét és tervezett projektek, intézkedések:

A Ferenc-tápcsatorna esetében figyelmet kell fordítani a csatorna menti települések (Nagybaracska, Dávod, Hercegszántó) Szennyvízprogram szerinti szennyvíztisztítási és elhelyezési projektjeire, hogy azok az év jelentős részében állóvízként viselkedő csatorna állapotát kedvezőtlen irányben ne befolyásolják.

[8] **Lakosegyenérték (LE):** A település egy lakosa egy lakosegyenértéket képvisel. Mivel azonban a keletkező szennyvíz nem csak emberi (lakossági), de ipari vagy intézményi eredetű is, szükség van ezeknek a szennyezőforrásoknak a számszerűsítésére is. A becsült ipari és intézményi szerves anyag terhelést az egy lakosra jutó biológiai oxigénfogyasztással osztják, és ezt, mint lakosegyenértéket hozzáadják a lakosszámhoz.

Hasonló okból kell figyelemmel kísérni az Igali gravitációs főcsatorna esetében Gara szennyvíztisztítási és elhelyezési terveit, különös tekintettel arra, hogy itt a jelenlegi kis kapacitású telep bevezetése Natura2000 területen van.

A terület minden mesterséges belvízlevezető csatornája esetében csökkenteni kell a mezőgazdasági területekről érkező szennyeződés hatását (TA3 és TA5 intézkedések)

A Riha-tó ökológiai állaotának javítása szükségessé teszi a diffúz szennyezések hatásának csökkentését, ami a mezőgazdasági területeről érkező szennyezés csökkentését (TA3) és a parton lévő állattartó telep hatásának csökkentését (TA7) is jelenti.

A terület sekély porózus felszín alatti víztestjei esetében szükséges a diffúz szennyezések hatásának csökkentése, ezért került alkalmazásra ezen víztesteknél a TA3, TA5, CS1, CS2, CS3 intézkedés.

Egyéb szennyezések, pl. környezeti károkozás miatt a tervezési alegységen nem kell intézkedéseket betervezni. A kárelhárítási tervek készítésének szabályozása működik.

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8-2., 8-3. és 8-4. táblázat**.

8-2. Táblázat Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA1: Erózió-érzékeny területeken művelési mód- és művelési ágváltás			1
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó jó mezőgazdasági gyakorlat			
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)	2		3
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		1	
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)			

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
FI1, FI2: Jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása mesterséges állóvizekben			
FI3: Jó halászati és horgászati gyakorlat. völgyzárógátas tározókban			
FI4: Jó halászati és horgászati gyakorlat természetes vizekben			1
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása	2		3
HM4: Üledék egyszeri eltávolítása vízfolyásokból			
SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint		2	
SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül:			2
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)			
PT5: Szűrőmezők kialakítása			

8-3. Táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA1: Erózió-érzékeny területeken művelési mód- és művelési ágváltás			
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó jó mezőgazdasági gyakorlat			

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)			1
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		1	
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)			
FI1, FI2: Jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása mesterséges állóvizekben			2
FI4: Jó halászati és horgászati gyakorlat természetes vizekben			1
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		1	1
HM8: Üledék egyszeri eltávolítása állóvizekből			
SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint			
SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül:			
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)			
PT5: Szűrőmezők kialakítása			

8-4. Táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Elő-készítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A jó állapot-potenciál eléréséhez szükséges alkalmazás (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (művelési mód és művelési ágváltás)		2	
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		2	
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)			6
CS1: Csatornázás, vagy szakszerű egyedi		2	

Intézkedés	Elő-készítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A jó állapot-potenciál eléréséhez szükséges alkalmazás (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban			
CS2: Csatornázás vagy szakszerű egyedi vagy település szintű szennyvíztisztítás és –elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programba nem tartozó településeken:			2
CS3, CS4: Csatornahálózattal kapcsolatos intézkedések (további csatornarákötések megvalósítása, csatornahálózatok rekonstrukciója)		2	2
KÁ4: Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció			4

8.3 Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

8-5. Táblázat: Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
8.4 VÍZFOLYÁSOK ÉS ÁLLÓVIZEK HIDROMORFOLÓGIAI ÁLLAPOTÁT JAVÍTÓ INTÉZKEDÉSEK								
8.4.1 Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések								
HMsz: Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotának javítása Célja: **A szabályozottság csökkentése, a megfelelő állapot fenntartása:** a mederforma és állapot átalakítása és a part menti növényzónák helyre-állítása, a változatosság javítása (kanyargósság, változatos part-viszonyok, csak a feltétlenül szükséges földmunkával, főként közvetett módszerekkel), a fenékküszöbök, fenékgátak, surrantók felülvizsgálata és átépítése, az üledék és a meder természetes jellegét alapvetően megváltoztató növényzet egyszeri eltávolítása, ahol ezt a hullámtér szélessége lehetővé teszi, a meder természetes fejlődésének biztosítása az árvízvédelmi biztonság veszélyeztetése nélkül)	**b) további alapintézkedések**							
	TA(i)	A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályok (379/2007. (XII. 23.) Korm. rend.): a mederszabályozás	érvényben	KvVM, FVM	**HM 1-10**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	Vízfolyások és állóvizek ökológiai állapotának javítására és fenntartására vonatkozó ökológiai szempontú műszaki követelmények kidolgozása (jogi szabályozás, műszaki irányelvek)	2012	KvVM	**HM1, HM2, HM3, HM6, HM7, HM10**	x		
	K(3)	Az üledék kezelésének ökológiai szempontú műszaki követelményeinek kidolgozása (jogi szabályozás, műszaki irányelvek): - üledék kémiai kezelésére vonatkozó szabályok - szennyezett üledék elhelyezésére vonatkozó szabályok - szerves-, és tápanyagban dús, nem szennyezett üledék mező-gazdasági elhelyezésének, vagy egyéb újrahasznosításának szabályai	**2012**	KvVM	**HM4, HM8**	x		
	K(5)	Szabályozási terv készítési kötelezettség előírása az önkormányzatok számára a településeken belüli mederszakaszokra	**2012**	ÖM, KvVM	**HM5, HM9**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
Állóvizek esetén a part természetes meredeksé-gének helyreállítása, a növényzet természetes fejlődéséhez a morfológia feltételek biztosítása, feliszapolódott állóvizekből az üledék eltávolítása. (Ez szolgálhat vízminőségi és térfogat növelési célokat.) A medrek rendszeres fenntartása keretében a felesleges biomassza és laza üledék eltávolítása, a mederbeli lágyszárú növényzet és a parti fás szárú növényzet gondozása.	**K(8)**	Hidromorfológiai állapotot javító beruházások megvalósítása (állami, önkormányzati építési, rehabilitációs projektek)	**2015, 2021, 2027**	KÖVIZIG, NPI, önkormányzatok	**HM 1-10**			x
	K(9)	A hidromorfológiai állapot javításának pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - KEOP: 3. Természeti értékeink jó kezelése: természetvédelmi oltalom alatt álló, NPI kezelésű területeken - ROP-ok: Regionális jelentőségű vízvédelmi intézkedések - LIFE+ „Természetvédelem és biodiverzitás” - KEOP: Tájgazdálkodást megalapozó vízi infrastruktúra kiépítése (VTT által érintett területen) - ETE-k (határmenti, interregionális programok) - ÚMVP: 2.1.4. Agrár-környezetvédelmi kifizetések: Vizes élőhelyek létrehozása és kezelése célprogram; erdősítési programok; nem termelő beruházásoknak nyújtott támogatások b) Vízfolyások és állóvizek ökológiai állapotának javítására vonatkozó önálló pénzügyi támogatási rendszer kialakítása c) Eltávolított szerves-, és tápanyagban dús, de nem szennyezett üledék mezőgazdasági elhelyezésének (energiaültetvények stb.), és energetikai célú hasznosításának pénzügyi ösztönzése	a) 2007-2013 **b) 2014-től** **c) 2012**	NFÜ, KvVM	**HM 1-10**		x	x
8.4.2 .Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések								
HA1-3sz: Ártér rehabilitáció, partmenti vízvédelmi zóna kialakítása Célja: **A vízszennyezés csökkentése, az árterek felélesztése**	**b) további alapintézkedések**							
	TA(i)	Nagyvízi mederre és parti sávra vonatkozó szabályok (21/2006 (I.31.) Korm. rendelet): árvizek biztonságos levezetése, parti sávban (3m) külterületen csak gyepgazdálkodás folytatható stb.)	érvényben	KvVM	**HA1, HA2, HA3**			x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
a) Olyan nagyvízi meder kialakítása, amelyben az árvízi vízhozamok levezetése a vízszintek jelentős emelkedése nélkül történhet meg, a meder és környezetének ökológiai javításán túl hozzájárul a hordalék és a diffúz eredetű tápanyagszennyezés csökkentéséhez b) A vízfolyások mentén, illetve állóvizek parti zónájában a megfelelő puffersáv biztosítása, területhasználat átalakításával és fenntartásával	**TA(i)**	Nemzeti Földalap (2001. évi CXVI. törvény 2. §. (j) - hullámtéri területek, valamint a mentett oldali vízjárta területek földcseréjére	érvényben	FVM	**HA1**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	A vízvédelmi puffersávra, valamint a partmenti védősávra vonatkozó jó gyakorlat meghatározása (kötelező és önkéntes előírások, kompenzáció és pénzügyi rendszer működtetése) a vízvédelmi zónarendszer részeként	**2012**	KvVM, FVM	**HA1, HA2, HA3**	x		
	P(1)	A nyílt ártér kialakítására alkalmas területek kijelölése	**2012**	KvVM, FVM	**HA1**		x	
	K(8)	Árterek helyreállítása töltések elbontásával, áthelyezésével, illetve mentett oldali vízkivezetéssel	**2015, 2021, 2027**	KÖVIZIG-ek, NPI-k, vízi társulatok	**HA1**			x
	K(4)	Különösen indokolt esetben a nyílt árterek kialakítására alkalmas területek kisajátítása vagy földcsere (a Nemzeti Földalap terhére)	folyamatos	KvVM, MNV Zrt.	**TA3,** HA1, HA2, HA3			x
	K(9)	A nyílt ártér létrehozására kijelölt területekre kompenzációs kifizetések biztosítása a terület értékcsökkenésének kompenzálására	**2014-től**	FVM	**HA1**	x		
	K(9)	Vízfolyások és állóvizek ökológiai állapotának javítására vonatkozó önálló pénzügyi támogatási rendszer kialakítása, amelynek részeként a nyílt árterek létrehozásának támogatása	**2014-től**	NFÜ, KvVM	**HA1**		x	
	K(9)	Az agár támogatások keretében zonális „hullámtéri/ártéri gazdálkodási” célprogramok (ártéri erdő, hullámtéri szántó stb.) létrehozása	2014-től	FVM	**HA2, HA3**		x	

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
8.4.3. A hidromorfológai szempontokat figyelembe vevő vízhasználatok megvalósítása								
DU1-4sz: A vízfolyások medrét érintő létesítmények üzemeltetése a hosszirányú átjárhatóság biztosításával, valamint az alvízi szempontok figyelembevételével Célja: **A hosszirányú átjárhatóság biztosítása és az alvízi szempontok érvényesítése érdekében** a műtárgyak és üzemeltetésük felülvizsgálata, módosítása, szükség esetén megszüntetése, ahol ezáltal sem érhető el a megfelelő állapot, a szükséges vagy pótló műtárgyak megépítése	**b) további alapintézkedések**							
	TA(h)	A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályok (379/2007. (XII. 23.) Korm. rend.): a mederszabályozás előírásai	érvényben	KvVM, FVM	**DU1, DU2, DU3, DU4**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	A vízfolyások hosszirányú átjárhatóságának biztosítására, valamint az alvízi viszonyok figyelembevételére vonatkozó jó gyakorlatok kialakítása (jogi szabályozás, műszaki irányelvek)	**2012**	KvVM	**DU1, DU2, DU3, DU4**	x		
	K(8)	A hosszirányú átjárhatóságot biztosító beruházások (műtárgyak elbontása, építése)	**2015, 2021, 2027**	KÖVIZIG, NPI, vízi társulat	**DU1, DU2, DU3, DU4**			x
	K(9)	Hosszirányú átjárhatóságot biztosító beruházások pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - KEOP: 3. Természeti értékeink jó kezelése: természetvédelmi oltalom alatt álló, NPI kezelésű területeken - ROP-ok: Regionális jelentőségű vízvédelmi intézkedések - ETE-k (határmenti, interregionális programok) b) A vízfolyások komplex ökológiai állapotának javítására vonatkozó önálló pénzügyi támogatási rendszer részeként az alvízi viszonyok javítását és a hosszirányú átjárhatóságot biztosító intézkedések támogatásának biztosítása	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM	**DU1, DU2, DU3, DU4**		x	x
KKsz: Vízi utak ökológiai szempontú kialakítása és működtetése Célja: **A vizi utak ökológiai szempontok szerinti használata**, (környezetkímélő megoldások,	**b) további alapintézkedések**							
	TA (c,h)	A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályok (379/2007. (XII. 23.) Korm. rend.): vízi utak	érvényben	KvVM, FVM	**KK1, KK2**			x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
szennyezések nyílt vízre jutásának akadályozása stb), *a* „minimális zavartság” elvének érvényesítése	**c) kiegészítő intézkedések**							
	K(3)	Hajózással, kikötőkkel kapcsolatos ökológiai szempontú műszaki követelmények jogszabályi szintű szabályozása	**2012**	KvVM	**KK1, KK2**	x		

A tervezési alegység területét nagyrészt behálózó mesterséges medrek emberi igényeknek megfelelően, a belvizek elvezetésére készültek. A csatornák nagy része az utóbbi években öntözési, természetvédelmi, vízpótló funkciót is kapott. A csatornák mentén elsődleges feladat a szántóföldek partéltől való visszaszorítása, illetve a pufferzóna kialakítása, mely nemcsak megszűri a mezőgazdasági területekről érkező vizeket, hanem árnyékoló hatásával megakadályozza a medrek elnövényesedését is (HA2). Az intézkedés általánosan alkalmazandó a tervezési alegység területén, de azon víztestek esetében, ahol az állapotjavításhoz végrehajtása feltétlenül szükséges - akár természetvédelmi célból is -, az intézkedést nevesítettük a **6.2. melléklet** táblázataiban.

A Duna esetében a kikötők ökológiai szempontok szerinti kialakítását és a hajózás feltételinek Víz Keretirányelv kompatibilis kialakítását a KK1 és KK2 intézkedések biztosítják, hozzájárulva ehhez a természetes nagy folyó ökológiai állapotának javításához.

Konkrét és tervezett projektek, intézkedések:

- Parti védősáv biztosítása (HA2) és az ökológiai szempontokat is figyelembevevő karbantartás gyakorlatának kialakítása (HM6) a terület belvíz elvezető csatornáinál (Igali gravitációs-főcsatorna, Karapancsai-főcsatorna)
- A Duna Baja-Országhatár közti szakaszán (természetes, nagy folyó) körültekintő felmérések után a lehetőségek figyelembevételével tervezhetőek olyan intézkedések, amik a folyó szabályozottságát csökkentik, medermorfológiáját javítják. Ezen intézkedések összefüggésben lehetnek a hajózás ökológiai szempontok által történő átalakítására tett intézkedésekkel, valamint a tervezett természetvédelmi intézkedésekkel (mellékágak, holtmedrek rehabilitációja).
- A Nagybaracskai Holt-Duna védelme érdekében el kell kezdeni a parti védősáv kialakítását. Az intézkedés ütemezése a jogi és a finanszírozási környezet alakulásának függvénye.
- A Riha-tó esetében csökkenteni kell a diffúz szennyeződés hatását (HA3) és gondoskodni kell a tó medrének ökológiai szempontokat is figyelembevevő fenntartásáról.

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8-6. és 8-7. táblázat**.

8-6. Táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
HA1: Árterek helyreállítása töltések elbontásával, áthelyezésével, illetve mentett oldali vízkivezetéssel			
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása			

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
HM1 – HM5: Ökológiai szemléletű mederrehabilitáció és fenntartás (meder, parti sáv)			1
HM6: Vízfolyások medrének és parti sávjának fenntartása ökológiai szempontok szerint		3	
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztók, zsilipek üzemeltetésének módosítása, hallépcsők építése			
KK1, KK2: Ökológiai szempontok érvényesítése a hajózásban, kikötők korszerűsítése			

8-7. Táblázat Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		1	1
HM7, HM9 Állóvizek partjának rehabilitációja és fenntartása			
HM10: Állóvizek medrének fenntartása		3	
DU1, DU2, DU3: Duzzasztók, zsilipek üzemeltetésének módosítása, hallépcsők építése			
KK1, KK2: Ökológiai szempontok érvényesítése a hajózásban, kikötők korszerűsítése			

8.4 Fenntartható vízhasználatok megvalósítása, a vizek mennyiségi állapotának javítása

8-8. Táblázat: Fenntarható vízhasználatok megvalósítása, a vizek mennyiségi állapotának javítása

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
8.5. FENNTARTHATÓ VÍZHASZNÁLATOK								
FE1-3sz: Vízkivételek és tározás a vízkészletek megőrzésének figyelembe vételével Célja: A víztakarékosság és az elővigyázatosság elvének érvényesítése, a **vízkészletek túlhasználatának megakadályozása,** az ország vízkincsének megőrzése érdekében. **A vízfolyások** ökológiai szempontból szükséges kisvízi hozamának biztosítása. **A felszín alatti vízhasználatok** fenntartható megoldása, a rendelkezésre álló hasznosítható készletek és társadalmi-gazdasági szempontok figyelembevételével Ennek érdekében a vízhasználatok ellenőrzése, szükség esetén korlátozása, vízkormányzási, vízátvezetési megoldások módosítása ökológiai és vízminőségvédelmi szempontok szerint.	**b) további alapintézkedések**							
	TA(c)	Vízgazdálkodási törvény: vízkészlet-gazdálkodás vízkészlet-járulék	érvényben	KvVM	**FE1, FE2, FE3, FE4,** ÁT5			x
	TA(c)	A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályok (379/2007. (XII. 23.) Korm. rend.): ivó és ipari vízellátás, vízhasznosítás	érvényben	KvVM, FVM	**FE1, FE2, FE3, FE4**			x
	TA(c)	Vízkivételek engedélyezésére vonatkozó szabályok (219/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet)	érvényben	KvVM	**FE,** ÁT3			x
	TA(c)	A felszín alatti vízkészletekbe történő beavatkozás és a vízkútfúrás szakmai követelményei (101/2007. (XII.23.) KvVM rendelet)	érvényben	KvVM	**FE1, FE3, FE4**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(2)	A fenntartható vízhasználatra vonatkozó általános és részletszabályok megalkotása (prioritási sorrend, a mederben hagyandó vízhozam, igénybevételei korlátok alkalmazásának szabályai, korlátos vízkészletek vízmegosztására vonatkozó eljárások stb.)	**2012**	KvVM	**FE1, FE2, FE4**	x		
	K(3)	Új vízkitermelések, vízhasználatok esetén a készlet-gazdálkodási szempontok érvényesítése	**2010**	KvVM	**FE1,** IV1	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(9)	A vállalati víztakarékosságot, korlátozás esetén új vízkivételi helyek igénybevételét szolgáló technológiafejlesztések pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban GOP 2.1.1. Komplex vállalati technológia-fejlesztés b) VGT céljait megvalósító beruházások előnyben részesítése az erre vonatkozó támogatási rendszerben	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM, NFGM	**FE1, FE2, FE4**		x	x
	K(10)	*A hatósági munka erősítésére vonatkozó lásd a **8.7.3 pont**ban*			**FE3,** ÁT3			
FE4sz: **Termálvizek és egyéb geotermikus céllal hasznosított vizek fenntartható használata, energetikai célra kivett felszín alatti vizek visszatáplálása** Célja: **a termálvízkészletek fenntartható használatának megvalósítása**. Az energetikai hasznosítású vizek visszasajtolhatók, így a hasznosítható vízkészletet nem csökkentik. (Érvényes a meglévő használatokra is!)	**b) további alapintézkedések**							
	TA	Kizárólag energia hasznosítás céljából kitermelt termálvíz visszasajtolására vonatkozó kötelezés (1995. évi LVII. Törvény)	érvényben	KvVM	**FE4**			x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3), K(10)	Termálvizek és egyéb geotermikus céllal hasznosított vizek használatára vonatkozó jó gyakorlatok továbbfejlesztése: - minőségi, biztonsági előírások, kötelező visszatáplálás, területi korlátozások pl. vízbázisvédelmi területeken szigorúbb előírások - termálvizek használatához kapcsolódó hatósági és szakhatósági feladatok, díjak átláthatóságának biztosítása, a hévízkészlet-gazdálkodást megalapozó, dinamikus hévizföldtani modell kialakítása, a termálvíz termelés vízmérővel történő mérésének előírása és az adatszolgáltatás fejlesztése stb.	**2012**	KvVM, KHEM	**FE4**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(9)	A termálvizek fenntartható használatát biztosító pénzügyi ösztönzés: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - KEOP 4.1. Hő- és/vagy villamosenergia-előállítás támogatása megújuló energiaforrásból: Geotermikus energia hasznosítása (pl. energia kinyerés támogatása termelő visszasajtoló kútpár létesítésével). - ÚMVP kertészeti korszerűsítés (melegházak fűtési rendszerének korszerűsítése, visszasajtoló kutak létesítése, támogatási arány: 40%) - GOP 2.1.1. Komplex vállalati technológia-fejlesztés b) További szükséges források biztosítása a 2014-től kezdődő EU támogatási rendszerekben a támogatási arány növelésével	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM, FVM, NFGM	**FE4**		x	x
	K(11)	A visszasajtolásra alkalmas technológiák fejlesztése, elterjedésük elősegítése	folyamatos	NKTH	**FE4**		x	
FE5sz: A felszín alatti víztestek mesterséges utánpótlásának vagy dúsításának szabályozása	**b) további alapintézkedések**							
	TA(f)	a) Az engedélyezhető utánpótlás és dúsítás eseteinek meghatározása jogszabályban (219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet) b) A felszín alatti vizek dúsítása engedélyköteles tevékenység	érvényben, folyamatos	zöldhatóság				x
TA6sz: Az aszályok hatásának mérséklése Célja: Aszály-érzékeny területeken a növényfajták váltása, lokális vízvisszatartás, takarékos öntözési technológiák elterjesztése	**b) további alapintézkedések**							
	TA	Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és Program	2008-2025	KvVM				x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(5)	Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és Program	2008-2025	KvVM	**TA6,** TA, FE, VT, CS			x
	K(9)	Takarékos öntözési technológiák elterjedésének pénzügyi támogatása (ÚMVP)	2007-2013, ill. **2014-től**	FVM	**TA6**		x	x

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(3)	Aszály-érzékeny területek kijelölése és a jó gyakorlatok meghatározása a vízvédelmi zónarendszer részeként (összhangban a hazai stratégia/program prioritásaival)	**2012**	FVM	**TA6**	x		
	K(9)	Önkéntes agrár-környezetvédelmi célprogramok az aszály-érzékeny területen gazdálkodók számára	**2014-től**	FVM	**TA6**		x	

A fenntartható vízhasználatok körébe tartozik a vízfolyásokat, állóvizeket és felszín alatti vizeket érintő vízkivételek szabályozása, a területi vízvisszatartás növelése, tározók üzemeltetése és a vízzel való takarékosság.

A tervezési alegységen általánosan fellépő vízhiány, ami érinti a mezőgazdasági termelést és a temészetvédelmi oltalom alatt álló területek állapotát, klimatikus okokra és antropogén hatásokra vezethető vissza. A mennyiségi hiány igénybevételi korlátok szerinti vízfelhasználást tesz szükégessé, amely alapvetően szabályozási jelleggel valósul meg.

A rendelkezésre álló vízkészletek fenntartható használata érdekében fontos a víztakarékosság (FE1 és TA6 intézkedések), valamint az illegális vízkivételek felszámolása (FE3-intézkedés). Mindhárom intézkedés általános jellegű, alkalmazásuk a víztestek állapotától függetlenül szükséges. Az FE1 intézkedés gyakorlatilag a tervezési alegység teljes területét érinti a sekély és sekély, porózus felszín alatti víztestek vonatkozásában, az FE3 intézkedés pedig az összes sekély porózus felszín alatti víztest esetében alkalmazandó.

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8-9,, 8-10. és 8-11. táblázat.**

8-9. Táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)	2		3
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve	2		3
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása			1
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszűntetése			
FE2: Ökológiai és vízminőségvédelmi célú vízkormányzás, átvezetések, gravitációs kapcsolatok helyreállítása			

8-10. Táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül,			1

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
művelési mód- és ágváltás)			
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve			1
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása			
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszűntetése			
FE2: Ökológiai és vízminőségvédelmi célú vízkormányzás, átvezetések, gravitációs kapcsolatok helyreállítása			

8.10 táblázat A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
TA4: Csapadék-gazdálkodás, beszivárgás növelése nem belvíz érzékeny területeken		2	
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (….megcsapolás csökkentése)			2
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		2	
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszűntetése		4	6
FE4: Energetikai célra hasznosított vizek visszasajtolása, visszasajtolási technológia fejlesztése			1

8.5 Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések

8-11. Táblázat: Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
8.6. MEGFELELŐ IVÓVÍZMINŐSÉGET BIZTOSÍTÓ INTÉZKEDÉSEK								
IV1sz: Ivóvízminőség-javítása az előírásoknak megfelelő állapotra Célja: **A szolgáltatott ivóvízben a határértéknek megfelelő koncentrációk biztosítása**	**a) alapintézkedések**							
	A	**Ivóvíz Irányelv (80/778/EGK) - Ivóvízminőség-javító program (201/2001. (X.25.) Korm. rendelet)**						
		a) Érintett települések meghatározása, felülvizsgálat	**2013**	KvVM	**IV1**		x	x
		b) Ivóvíz minőségére vonatkozó határértékek a vízkivételi helyen (6/2002. (XI.5.) KvVM rendelet felszíni vízbázisok esetén)	érvényben	EüM, KvVM				x
		c) Hatósági vízminőség-ellenőrző vizsgálat: ÁNTSZ által végzett ellenőrző vagy részletes vízminőség vizsgálat (jogkövetkezmények: minőségjavító beavatkozás elrendelése, a vízhasználat korlátozása)	érvényben, folyamatos	ÁNTSZ				x
		d) Az ivóvíz-minőségi helyzetéről tájékoztatás vízszolgáltatók, a felügyelőségek és a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok számára (kérelemre lakosság)	érvényben, folyamatos	OTH, ÁNTSZ				x
		e) Ivóvízminőség javító beruházások (építési projektek)	**2013**	önkormányzat, szolgáltató				x
		f) Ivóvízbiztonsági terv készítése (1000 m3/nap-nál nagyobb kapacitású vagy 5000 főt meghaladó állandó népességet ellátó vízellátó rendszerek esetén)	**2012-2014**	üzemeltető	**IV4**		x	x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	A vízjogi engedélyezési eljárás módosítása oly módon, hogy vízi-létesítmény, a vízimunka, illetve a vízhasználat csak abban az esetben kaphasson vízjogi engedélyt, ha az a vízkészlet-gazdálkodási és ellátás-biztonsági szempontokat nem veszélyeztet	**2012**	KvVM	**IV1**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(6)	Az ivóvíz díjak árszabályozásának továbbfejlesztése	**2010**	KvVM		x		
	K(9)	Az ivóvízminőség javító beruházások pénzügyi ösztönzése: KEOP 2007-2013: 1.3.0: Ivóvízminőség javítása	2007-2013	NFÜ, KvVM	**IV1**			x
	K(9)	A Programhoz kapcsolódó támogatáshoz szükséges önerő előteremtésének elősegítése	**2010**	KvVM	**IV1**		x	
	K(9)	A gazdaságos megoldások kiválasztásának elősegítése egyedi, vagy kistérségi vagy regionális hálózatok közötti választás) (támogatás során a megvalósíthatósági tanulmányok részeként erre vonatkozó elemzések kötelező készítése)	**2010**	KvVM	**IV1**		x	
	K(9)	KEOP (KEOP 1.3.0) pályázatok benyújtásához vízbiztonsági tervvel kell rendelkezni	2007-2013	NFÜ, KvVM	**IV1, IV4**			x
	K(9)	Az ivóvíz szolgáltatás hálózatrekonstrukciós támogatására szolgáló állami pénzalapok létrehozása	**2014-től**	KvVM			x	
IV2-3sz: Ivóvízbázisok védelmének megteremtése, az ellátásbiztonság növelése Célja: **a) ivóvízbázisok minőségének hosszú távú megőrzése**. Fázisai: (i) a védőterület kijelölése és a vízbázist veszélyeztető szennyezőforrások feltárása és veszélyességének értékelése, (ii) a veszélyes szennyezőforrások csökkentése, felszámolása egyéb intézkedések keretében (iii) megelőzésként az emberi tevékenység korlátozása az ivóvízbázisok	**b) további alapintézkedések**							
	TA(d)	Vízbázis-védelmi Program: diagnosztikai fázis: állapot-értékelés, biztonságba helyezési terv (123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet)	2009, **2012**	önkormányzat, zöldhatóság	**IV2**			x
	TA(d)	Vízbázisok biztonságba helyezése (építési, rehabilitációs projektek)	ütemezett megvalósítás	szennyezők				x
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	Vízbázisvédelmi védőterületi előírások felülvizsgálata (jogszabályok összehangolása, felszíni vízbázisokra vonatkozó szabályok, építésügyi szabályok helyett a megfelelő műszaki védelem előírása, egyes mező-gazdasági tevékenységek korlátozása, védőterületek kijelölésére vonatkozó eljárásrend módosítása, védőterületek földhivatali nyilván-tartásba vétele, az elérési időkön alapuló védőterületek kijelöléséig „ideiglenes” védőterületek kijelölése, átmenetileg üzemen kívüli víz-bázisok, termelőkutak biztonságba helyezésének szabályozása stb.)	**2010**	KvVM	**IV2**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
védőterületén. b) **Alternatív ivóvízbázisok igénybevétele** készlethiányos területeken szükség esetén: felkészülés az éghajlatváltozás esetleges hatásainak kezelésére.	**K(7)**	Vízbázisvédelmi védőterületi határozatokban foglalt korlátozásokat megvalósító önkormányzatok kieső bevételeinek és kiadásainak az ellátást élvező önkormányzatok részéről történő ellentételezésére vonatkozó együttműködési (önkéntes) megállapodások lehetőségére és tartalmi követelményeire vonatkozó szabályok megalkotása	**2012**	KvVM	**IV2**	x		
	K(9)	Vízbázisvédelmi feladatok megvalósításának pénzügyi ösztönzése: a) KEOP 2007-2013 2.2.3.: Ivóvízbázis-védelmi műveletek (1. Üzemelő vízbázisok diagnosztikai vizsgálata, 2. Üzemelő vízbázisok biztonságba helyezése) b) 2014-től a támogatások folytatása	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM	**IV2**		x	X
	K(9)	A vízbázis biztonságba helyezéséhez szükséges intézkedések prioritásként kezelése a kapcsolódó támogatási lehetőségeknél (ÚMVP 2007-2013, Kármentesítési Program stb.)	folyamatos	NFÜ, KvVM	**IV2** TA1, TA2, TA3, SZ, CS, KK, KÁ		x	
	K(9)	Az agrár-támogatási rendszerekben a vízbázis-védelmi védőterülete-ken belül a külső védőterületeken gazdálkodók előnyben részesítése	**2010**	FVM, KvVM	TA1, TA2, TA3		x	
	P(1), K(8)	Készlethiányos területek és alternatív vízbázisok feltárása és megvalósíthatósági tanulmány készítése, a szükséges építési projektek megvalósítása	**2012**	KvVM, önkormányzatok	**IV3**		x	X

A részvízgyűjtőn az ivóvízminőséget biztosító intézkedések közül a vízbázisvédelmi program végrehajtása jelentkezik legtöbbször intézkedésként. Az ivóvízbázis-védelmi intézkedés célja az ivóvíz termelés céljára kiépített vízművek környezetében és a jövőbeni emberi fogyasztásra szánt vízbázisok területén (i) a jelenlegi állapot feltárása (diagnosztikai fázis), valamint (ii) az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes, jó vízminőség hosszú távú megőrzése (biztonságba helyezési fázis) (mindkettő IV2-intézkedés). Amennyiben a vízkivételt veszélyeztető szennyezőforrást tárnak fel, hatásuk csökkentése vagy felszámolásuk egyéb intézkedések keretében történik. Az **Ivóvízbázis-védelmi Program** keretében 2 távlati vízbázisnál folyik a diagnosztikai vizsgálat (Bezerédi-sziget és Újmohács-Dél távlati vízbázis), és 1-nél a védőterület határozattal kijelölésre került (Leneskert távlati vízbázis).

Magyarország 2001-ben vezette be az Ivóvízminőség-javító Programot az EU Ivóvíz Irányelvének végrehajtása érdekében. A távlati cél az, hogy 2013-ig az egész ország közüzemi vízellátásában felszámoljuk az egészséget befolyásoló valamennyi ivóvíz-minőségi problémát. Az ivóvíz minőségi problémáinak megoldására két alapvető út áll rendelkezésre: egyrészt a tisztítás technológiai fejlesztése, másrészt egyéb vízadó rétegek bekapcsolása az ivóvíz szolgáltatásba. Utóbbi esetben az újonnan belépő vízadók terhelhetőségének vizsgálata mindenképp szükséges, hogy megelőzhető legyen azok jó mennyiségi állapotának romlása.

8.6 Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések

8-12. Táblázat: Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvényesítés	Végrehajtás
8.7 VIZES ÉLŐHELYEKRE ÉS VÉDETT TERÜLETEKRE VONATKOZÓ EGYEDI INTÉZKEDÉSEK								
8.7.1 Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések								
VT1-3sz: Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések Célja: a) A **felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák állapotának megőrzése vagy javítása** a közeli, felszín alatti vizeket érintő vízhasználatok módosításával, korlátozásával. Szükség esetén – főként természetvédelmi érdekből – vízpótlás is lehetséges b) A **felszíni vizektől függő élőhelyek állapotának megőrzése vagy javítása** a felszíni vízhasználatok (vízkivételek, vízátvezetések, vízszintszabályozás) módosításával, korlátozásával. Szükség esetén – főként természetvédelmi érdekből – vízpótlás is lehetséges	**a) alapintézkedések**							
		Natura 2000 Irányelvek (79/409/EGK, 92/43/EGK)						
	A	a) Különleges Madárvédelmi Területek, Különleges Természetvédelmi Területek (Natura2000 területek) kijelölése	(2006)	KvVM	**VT1, VT2, VT3, VT4, VT5, VT6**			X
		b) Natura 2000 gyepterületek fenntartására vonatkozó földhasználati szabályok (Korm. rendelet)	érvényben	KvVM, FVM				X
		c) Natura 2000 fenntartási tervek készítése (nem kötelező érvényű), ezek tartalmi követelményeire vonatkozó miniszteri rendelet kiadása	**2012**	KvVM, FVM				X
		d) Natura 2000 területen a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges meghatározott tevékenységekhez.	érvényben, folyamatos	zöldhatóság				X
	TA	Országosan védett természeti területek kijelölése és védelme (egyedi jogszabályok)	érvényben, folyamatos	NPI				X
	c) kiegészítő intézkedések							
	P(1)	Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása (azokon a helyeken, ahol a jelenlegi vizsgálatok nem voltak elegendőek)	**2012**	KvVM	**VT1**		x	
	K(3)	Országosan védett és Natura 2000 területekre vonatkozó jó erdőgazdálkodási gyakorlat, valamint vizes élőhely fenntartási gyakorlat bevezetése (jogszabályban)	**2012**	KvVM, FVM	**VT9**	x		

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
	K(5)	Natura 2000 területekre vonatkozó kezelési tervek részeként a víztől függő élőhelyekre kezelési tervek meghatározása	**2013**	KvVM	**VT2, VT3,** TA5 (FE-k, TA-k)		x	
	K(8)	A víztől függő ökoszisztémák szükséges vízigényének kielégítését szolgáló beruházások (vízátvezetések, vízpótlások, vízszint-szabályozás stb.)	**2015, 2021, 2027**	NPI-k, KÖVIZIG-ek	**VT2, VT3,** TA5			X
	K(9)	Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó pénzügyi ösztönzés: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - ÚMVP 2.1.3. Natura 2000 kifizetések mezőgazdasági területeken: normatív, vissza nem térítendő, terület alapú kompenzációs támogatás a gyepterületekre vonatkozóan - ÚMVP 3.2.3.B. Natura 2000 fenntartási/fejlesztési tervek készítése (vissza nem térítendő támogatás) - ÚMVP agrár-környezetvédelmi és erdő-környezetvédelmi célprogramokban a Natura2000 területen gazdálkodók előnyben részesítése - KEOP: 3. Természeti értékeink jó kezelése /KMOP 3.2 intézkedés: Természetvédelem, a természeti környezet rehabilitációja és revitalizációja - LIFE+ 2007-2013 "Természetvédelem és biodiverzitás" - Területi/Transznacionális Együttműködési Programok b) Felszín alatti vizektől függő megőrizendő ökoszisztémák kijelölt területein a tevékenységek korlátozását megvalósító intézkedések támogatása az érintett támogatási rendszerekben	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM, FVM	**VT2, VT3, VT9,** TA5		x	X
	K(11)	A www.natura.2000.hu honlap működtetése, a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Természetvédelmi Tanácsadó Szolgálata (szakmai tervezés, segítségnyújtás; jogi segítségnyújtás; tájékoztatás, információk szolgáltatása, pályázati segítség)	folyamatos	KvVM, Magyar Madártani Egyesület	ÁT7			X

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
VT4-6sz: Állóvizek, holtmedrek, mélyárterek vízszintszabályozására, vízpótlására vonatkozó intézkedések Célja: **A felszíni vizektől függő élőhelyek állapotának megőrzése vagy javítása** a) A felszíni vízhasználatok (vízkivételek, vízátvezetések, vízszintszabályozás) módosításával, korlátozásával. Szükség esetén – főként természetvédelmi érdekből vízpótlással b) A rossz vízellátottságú, a főmederhez közvetle-nül kapcsolódó mellékágak, vagy a hullámtéri holtágak vízpótlása c) A rossz vízellátottságú sekély tavak vízpótlása felszíni vízből, a megfelelő vízszintek, illetve vízszintingadozás biztosítása	**b) további alapintézkedések**							
	TA(i)	A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályok (379/2007. (XII. 23.) Korm. rend.): tószabályozás	érvényben	KvVM	**VT4, VT5, VT6**			X
	c) kiegészítő intézkedések							
	K(3)	Holtmedrek, mélyárterek rehabilitációja ökológiai szempontú műszaki követelményeinek meghatározása	**2012**	KvVM	**VT4, VT5, VT6**			
	K(9)	Állóvizek, holtmedrek, mélyárterek állapot javításának pénzügyi ösztönzése: a) 2007-2013 EU támogatási időszakban - KEOP: 3. Természeti értékeink jó kezelése: természetvédelmi oltalom alatt álló, NPI kezelésű területeken - ROP-ok: Regionális jelentőségű vízvédelmi intézkedések (egyéb területeken) - LIFE+ „Természetvédelem és biodiverzitás” - KEOP: Tájgazdálkodást megalapozó vízi infrastruktúra kiépítése (VTT által érintett területen) - ETE-k (határmenti, interregionális programok) - ÚMVP: 2.1.4. Agrár-környezetvédelmi kifizetések: Vizes élőhelyek létrehozása és kezelése célprogram; erdősítési programok; nem termelő beruházásoknak nyújtott támogatások b) Az állóvizek ökológiai állapotának javítására vonatkozó önálló, komplex rehabilitációs projektek megvalósulását elősegítő támogatási rendszer	a) 2007-2013 **b) 2014-től**	NFÜ, KvVM	**VT4, VT5, VT6**		x	X
8.7.2 „Halas” vizekre vonatkozó intézkedések								
VT7: A halas vizekre vonatkozó speciális intézkedések	**a) alapintézkedések**							
	A	**"Halas" Irányelv (2006/44/EK)**						

Intézkedések	VKI kód	Intézkedés megnevezése	Határidő	Felelős	Kapcsolódó műszaki intézkedés	Jogalkotás	Érvénye-sítés	Végre-hajtás
Célja: **A halas vizekre vonatkozó speciális jellemzők biztosítása** (természetvédelmi célú vízpótlás, haltelepítés, halgazdálkodás természetvédelmi céllal, stb.)		a) Halas vizek kijelölése (6/2002. (XI.5.) KvVM rendelet)	2003	KvVM	VT7			
		c) Vízvédelmi intézkedési program készítése (halas vizek vízminőségi követelményeinek biztosításához a szennyezés-csökkentési tervek alapján)	na.	területi zöldhatóság				
		b) Vízszennyezettségi határértékeknek megfelelő vízminőség biztosítása	2008	KvVM				
		d) Környezetvédelmi hatóság meghatározott gyakoriságú ellenőrzése (szennyezés-csökkentési terv előírása, bírságolás)	folyamatos	zöldhatóság				
8.7.3 Természetes fürdővizekre vonatkozó speciális intézkedések								
VT8: Fürdőhelyekkel kapcsolatos speciális intézkedések Célja: **A természetes fürdővizekre vonatkozó speciális jellemzők biztosítása**	**a) alapintézkedések**							
	A	**Fürdővíz Irányelv (76/160/EGK)**						
		a) Fürdővizek és védőterületek kijelölése	először 2010.03.01-ig	ÁNTSZ kistérségi intézet	VT8			X
		b) Környezetminőségi határértékeken (a természetes fürdővizek minőségi követelményei) alapuló kibocsátás-szabályozás	2003-tól folyamatos	KvVM, területi zöldhatóság				X
		c) A fürdővíz fürdési célú használatának engedélyezése	minden év május 1.-ig	ÁNTSZ kistérségi intézet				X
		d) A fürdővízminőség hatósági ellenőrzése	érvényben, folyamatos	ÁNTSZ kistérségi intézet				X
		e) A fürdővíz minőségére vonatkozó adatok közzététele	először 2011. 03. 01-ig	üzemeltető, ÁNTSZ regionális szervezete				X

A fejezet tartalmazza a védett területekkel kapcsolatos speciális intézkedéseseket (kivéve az ivóvízbázisok védőterületeit és a nitrát- és tápanyag-érzékeny területeket). Az intézkedések bemutatását víztestenként a **8-13. táblázat** tartalmazza.

8.6.1 Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó intézkedések

A védett természeti területek védelme, jó állapotának biztosítása érdekében a védett területekre vonatkozó jogszabályi előírásokon kívül speciális kiegészítő intézkedésekre lehet szükség. A természetvédelmi szakemberek által jelzett károsodott élőhelyek állapotának javítása céljából további intézkedések kerültek az intézkedési tervbe.

A védett természeti területek állapotának javítását célzó egyedi intézkedések

A Nemzeti Park Igazgatóságok munkatársaival folytatott kommunikáció során a védett területekre jellemző problémák összegzésre kerültek.

A problémák megoldásának tervezéséhez pontosan látni kell a kiváltó okokat. Ezek meghatározása csak a területek állapota és a bennük lejátszódó ökológiai folyamatok ismeretében lehetséges. A védett területek esetén jellemző, hogy nem állnak rendelkezésre kellő részletezettségű ökológiai adatok a célok és intézkedések meghatározásához, illetve további egyedi vizsgálatok szükségesek a károsodás mértékének megállapításához is. Ez azt jelenti, hogy a védett területek állapotjavításához, azaz a szükséges intézkedések pontosításához, a károsodás okaiban jelentkező bizonytalanságok eloszlatásához is elengedhetetlen a védett területek alapállapotának felmérése, a védett területek kezelési és a NATURA2000 területek fenntartási terveinek elkészítése, kiegészítése. Ezt tartalmazza a **VT1** jelű intézkedési csomag, melyet az alegység területén 2 vízfolyás, 3 tó és 2 felszín alatti víztest esetében került alkalmazásra. A természetvédelmi intézkedések kapcsán a **6.2. mellékletben** és a **8-13. táblázatban** zárójelben lévő intézkedések azt jelentik, hogy a VT1 intézkedés végrehajtása során különös figyelemmel kell lenni ezen intézkedések alkalmazhatóságára és így a zárójeles intézkedések alkalmazása a vizsgálatok eredményeitől függ.

A védett területek szárazodásának megállítása a Kiskunsági Nemzeti Park működési területén belül komoly feladatot jelent. A probléma érinti a tervezési alegység területén lévő Garai Sóstót is, melynek területén áthatald az Igali-főcsatorna. A problémát a területen történő vízvisszatartással (**TA3, TA5** - különösen a FAVÖKO-k területén) lehet mérsékelni. A terület felszín alatti vizeinek mennyiségi problémája vagy a terület felszín alatti víztől függő ökoszisztémáinak rossz vagy bizonytalan állapota miatt a sekély porózus felszín alatti víztestek esetében mindenhol szükséges a vízhasználatok módosítása, szükség esetén korlátozása, valamint az engedély nélküli vízhasználatok visszaszorítása. A vízvisszatartást szolgáló intézkedés a víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása (**TA6**), ami egy vízfolyást és az összes sekély porózus víztestet érint a területen.

A mentett oldali holtmedrek esetén számos esetben hasonló szárazodási problémával, vízhiánnyal állunk szemben. Megoldást jelenthet a holtmeder rendszeres vagy időszakos vízpótlása (**VT4** intézkedés), mely a Duna és a Ferenc-tápcsatorna esetén lett betervezve.

A Duna hullámtéren belüli mellékágainak, holtmedreinek állapota a **VT5** egyedi intézkedéssel javítható.

Állóvíz vízpótlása, illetve vízszintszabályozása (**VT6**) a területen lévő természetes állóvíz víztesteket érinti (Kadia-Ó-Duna, Riha-tó, Nagybaracskai Holt Duna)

A VT kóddal ellátott, speciális természetvédelmi célú intézkedéseken kívül egyéb intézkedések is hozzájárulhatnaknak a védett területek állapotának javításához. Ilyenek például a vízfolyások, állóvizek medrét érintő intézkedési csomag (HM), és a vízfolyások állóvizek partjára vonatkozó intézkedési csomag intézkedései (HA). Az alegységen három mesterséges vízfolyás található. Medermorfológiájuk eltér a síkvidéki természetes vizekétől, hiszen azt a funkció szerint alakították ki, a védett területeken áthaladóknál azonban igényként jelentkezett a természeteshez jobban hasonlító szakaszok visszaállítása kiöblösödések létesítésével. Így az eredeti élővilág megtelepedése jobban biztosítható, illetve a karbantartási munkálatok alatt is biztosítható az élőlények túlélése, és a gyors visszatelepülésük.

Az ökológiai állapotot kedvezőtlenül befolyásoló vízszennyezés, valamint a területhasználatokból adódó konfliktusok (lásd pl. szántóföldi kemikália használat, puffersávok hiánya) szennyezéscsökkentési intézkedésekkel kezelhetők. Kedvező hatású lehet a művelési ág/mód váltás (**TA3**) a védett területek állapotára is. Ehhez kapcsolódik a vízfolyások, állóvizek parti sávjában a vízminőség védelmi pufferzóna kialakítása is, (**HA1-HA3**), amelynek hiánya a védett területeken fokozott gondot jelent két vízfolyás és két állóvíz víztest esetében. Ki kell emelni azonban, hogy az egyszeri beavatkozások általában nem elegendőek, a hosszútávú fenntartás elengedhetetlen. A rehabilitációs tevékenység során bolygatott terület nem hagyható magára, kezelés nélkül az invazív, gyomosító fajok válnak uralkodóvá a területen.

Meglévő és tervezett projektek

- A Fekete-tenger tápanyagterhelésének csökkentése érdekében a Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenc és Béda-Karapancsa Tájegységeiben végzendő beavatkozások, melynek során számos mellékág, holtág rehabilitációja történik meg, javítva ezzel a védett területek élőhelyeinek állapotát.

8-13. Táblázat: Károsodott védett természeti területekre vonatkozó vonatkozó intézkedések

Víztest kód	FAV. kód	Víztest neve	Konrét károsodott védett területek névvel, kóddal, kóddal	Természetvédelmi célú (zöld) és és természetvédelmi célokat is szolgáló (fekete) intézkedések
AEP606		Igali Gravitációs-főcsatorna	HUKN20004 kjtt, ex lege	TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (csatornarendszer, ill. üzemeltetésének módosítása, megcsapolás csökkentése, belvíztározók létesítése) HA2: Vízfolyások hullámterében/árterén a területhasználat ökológiai és vízminőség-védelmi szempontú kialakításai és fenntartása Speciális természetvédelmi intézkedések: TA3: Vízvisszatartás belvíz-érzékeny területeken a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód és művelési ág váltással TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása aszály-érzékeny területeken VT1 - Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre
AIQ529	sp.1.15.1	Duna-Tisza közi hátság - Duna -vízgyűjtő déli rész	HUKN20004 kjtt, ex lege	TA3: Vízvisszatartás belvíz-érzékeny területeken a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód és művelési ág váltással TA4: Csapadék-gazdálkodás, beszivárgás növelése egyéb területeken TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (csatornarendszer, ill. üzemeltetésének módosítása, megcsapolás csökkentése, belvíztározók létesítése,) , TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása, FE1: Vízhasználatok módosítása, Speciális természetvédelmi célú intézkedések: FE3: Engedély nélküli, illetve engedélytől eltérően működő vízhasználatok megszüntetése, felülvizsgálata VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre

				Természetvédelmi célú (zöld) és és természetvédelmi célokat is szolgáló (fekete) intézkedések
				(VT2) – Károsodott, víztől függő védett élőhelyek védelme, rehabilitációja érdekében a felszín alatti vízhasználatokat érintő beavatkozások
AEP445		Duna Bajától délre	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa NP, RAMSARI, jkjtt, KMT	(HM3): Nagy folyók szabályozottságának csökkentése, Speciális természetvédelmi célú intézkedések: VT4: Mentett oldali holtmedrekhez és mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása, VT5: Mellékágak és hullámtéri holtmedrek élőhelyeinek vízpótlása, vízellátása, meder fenékszintjének emelése, VT1 - Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre

				Természetvédelmi célú (zöld) és és természetvédelmi célokat is szolgáló (fekete) intézkedések
AEP490		Ferenc-tápcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10003 Gemenc	Speciális természetvédelmi célú intézkedések: VT4 - Nagybaracskai Holt-Duna, , Füzesi Duna, Klágya-Duna, Kadia Ó-Duna vízpótlása
AEP635		Karapancsai-főcsatorna	DDNP, HUDD20045 Béda-Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa	TA5: A belvíz-rendszer módosítása a vízvisszatartás szempontjait figyelembe véve (csatornarendszer, ill. üzemeltetésének módosítása, megcsapolás csökkentése, ideiglenes és állandó belvíztározók létesítése), HA2: Vízfolyások hullámterében/árterén a területhasználat ökológiai és vízminőség-védelmi szempontú kialakításai és fenntartása Speciális természetvédelmi célú intézkedések: VT4 - Riha-tó vízpótlása (Dunai betáplálással) TA3 – Vízvisszatartás belvíz-érzékeny területeken a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód és művelési ág váltással
AIH081		Kadia Ó-Duna		VT1 - Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre VT6 – Károsodott, állóvizektől függő élőhelyek védelme és rehabilitációja érdekében az állóvíz vízpótlása, illetve vízszintszabályozása
AIH119		Riha-tó	DDNP, HUDD20045 Béda-	HA3: Állóvizek part menti sávjában a területhasználat ökológiai és

				Természetvédelmi célú (zöld) és és természetvédelmi célokat is szolgáló (fekete) intézkedések
			Karapancsa HUDD10004 Béda-Karapancsa	vízminőség-védelmi szempontú kialakítása és fenntartása Speciális természetvédelmi célú intézkedés: VT6 - Vízpótlás megoldása és fenntartása (Karapancsai-főcsatornán keresztül, Dunai betáplálással, VT1 - Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre Fenntartási munkálatok csak szükség esetén (VT9) - A természetvédelmi szempontú területi agrárintézkedések
AIQ011		Nagybaracskai Holt-Duna		HA3: Állóvizek part menti sávjában a területhasználat ökológiai és vízminőség-védelmi szempontú kialakítása és fenntartása Speciális természetvédelmi célú intézkedés: VT1 - Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre Fenntartási munkálatok csak szükség esetén VT6 – Károsodott, állóvizektől függő élőhelyek védelme és rehabilitációja érdekében az állóvíz vízpótlása, illetve vízszintszabályozása FI4 – illegális horgászstégek kérdésének rendezése

A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8-14., 8-15. és 8-16. táblázat.**

8-14. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése	2	2	
VT3: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszíni vízhasználatot érintő intézkedés.			
VT4: Mentett oldali holtmedrekhez és mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása		1	2
VT5: Mellékágak és hullámtéri holtmedrek élőhelyeinek vízpótlása, vízellátása, fenékszint emelése		1	
VT9: Természetvédelmi célú agrár intézkedések			
FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása			1
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések:	4	3	7
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztóművek, zsilipek völgyzárógátas tározók üzemeletetése, hallépcsők építése			

8-15. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése	3		3
VT4: Mentett oldali holtmedrekhez és mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása			
VT6: Károsodott élőhely védelme,			3

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
rehabilitációja érdekében állóviz vízpótlása vagy vízszintszabályozása			
VT9: Természetvédelmi célú agrár intézkedések.			1
FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása			1
HA3, TA5, HM7, HM8, HM10: az állóvíz medrére vonatkozó intézkedések		4	2

8-16. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (alkalmazások száma)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (alkalmazások száma)	
		2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése	2	2	
VT2: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszín alatti vízhasználatot érintő intézkedés.			2
FE1, FE3, TA3, ill. TA5: A vízhasználatokat, illetve belvíztározó esetén a belvízrendszert érintő intézkedések		4	10

8.7 Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források

A VGT a gazdaság és a társadalom széles körét érinti egyrészt a megvalósítói oldalról, költségviselés szempontjából, másrészt az eredmények (hasznok), közvetett, társadalmi hatások ”élvezőjeként”. Az intézkedések jelentős része állami, közösségi finanszírozást igényel.

A terv tartalmazza azon intézkedések előzetes költségbecslését három tervezési időszakra 2015-ig, 2021-ig és 2027-ig, amelyek állami/EU forrásokat igényelnek. A 2015-ig elérhető eredményeket a 2014-2021 közötti költségvetési tervezési időszak finanszírozási lehetőségei is befolyásolják, ugyanakkor a 2021-ig elérhető eredmények fő forrását jelentik.

A terv nem tartalmaz költségbecslést azokra az intézkedésekre (főként szabályozás), amelyekhez az érintettek alkalmazkodnak és ezt saját forrásból finanszírozzák a szennyező fizet elv, vagy a felhasználó fizet elv alapján.

A 2015-ig megvalósuló VGT intézkedések főbb finanszírozási lehetőségét 2015-ig a 2007-2013 közötti időszakra vonatkozó EU támogatások és a kapcsolódó hazai társfinanszírozási összegek jelentik. E források két részre oszthatók. A források döntő hányada már determinált, így ezen források a VGT céljaira rendelkezésre állónak tekinthetők. A másik, kisebb résznél feltételezhető,

hogy a VGT-ben foglalt szempontrendszereket érvényesítik majd az új pályázati kiírásokban, várhatóan ezen források is figyelembe vehetők a jó állapot eléréséhez rendelkezésre álló források tekintetében. E forrásokat országosan mutatjuk be az alegységi tervben. Ugyanígy országos költségbecslés készült az alapintézkedésekre, az általános előkészítési, valamint az átfogó intézkedésekre.

A tervezés során részletes, víztestenkénti intézkedések alapján területi szintű költségbecslés is készült a 2014-2027 időszakra a kiegészítő intézkedésekre.

Alap- és további alapintézkedések országos szinten

Az alap- és további alapintézkedések megvalósításához szükséges becsült finanszírozási igényt és a rendelkezésre álló, valamint tervezett forrásokat foglalja össze a következő táblázat (**8-17. táblázat**):

8-17. táblázat: Az alapintézkedések beruházási költsége, országos Mrd Ft

Alapintézkedések	2007-2013[1]	-2015[2]	-2021	-2027	További igény 2014-2027
Szennyvíz Program[1] (A), 2007-2015	422,4	106			**106**
Ivóvízminőség-javító Program[2] (A)	196,2	-	-	-	
Vízbázisvédelem szolgáltatói feladatai (TA), 2015-ig	5,6[4]	36	26		**62**
Országos Kármentesítési Program[3] (TA)	38,1	12	38	50	**100**
Hulladékgazdálkodás (TA) – rekultiváció+rendszerek	236,4				
Nitrát Akcióprogram (A) és felülvizsgálata	252,7[4]				
Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (TA)	-	-	-	-	**-**
Natura 2000 és természeti értékei miatt védett területek					
Vízfolyásokat érintő beavatkozások	28,6	11	29		**40**
Állóvizeket, holtmedreket és mellékágakat érintő beavatkozások		5	10		**15**
Összesen	***1 180,0***	***170***	***103***	***50***	***323***

1 A program teljes költsége **783,9 Mrd Ft**. A VKI időszakára eső forrásigény a lezárt; ill. folyamatban lévő beruházás 2007. 12. 31-ig történő figyelembe vételével, a Budapesti Központi Szennyvíztisztító 3. fokozatának kiépítése nélkül

2 Az Ivóvízminőség-javító Program teljes költsége **246 Mrd Ft**.

3 Az Országos Környezeti Kármentesítési Program teljes becsült költsége **1 000 Mrd Ft.** Becsült időtartama: 40 év, amennyiben a programra évente 25 Mrd Ft rendelkezésre állhat. Ennek alapján a források függvényében mintegy **350 Mrd Ft** lenne a szükséges forrásigény.

4 egyes ÚMVP célprogramok (agrár-környezetvédelmi, erdősítési stb.) előnyben részesítik a nitrát-érzékeny és ezen belül is a vízbázisvédelmi védőterületen gazdálkodókat, ezen források 60 %-ával számolva.

Az alap- és további alapintézkedések megvalósítására 2007-2013 között rendelkezésre álló teljes forrás mintegy 1 180 Mrd Forint (amely tartalmazza a pályázatok kedvezményezetti önrészét is). Az alap- és további alapintézkedések megvalósításához további források lesznek szükségesek a 2014-2020 költségvetési időszakban mintegy 270 Mrd forint értékben. Különösen a Szennyvíz Program végrehajtásához, a vízbázis-védelmi feladatok, a kár-mentesítés és a természetvédelmi feladatok megvalósításához van szükség többletforrásokra.

Kiegészítő intézkedések

a) Intézkedések előkészítése és átfogó intézkedések országos szinten

Az előkészítő és átfogó intézkedések forrásigénye (fejlesztés és működtetés együtt) 2010-2027-ig 18 év alatt, meghaladja a 70 Mrd Ft-ot, a fejlesztési forrásszükséglet mintegy 5,5 %-a, amelynek mintegy felét szükséges 2015-ig megvalósítani. Ennek is jelentős része (pl. monitoring és információs rendszerek fejlesztése, előkészítő vizsgálatok, jogalkotási feladatok) már 2010-2012 között elvégzendő feladatok megvalósításához kell. Tehát szükséges lenne már a 2007-2013-as forrásokból, illetve a költségvetésből e célokra forrásokat összpontosítani. Ezen **források megléte alapvető fontosságú a terv végrehajtásához**.

8-18. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, Mrd Ft[1]

Előkészítő és átfogó intézkedések	2007-2013	2010-2015	2021	2027	Összesen 2010-2027
A) Előkészítő vizsgálatok					
Intézkedések előkészítése		0,9	0,1		**1,0**
Védett területekre vonatkozó előkészítő vizsgálatok		2,5	0,3		**2,8**
B) Átfogó intézkedések					
Jogalkotási feladatok		0,3			**0,3**
Vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéssel kapcsolatos feladatok	2,5	2,7	2,7	1,9	**7,3**
Hatósági és igazgatási munka erősítése		5,9	1,8	1,8	**9,5**
Monitoring rendszerek					
- fejlesztése, egyszeri felmérések	3,2	10,7			**10,7**
- működtetési többletköltsége		2,9	10,6	10,6	**24,1**
Informatikai rendszerek					
- fejlesztése	1,2	0,9			**0,9**
- működtetési többletköltsége		0,1	0,1	0,1	**0,3**
K+F feladatok		4,5	0,4		**4,9**
Képességfejlesztés, szemléletformálás		3,9	3,0	2,0	**8,9**
C) Egyéb tervezési feladat					
Területi vízminőségi kárelhárítási tervek kidolgozása		0,5			**0,5**
Mindösszesen	***6,9***	***35,8***	***19,0***	***16,4***	***71,2***

b) Beruházások, fejlesztések országos és alegység szinten

Országos költségbecslés

A tervezés 2009. évi árszinten folyt. A jó állapot/potenciál eléréséhez szükséges kiegészítő intézkedésekre 2007-2013 év között rendelkezésre áll mintegy 290 Mrd forint.

A jó állapot/potenciál eléréséhez szükséges beruházási, fejlesztési jellegű **kiegészítő intézkedések várható forrásigénye 2014-2027 között mintegy 1000 Mrd Ft-ra tehető,** amely figyelembe véve, hogy ezen időszakra két EU támogatási időszak esik (2014-2020, 2021-2027), a

kiegészítő intézkedések forrásigénye mintegy fele a 2007-2013 időszakban alapintézkedésekre rendelkezésre álló forrásoknak.

8-19. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége országos szinten, Mrd Ft1

Intézkedések	2007-2013[1]	-2015[2]	-2021	-2027	Összesen 2014-2027
A) Környezeti infrastruktúra rendszerek					
Szennyvízkezelés a Szennyvíz Programon felül			48	8	**56**
Csatornázás vagy szakszerű egyedi, ill. település szintű szennyvíztisztítás és – elhelyezés megoldása[3]	43,1[4]		63	95	**158**
Vízellátó rendszerek rekonstrukciója [5]			n.a	n.a	**n.a**
Csatorna rendszerek rekonstrukciója[5]			n.a	n.a	**n.a**
Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás a VKI szerint[6]			n.a	n.a	**n.a**
Hulladéklerakók rekultivációja[7]		20	20	n.a	**40**
B) Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések					
Vízfolyások	74,8[8]	31	78	29	**138**
Állóvizek		43	34	4	**81**
C) Vízvédelmi zónarendszer kialakítása, területi agrár-intézkedések					
Kötelező (kompenzáció 5 évre)					
erózió- érzékeny területek[9]		7	11		**18**
belvíz-érzékeny területek		3	7		**10**
part menti védősáv		2	5		**7**
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban		1	1		**2**
Önkéntes					
erózió-érzékeny területek	168,5	26	64	79	**168**
belvíz-érzékeny területek		38	95	138	**271**
part menti védősáv		2	5	0	**7**
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban		5	13	13	**31**
Összesen 2007-2013	**286,4**				
Összesen 2014-2027		178	444	366	987
Mindösszesen					***1273,4***

1 Az EU támogatási források megegyeznek a tervezési dokumentumokban található összegekkel, az abban használt árfolyamon (245,5 Ft/EUR) kerültek bemutatásra.

2 A 2015-ig megjelölt forrásigény alapvetően a 2014-2020-ig tartó EU támogatási időszak forrásaiból finanszírozható, hasonlóképpen a 2021-ig szükséges becsült forrásokhoz. Amennyiben azonban lehetőség nyílik a 2007-2013 időszakban rendelkezésre álló források átcsoportosítására, úgy ezen forrásokat is fel lehet használni a VKI célok finanszírozására.

3 Amennyiben a tervezett kiegészítő fejlesztések ott, ahol ez műszakilag megengedett egyedi megoldások, akkor kisebb összeg szükséges, mint akkor ha mindenhol csatornázás valósul meg, ekkor a költségek közel 40%-al nőnek. Feltételezésünk szerint a 2016-201 között 63 Mrd Ft, később 95 Mrd Ft szükséges. A teljes összegből kifejezetten a felszín alatti vizek jó állapotba hozása érdekében szükséges intézkedések a 2021-ig terjedő időszakra lettek ütemezve, a többit elsősorban közegészségügyi és társadalmi igény miatt szükséges megvalósítani ezeket a 3. ciklusra lehetett csak ütemezni.

4 ROP-ok (2007-2013) 2000 LE alatti települések szennyvízkezelése

5 Az elmaradt rekonstrukciók finanszírozási rendszerének kidolgozása után (2012) becsülhető.

6 A VKI miatti követelmények esetleges többletköltségei, amelynek forrásigénye a program-alkotás és szabályrendszer kidolgozása során becsülhető meg.

7 Az OHT alapján a teljes forrásigény 80 Mrd Ft volt 2003. évi árakon, amelynek megvalósításához a KEOP forrásokat biztosít.

[8] KEOP (2007-2013) Komplex vízvédelmi beruházások 100 %-a, valamint a ROP-ok Regionális vízvédelmi intézkedések 20 %-a figyelembe véve

[9] Az erózió-érzékeny területeken a meglévő kötelező előírásokon kívül (HMKÁ, JFGK) a VGT nem tervez további intézkedést. A becsült költség a többet területként bevont terület átállásához 5 évre biztosítható kompenzáció összege.

A szennyvízkezeléssel, elhelyezéssel kapcsolatos költségek mintegy 210 Mrd forintot tesznek ki.

A vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések becsült forrásigénye, amit 2027-ig ütemezetten kell végrehajtani, várhatóan mintegy 138 Mrd Ft. E költségek döntő része, mintegy 80%-a mederrehabilitáció. A mederrehabilitációra vonatkozóan az itt szerepelő összeg felső költségbecslésnek tekinthető, a részletes tervek készítésekor várhatóan az összeg akár 20-30%-al is csökkenhet. Az állóvizekre vonatkozóan is a hidromorfológiai beavatkozások mintegy 80 milliárd forintba fognak kerülni.

Az agrár-intézkedéseket érintő teljes forrásigény 2027-ig két EU költségvetési időszakra meghaladják az 525 Mrd forintot, amely összeg a vízvédelmi területek lehatárolásával pontosodni fog. A tervezett forrásigény a 2007-2013 időszakra becsült VKI célú ÚMVP forrásoknál kevesebb ugyan, azonban a források jelentős részét kitevő agrár-környezetvédelmi intézkedések jelenlegi összege nem minden célprogram esetében VKI szempontok szerint kerül felhasználásra, ezért a jövőben a vízvédelmi zónarendszerre vonatkozó intézkedések hangsúlyosabb támogatása szükséges, kiemelten az erdő-, gyep- és vizes élőhely művelési ágváltások, környezetkímélő agrotechnikai módszerek elterjesztése.

Alegység szintű költségbecslés az 1-16, Felső-Bácska alegységre

A költségtervezés a 2014-2027 közötti időszakra készült a víztest szintű intézkedések alapján.

8-20. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, 1-16, Felső-Bácska alegységre vonatkozóan, Mrd Ft

Intézkedések	2015-ig (2)	2021-ig	2027-ig	Összesen
A) Környezeti infrastruktúra rendszerek				
Szennyvízkezelés a Szennyvíz Programon felül	0,0	0,2		**0,2**
Csatornázás vagy szakszerű egyedi, ill. település szintű szennyvíztisztítás és – elhelyezés megoldása (3), (4)		0,2	1,3	**1,5**
Vízellátó rendszerek rekonstrukciója (5)				
Csatorna rendszerek rekonstrukciója (5)				
Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás a VKI szerint (6)				
Hulladéklerakók rekultivációja (7)				
B) Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések (8)				
Vízfolyások	0,0	0,4	0,0	**0,4**
Állóvizek	0,0	0,0	0,0	**0,0**
C) Vízvédelmi zónarendszer kialakítása, területi agrár-intézkedések				
Kötelező (kompenzáció 5 évre)				
erózió- érzékeny területek (9)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
belvíz-érzékeny területek	0,0	0,1	0,0	**0,1**
part menti védősáv	0,0	0,0	0,0	**0,0**
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban	0,0	0,0	0,0	**0,0**

Intézkedések	2015-ig (2)	2021-ig	2027-ig	Összesen
Önkéntes				
erózió-érzékeny területek	0,1	0,2	0,2	**0,5**
belvíz-érzékeny területek	0,1	0,2	0,5	**0,8**
part menti védősáv	0,0	0,0	0,0	**0,0**
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban	0,0	0,1	0,1	**0,2**
Összesen 2014-2027	**0,2**	**1,3**	**2,1**	**3,7**
Mindösszesen				***3,7***

A hivatkozások leírása a Háttéranyag az országos VGT 8. fejezetéhez - 8-4. háttéranyag: A fejlesztési és működtetési intézkedések forrásigényének alátámasztása dokumentum 3-6 táblájánál található

8.8 Nemzetközi együttműködés, a határon átnyúló problémák kezelése

Az 1-16. Felső-Bácska alegység területén a Duna és a Ferenc-tápcsatorna esetében kell foglalkozni a határon átnyúló vízfolyások problémájával. Az együttműködés a Magyar-Szerb Vízgazdálkodási Bizottság keretében folyik a kétoldalú egyezményeknek megfelelően.

A Duna vízgyűjtőjén számos olyan jelentős vízgazdálkodási kérdés merül fel, amelyet a vízgyűjtőn osztozó országok csak közösen tudnak megoldani. Ezért a Duna vízgyűjtő országainak összefogásával elkészült a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terve (ICPDR, November 2009, Final Draft Danube River Basin District Management Plan, Part A – Basin-wide overview, Version 8.0). A terv a már korábban elkészült, a vízgyűjtő jelentős vízgazdálkodási kérdéseit tartalmazó jelentésre épül (ICPDR, January 2008, Significant Water Management Issues in the Danube River Basin District, IC 132 Final, a későbbiekben SWMI jelentés). A Duna Vízgyűjtő-kerület Vízgyűjtő-gazdálkodási tervét (ICPDR, November 2009) a Nemzetközi Duna Védelme Bizottság készítette a Duna vízgyűjtő országaival együttműködve, az Európai Közösség és a UNDP/GEF Duna Regionális Projekt támogatásával. E terv rövid ismertetése a **Duna részvízgyűjtő vízgyűjtőgazdálkodási tervé**ben található (www.vizeink.hu).

9 Kapcsolódó fejlesztési programok és tervek

A Víz Keretirányelv előírása szerint a vízgyűjtőkhöz kapcsolódó, a vizek állapotát befolyásoló programokat és terveket figyelembe kell venni vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során annak érdekében, hogy az intézkedési terv hozzájáruljon a régiók kiegyensúlyozott fejlődéséhez, de annak érdekében is, hogy ezek ne akadályozzák meg a kívánt állapotok elérését.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítésekor alkalmazkodni kell más direktívák által meghatározott szakpolitikai előírásokhoz is, hiszen azok jogilag egyenrangúak a vízügyi politikát meghatározó VKI-val. Célszerű ezért a víz védelmének és a fenntartható gazdálkodásnak a közösségi politika más, olyan területeibe való integrálása, mint az energia-, a közlekedés-, a mezőgazdasági, a halászati, a regionális és idegenforgalmi politika. Ennek a tervnek alapot kell biztosítania a folyamatos párbeszédhez és a fokozottabb integrációra törekvő ágazati stratégiák fejlesztéséhez.

A különböző szakterületek célkitűzéseinek megismerése érdekében felmérésre kerültek a szakpolitikai határozatok, országos stratégiák és programok. A programok gyakorlati megvalósítása projekteken keresztül történik, ezért összegyűjtötték a vízgyűjtőkkel kapcsolatos országos, regionális és területi projekteket is. Az alegységi szintű programok, tervek és projektek listáját a **9-1. melléklet** tartalmazza.

A szakterületi politikák elemzése során, miután a VKI szempontjából nem releváns politikák kizárásra kerültek, a stratégiák és a tervek, vagy esetenként a projektek vizsgálata a VKI-ban előírt környezeti célkitűzések teljesíthetőségére terjedt ki. A vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy a stratégiák, illetve programok elemzése ezen az általános szinten félrevezető lehet, hiszen annak értékelése, hogy az adott ágazati célkitűzés milyen mértékben befolyásolja a vizek állapotát csak az egyes projektek részletes hatásvizsgálatával lehetséges. Általában még egy projekten belül is több elem, tevékenység valósul meg, amelyek hatása különböző lehet. Az viszont ma már minden programról elmondható, hogy a környezet védelme és a fenntartható fejlődés kötelezően alkalmazott horizontális elvárás.

A vizsgálatok során a komplex, több programot is érintő fejlesztések esetében feltételezték, hogy a különböző elemek mindegyike megvalósul még akkor is, ha a források és a finanszírozási lehetőségek eltérőek. Példaként említhető a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése (VTT) program, amely árvízvédelmi, terület- és vidékfejlesztési, valamint infrastruktúra-fejlesztési elemeket egyaránt tartalmazott. A VTT teljes körű megvalósítása esetében a VKI célkitűzéseit támogató program lehetne, azonban a vizek állapotának javítását is célzó elemek elhagyásával semleges, vagy akár a VKI célkitűzéseinek elérését akadályozó fejlesztéssé is válhat. A jelenleg megvalósuló VTT az eredeti komplexitását jórészt elveszítette, így a tájgazdálkodást érintő elemek újbóli visszavétele és megerősítése szolgálná a VKI célkitűzéseit.

Abban az esetben amennyiben egy adott stratégia, program, vagy projekt VKI szempontjából vizsgálandó minősítést kapott, akkor feltételezhető, hogy az a fejlesztés, vagy annak valamilyen eleme esetleg akadályozza, vagy meghiúsítja a vizek jó állapotának elérését, ezért a VKI 4. cikkely 7. pontjában biztosított kivételek egyikének alkalmazása, azaz VKI szerinti hatásbecslés szükséges. A VKI 4. cikk 7. pontja szerinti vizsgálat, illetve igazolás eredménye alapján megvalósított fejlesztés nem jelenti a Víz Keretirányelv előírásainak megszegését még akkor sem, ha az érintett vizek jó állapotát emiatt nem lehet elérni.

Több olyan jelentős, a fenntartható vízhasználatok keretébe illeszthető igény és probléma van Magyarországon, amelyek megoldásához a jövőben új létesítményeket kell megvalósítani. Ezek egy része a jó állapottal nem összeegyeztethető hatással lehet a vizek állapotára.

A VKI (4. cikk (7)) szerint igazolni kell, hogy a tervezett tevékenységek megvalósítása elsőrendű közérdek, és/vagy a környezet és a társadalom számára a VKI célkitűzéseinek teljesítésével elérhető előnyöket felülmúlják az emberi egészség és biztonság megőrzésében, vagy a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök.

A VKI 4. cikk 7. szerint nem történik meg a keretirányelvi célok megszegése ha:

1. A jó állapot vagy potenciál elérése, vagy ezek romlásának megelőzése a felszíni víztest fizikai jellemzőiben (hidrológiai, morfológiai jellemzők változása), vagy egy felszín alatti víztest vízszintjében bekövetkezett változást okozó új beavatkozás (new modification) következménye, akkor megengedett, hogy a jó állapotot/potenciált ne érje el az adott víztest, az állapot romlása (osztályhatár átlépés) is bekövetkezhet. A 4. cikk 7. szerint továbbá megengedett olyan fejlesztés megvalósítása, amelynek következtében a negatív hatás/romlás az osztályhatárokon belül marad, ekkor a 4.7 cikk szerinti mentesség alkalmazására nem kerül sor.
2. Új fenntartható fejlesztési tevékenységek következtében – amennyiben nem előzhető meg,– megengedhető az állapot romlása, igaz, hogy csak a kiválóról a jóra, viszont a jó állapotból mérsékeltbe, vagy mérsékeltből gyengébe kerülés kizárt (azaz a vízminőségi paraméterek csak annyira romolhatnak le, hogy a víztest állapota a minősítésének megfelelő osztályhatáron belül maradjon).

   A vizsgálandó fejlesztések például:

   - egyes árvízvédelmi létesítmények (ártéri beavatkozások, árvíztározók, műtárgyak),
   - a hajózhatóságot biztosító folyószabályozási beavatkozások, kikötőfejlesztések,
   - dombvidéki tározók építése (vízgazdálkodási és árvízbiztonsági céllal),
   - egyes belvízvédelmi létesítmények,
   - a vízerő-hasznosításhoz szükséges egyes műtárgyak,
   - új vízbázisok igénybevétele közüzemi ivóvízellátás céljából.
   - új, vagy nagyobb kapacitású szennyvíztisztító-telepek
   - ipari szennyvízbevezetések
   - turisztikai létesítmények

Azonban mind a két esetben (a VKI 4. cikk (7) szerint) a vízgyűjtő-gazdálkodási terv(ek)ben igazolni kell, hogy a terv(ek) jóváhagyói

- mindent megtesznek az állapotra gyakorolt kedvezőtlen hatás mérséklésére, és
- a célkitűzéseket 6 évente felülvizsgálják, ill.
- az új változással járó beavatkozás, vagy fejlesztési cél elsőrendű közérdek, és/vagy a környezet és a társadalom számára a VKI célkitűzéseinek teljesítésével elérhető előnyöket felülmúlják az emberi egészség terén bekövetkező új változások vagy módosulások, valamint az emberek biztonságának megőrzésében vagy a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök (pl. az árvízvédekezés, a belvizek elvezetése élet és vagyonbiztonsági szempontból esetenként elkerülhetetlen), valamint
- a beavatkozással vagy fejlesztéssel érintett víztest állapotának megváltoztatását eredményező fent említett előnyös célkitűzések a műszaki megvalósíthatóság, vagy az

aránytalan költségek miatt nem érhetők el más, jelentős mértékben jobb környezeti állapotot eredményező eszközökkel.

- a beavatkozás vagy fejlesztés más víztestre vonatkozó VKI célok elérését állandó jelleggel nem zárja ki, vagy nem veszélyezteti.

E tervekre nézve a fent megadott szempontok szerinti környezeti-, társadalmi-, gazdasági vizsgálatok kötelezőek. Igazolni kell, hogy **minden megvalósítható lépést megtettek-e** annak érdekében, hogy csökkentsék a víztest állapotára gyakorolt kedvezőtlen hatást. Tehát a VGT-be akkor kerülhet be egy új projekt (nem mint VKI intézkedés), ha a kötelező vizsgálatokat elvégezték. Ilyen vizsgálat még nem történt egyes nagy jelentőségű infrastrukturális terveknél mint pl. Csongrádi vízlépcső, Duna hajózhatóság. Ha a szükséges vizsgálat megtörtént, és az eredményei kedvezőek akkor a projekt, mint új fejlesztés a mentességek egyik indokaként kerülhet be a VGT-be. Egy, a VGT-be nem került projekt megvalósítására akkor és csak akkor kerülhet sor, ha ezeket a vizsgálatokat elvégzik és dokumentálják, a megfelelő módosításokat végrehajtják a projekten, szükség esetén elállnak a projekt végrehajtásáról és dokumentálják. Ennek hiányában csak a következő VGT felülvizsgálatkor 2015-ben szerepelhet, mint új fejlesztés. A VKI nem zárja ki egy a vizek állapotát nem javító, esetleg rontó új fejlesztés megvalósulását, ha a szükséges igazolás megtörtént. A fenti vizsgálatok elvégzése és beépítése az engedélyezési eljárásba eredményezni fogja a negatív hatások elkerülését, illetve minimalizálását. A VKI 4. cikk 7. szerinti vizsgálatok kötelezőek, amelyre vonatkozó szabályozási javaslatot az **Intézkedési Program** (**8. fejezet**) tartalmaz.

9.1 Új Magyarország Fejlesztési Terv

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv egyik célja vizeket érő terhelések és hatások csökkentése, a társadalom igényeinek szem elött tartása mellett. A társadalmi igények kielégítése érdekében gazadsági, infrastukturális, környezeti és energiaügyi fejlesztésekre, valamint területfejlesztésre is szükség van. Az említett területeken összehangolt állami és úniós fejlesztések az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében valósulnak meg, regionális és ágazati programok formájában.

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv legfontosabb célja a foglalkoztatás bővítése és a tartós növekedés feltételeinek megteremtése. Ennek érdekében nyolc kiemelt területen indít el összehangolt állami és uniós fejlesztéseket: a környezet és az energetika területén (KEOP), a gazdaságban (GOP), a területfejlesztésben (ROP-ok), a közlekedésben (KözOP), a társadalom megújulása érdekében (TÁMOP és TIOP), és az államreform feladataival (ÁROP, EKOP) összefüggésben. Mind a nyolc prioritás esetében érvényesíti a horizontális politikák megvalósulását, az ágazati és regionális programokat áthatja: a környezeti, a makrogazdasági és a társadalmi fenntarthatóság elve (VKI célkitűzést támogató), valamint a területi és társadalmi összetartozás (kohézió) biztosításának kötelezettsége (VKI szempontból előnyös, vagy semleges).

Egyes programok feltételezett vagy bizonyított módon hatást gyakorolnak a vízgyűjtő területre, így azok számbavétele a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéshez szükséges.

9.2 Környezet és Energia Operatív Program

A Környezet és Energia Operatív Programban megfogalmazott fejlesztések célja, hogy mérsékelje hazánk környezeti problémáit, ezzel javítva a társadalom életminőségét és a gazdaság környezeti folyamatokhoz történő alkalmazkodását. A KEOP prioritások a következők:

- Egészséges, tiszta települések

- Vizeink jó kezelése (VKI intézkedések prioritási tengelye)
- Természeti értékeink jó kezelése
- A megújuló energiaforrás-felhasználás növelése
- Hatékonyabb energia-felhasználás
- Fenntartható életmód és fogyasztás

A KEOP számos vízgyűjtő-, vízgazdálkodási célkitűzést tartalmaz, így a VKI részét képező alap-, vagy kiegészítő intézkedések, illetve elsősorban az EU által már a VKI előtt megalkotott jogszabályok hazai végrehajtását szolgálják:

- szennyvízkezelés,
- ivóvízminőség-javító program,
- vízbázis-védelem,
- környezeti kármentesítés,
- hulladékgazdálkodás
- monitoring fejlesztés, stb.
- bizonyos kiemelt területeken lévő vízvédelmi fejlesztések (Ráckevei-Soroksári Duna-ág, Felső-Duna, Szigetköz hullámtéri és mentett oldali vízpótlás, Kis-Balaton, Balaton, Fertő-tó, Tisza-tó, Velencei-tó),
- élőhelyvédelem,
- e-környezetvédelem

A tervezési alegység területén hét olyan Környezet és Energia Operatív Program zajlik, amely hatással van a vízgyűjtő területre. A hét program közül hatnak a célja a szennyvízkezelés és szennyvíztisztítás fejlesztése, (Nagybaracska, Gara, Hercegszántó, Újmohács, Sáros, Sárhát), egynek pedig a Solti-sziget, Bezerédi-sziget, Újmohács-Dél távlati vízbázisok diagnosztikai vizsgálata.

A szennyvízkezelés és szennyvíztisztítás témakörében zajló programok hatása a vizek állapotára vegyes, a felszín alatti vizeket pozitívan, a befogadó felszíni vizeket viszont negatívan is érintheti.

A távlati vízbázisok diagnosztikai vizsgálatának fejlesztése pozitív hatású, mivel a víztermelő hely uránpótlódási térsége lehatárolhatóvá, a prognosztizált és végleges védőterület (védőidom) modellezéssel meghatározhatóvá válik.

9.3 Gazdaságfejlesztési Operatív Program

A Gazdaságfejlesztési Operatív Program fő célja a magyar gazdaság tartós növekedésének elősegítése. Az EU Víz Keretirányelve szempontjából kiemelt szerepe GOP 2. prioritásának, a „Vállalkozások technológiai korszerűsítésének” van, amely a fenntartható fejlődés elvét emeli ki.

A program a környezetbarát hulladékszegény, energia- és anyagtakarékos termelési technológiák elterjesztését támogatja olyan önálló művelet keretében, amelynek kiemelt és elsődleges célja a környezeti teljesítmény javítása a fenntartható termelés eszközeinek alkalmazásával, erősítve a környezettudatos gondolkodásmódot.

Horizontális szempontként a versenyképesség fejlesztésén túl a fenntartható erőforrás-gazdálkodás és a környezetbarát vállalati működés elterjesztése a magyar gazdaságban szintén megjelenik a GOP-ban, amely mind a víz mennyiségi, mind minőségi elemeinek javulását maga után vonhatja.

A gazdasági fejlődés áttételesen a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott intézkedések végrehajtását szolgálja, ugyanis a környezetvédelmi beruházások megvalósíthatósága erőteljesen függ a gazdaság állapotától. Ennek következtében **Magyarország aktualizált konvergencia programja,** amely alapvetően gazdasági megszorító intézkedéseket tartalmaz, jelenleg akadályozza a VKI végrehajtását, azonban célkitűzései elérésekor a megvalósítás új gazdasági alapokra helyeződhet.

Az alegység területén egy olyan GOP program valósul meg, amely hatással van a vízgyűjtő területre. A program célja Baja város területén található autómosó fejlesztése, hatása a vízgyűjtő területre gyenge.

9.4 Regionális Operatív Programok

A regionális operatív programok legfontosabb céljai a következők:

- a regionális gazdasági versenyképesség erősítése,
- a régiók turisztikai vonzerejének növelése,
- a térségi közlekedési infrastruktúra és a közösségi közlekedés fejlesztése, a helyi környezeti állapot javítása,
- az energiatakarékosság és -hatékonyság, illetve a megújuló energiaforrások felhasználásának ösztönzése,
- települések átfogó, integrált fejlesztése,
- a régión belüli társadalmi és területi különbségek mérséklése,
- a társadalmi infrastruktúra fejlesztése.

A kiegyensúlyozott területi fejlődést szolgálják a városi fejlesztési pólusok kialakítása, a vidék integrált, fenntartható fejlesztése, az elmaradott térségek felzárkóztatási programjai, valamint a Balaton, a Duna és a Tisza vidékének fenntartható fejlesztése.

Ezeket a beavatkozásokat hét regionális operatív program foglalja keretbe, melyek a következők: Dél-alföldi OP, Dél-dunántúli OP, Észak-alföldi OP, Észak-magyarországi OP, Közép-dunántúli OP, Közép-magyarországi OP, Nyugat-dunántúli OP.

A regionális operatív programok finanszírozzák a következő VKI-t érintő fejlesztéseket:

- belterületi bel- és csapadékvíz-rendezés,
- szennyvízkezelési rendszerek hálózatrekonstrukciós munkái
- a 2000 LE alatti agglomerációk és települések szennyvízkezelése, vegyes műszaki megoldásokkal, a természetközeli szennyvíztisztítás és a szakszerű egyedi szennyvízelhelyezés kislétesítmények előnyben részesítésével az Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Program részeként; a települési folyékony hulladékok tengelyen történő elszállítása és kezelésének megoldása
- a szennyezett területek kármentesítése a település-rehabilitáció és gazdaságfejlesztés részeként, barnamezős beruházásokhoz kapcsolódva

- dögkutak rekultivációja.
- földmedrű települési folyékony hulladék fogadóhelyek rekultivációja
- települési szilárd hulladék lerakók helyi szintű rekultivációja, kivéve olyan rekultivációs projektek, amelyek területe régiós határokon túlnyúlik, és értékük meghaladja a 650 millió Ft-ot. Ezek nagy részben (80%) már jóváhagyott és megvalósítás alatt álló IKMT és Kohéziós Alap projektek rekultivációs részei, illetve olyan hulladékgazdálkodási nagyprojektek rekultivációs részei, amelyeknek előkészítése előrehaladott állapotban van. Azon lerakók listáját, melyek KEOP-ban megvalósuló projektek részei, a KEOP a pályázati kiírások rögzítik. A ROP-okba csak az itt nem szereplő települések pályázhatnak.
- környezetbarát térségi közlekedési rendszerek kialakítása
- vizeink mennyiségi és minőségi védelme intézkedés regionális jelentőségű vízvédelmi területeken (VKI célkitűzéssel megegyező projekt lehetőségek a ROP-okban):
- Meder rehabilitáció a „jó állapot" elérése érdekében – vízpótlás, vízminőség javítása, rehabilitáció (vízfolyások- tározó építés és rekonstrukció, meder és hullámtér rehabilitáció-, tavak, holtágak, mellékágak)
- Vízvisszatartás, vízpótlás, vízvisszatáplálás a „jó állapot" elérése érdekében (a belvízzel, mint vízkészlettel való gazdálkodás fejlesztése, térségi vízvisszatartás, vízpótlás, tározás, vízrendszer rehabilitáció)

9.4.1 Dél-alföldi Operatív Program (DAOP)

A tervezési alegység területén hat olyan DAOP zajlik, amely valamilyen mértékben érinti a vízgyűjtő területet. A programok közül 3 turisztikai és infrastrukturális fejlesztés, amelyeknek a vízgyűjtő területére gyakorolt hatása kis mértékű és negatív, a természetes környezetbe való beavatkozás miatt. A programok másik fele belterületi csapadék- és belvíz elvezetéshez, és a 2000 lakosegyenérték alatti települések szennyvízkezelésének fejlesztéséhez kapcsolódik, ezeknek a vízgyűjtő területre gyakorolt hatása vegyes, mivel a szennyvíztisztítás a felszín alatti vizek szempontjából pozitív, a befogadó vízfolyás szempontjából viszont negatív hatást jelenthet.

9.5 Egyéb Európai Unió által meghatározott stratégiák, programok

Az Európai Unió számos a Víz Keretirányelv integrációja szempontjából fontos stratégiát vagy programot hirdetett meg, például a Versenyképesség és Innováció Keretprogram, az Energia Keretprogram (ezen belül az Intelligens Energia programok), a transz-európai közlekedési és energia hálózatok (TEN-T és TEN-E) programja, az egész életen át tartó tanulás (LLL) program és a regionális politika programjai (JERSSICA, JEREMIE, JASPERS). E programok és politikai célok nem hagyhatók figyelmen kívül a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv készítésekor, mivel hazánk a csatlakozási szerződés aláírásával vállalta minden európai törekvés végrehajtásában a részvételt, illetve köteles a szükséges lépéseket megtenni azok érvényesítése érdekében. Például a Víz Keretirányelv célkitűzéseivel ugyan ellentétes, azonban a megvalósítása nem kerülhető el a TEN-T hálózat kiemelt projektjei között szereplő 18. számú Rajna/Mosel-Majna-Duna belvízi tengely, amely szerint 2014-ig megvalósul a hajózóút a Palkovicovo-Mohács szakaszon, amelynél figyelembe kell venni a Víz Keretirányelv előírásait.

10 A közvélemény tájékoztatása

10.1 A tájékoztatás folyamata

Az Európai Unióhoz történt csatlakozásunk új feltételeket teremtett vízgazdálkodási feladataink megvalósításában is. A Közösség egységes vízügyi politikája, melyet a röviden Víz Keretirányelvnek nevezett joganyag foglal össze, egyrészt megerősíti a hazánkban már több évtizede elterjedt vízgyűjtő-gazdálkodási szemléletet, de túl is lép rajta, nem csupán a szakemberekre ró ki sokrétű feladatot, de a társadalom tagjainak felelősségteljes magatartását is elvárja.

A Keretirányelv kimondja, hogy a társadalmat be kell vonni a vízgyűjtő gazdálkodási tervezésbe (VGT). Vizeink védelme hatékonyabb lesz, ha az állampolgárok, érdekelt felek, civil szervezetek megismerik a vízgazdálkodási folyamatokat, és részt vesznek a tervek készítésében és végrehajtásában. A „társadalom bevonása" annak lehetővé tétele, hogy a társadalom, demokratikus jogait gyakorolva befolyásolhassa a tervezés és a munkafolyamatok kimenetelét. A társadalom-bevonás (a már Magyarországon is használt angol rövidítés szerint PP) nem arról szól, hogy egy kész tervet kell elfogadtatni az érintettekkel. A közös gondolkodás, a problémák, célok, lehetséges intézkedések és azok várható költségeinek megvitatása és ezek értelmében a tervezők által elképzelt terv(ek) átdolgozása, továbbfejlesztése és ezek szerinti megvalósítása a PP folyamat lényege és eredménye.

A társadalom bevonás célja, hogy az érintettek ismeretei, nézetei, szempontjai időben felszínre kerüljenek, a döntések közös tudáson alapuljanak és reálisan végrehajtható, közösen elfogadott intézkedések alkossák majd a tervet. A VKI célja a víztestek jó állapotának elérése, azonban a természet- és környezetvédelmi érdekekkel össze kell hangolni a társadalmi elvárásokat. Ezért elengedhetetlen, hogy az érintett területeken működő érdekcsoportok (természetvédők, horgászok, gazdák, turizmusból élők, erdészetek, stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban.

A társadalom bevonása a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatnak nem egy külön lépése. A VKI végrehajtásának legjobb gyakorlata csak úgy valósítható meg, ha a tervezési folyamat minden fontos lépésének végrehajtásába bevonjuk a társadalmat.

A társadalom-bevonás kezdete

A VKI-val kapcsolatos tájékoztatás 2003-tól indult el Magyarországon az Európai Bizottság brosúrájának magyar nyelvű kiadásával. 2005-ben a VKI végrehajtásának helyzetéről „Európai összefogás a vizek jó állapotáért" címmel jelent meg egy vaskosabb kiadvány. Ezek az ingyenes tájékoztató füzetek elsősorban a környezetvédelem iránt hivatalból érdeklődő állampolgárokhoz jutottak el.

A 221/2004 (VII.21.) számú, a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet rögzíti a társadalom bevonásának rendjét a VKI végrehajtásának megvalósítását jelentő vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéssel kapcsolatban. Az érintett miniszterek, minisztériumok és a civil társadalom bevonására egy további kormányhatározat (2094/2001 (IV.30.)) létrehozta a Vízgazdálkodási Keretirányelv Stratégiai Koordinációs Tárcaközi Bizottságot (VKSKTB), mely 2007-ig működött. 2009-től helyét az Országos Vízgazdálkodási Tanács vette át (ld. lentebb).

A társadalom bevonás stratégiája

A VKI-val kapcsolatos társadalom bevonás stratégiáját első változatban a „VKI végrehajtásának elősegítése, II. fázis" c. az EU Átmeneti Támogatások által finanszírozott projekt (2004-016-689-02-03) keretében dolgozták ki 2006-ban. A stratégiát a projekt keretében tesztelték a Felső-Tisza mintaterületen, és az ott, valamint az ún. első konzultációs fázis során szerzett tapasztalatok alapján véglegesítették 2007-ben. A stratégia figyelembe veszi a Duna-vízgyűjtőkerületre korábban kidolgozott ICPDR stratégiát, a Közös Megvalósítási Stratégia keretében készült társadalom bevonási útmutatót, valamint a HarmoniCOP nevű EU projekt eredményeit is.

A kidolgozott társadalom-bevonás stratégia országos, részvízgyűjtő és területi szinten, elsősorban a társadalom széles körének megkeresésével folytatott írásbeli és szóbeli konzultációra, és az ezeken a szinteken létrehozott tanácsok keretében megvalósított aktív társadalom-bevonásra ad javaslatot. (A tanácsokról lásd lentebb.) Az információkhoz való hozzáférést minden szinten és minden esetben biztosítani kell az érintettek számára.

2007-ben, a fenti projekt keretében egy mérsékelt volumenű, háromhetes „víz image" kommunikációs kampányra is sor került, mely a későbbi VKI-hoz kapcsolódó tájékoztatást volt hivatott előkészíteni.

2008 májusára elkészült a VKI arculati terve is, mely egységes megjelenést ad a kommunikációnak.

A VKI 14. cikke, illetve a vízgyűjtő gazdálkodás egyes szabályaival foglalkozó 221/2004 (VII. 21.) kormányrendelet 19.§-a kimondja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés különböző fázisaiban minimálisan hat-hat hónapos társadalmi konzultációt kell biztosítani. Ezek a periódusok az első VGT készítése kapcsán az alábbi feladatokhoz és időpontokhoz kötődnek:

- a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemtervének és munkaprogramjának nyilvánosságra hozatala – 2006. december 22.
- a jelentős vízgazdálkodási kérdések / problémák azonosítása és nyilvánosságra hozatala – 2007. december 22.
- a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetének nyilvánosságra hozatala – 2008. december 22.

A fenti dátumokat követő egy-egy fél évben az adott vitaanyag, ill. tervezet véleményezésére kerül sor, mely alapján kell a konzultációs időszakot követően a tervezetet véglegesíteni, és végül 2009. december 22-re vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (terveket) készíteni.

Az első szakasz a VKI konzultációs folyamatában (2007. I. félév)

A VGT ütemterv és munkaprogram tervezete 2006. december 21-én került a KvVM – mint a VKI szerinti hatáskörrel rendelkező hatóság – honlapjára (www.kvvm.hu) és ezt követően több más honlapon is elérhetővé vált (www.euvki.hu, később a www.vizeink.hu). Az ütemterv konzultációja országos szinten, írásban zajlott, az eredményeit az országos VGT 10. fejezete foglalja össze.

A második szakasz a konzultációs folyamatban (2008. I. félév)

A jelentős vízgazdálkodási kérdések (JVK) országos és 4 részvízgyűjtő színtű tervezete 2007. december 22-én került a KvVM – mint a VKI szerinti hatáskörrel rendelkező hatóság – honlapjára (www.kvvm.hu), elérhetővé vált a VKI hivatalos hazai honlapján (www.euvki.hu), illetve megjelent a

Környezetvédelmi és Vízügyi Értesítő 2008. évi 1. számában. További terjesztése a 2007-es tapasztalatok alapján történt.

A konzultáció alapját képező vitaanyag a hazai adottságok és meghatározó folyamatok áttekintése után Magyarországnak a Duna medencében elfoglalt helyzetét figyelembe véve foglalta össze az ország, ill. a négy hazai részvízgyűjtő jelentős vízgazdálkodási kérdéseit. A dokumentum a problémákat elsősorban abból a szempontból mutatta be, hogy azok hogyan viszonyulnak az összeurópai célhoz (a vizek jó állapota) annak számbavételével, hogy a tervezés milyen fő kérdésekre terjedjen ki.

Az írásos konzultáció eredeti június 22-iki határidejét 2008. július 31-ig meghosszabbították, mely időpontig 59 írásbeli észrevétel érkezett a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI) címére.

A 42 hazai tervezési alegységre vonatkozóan a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok az egyes alegységeken jellemző jelentős vízgazdálkodási problémákat bemutató konzultációs anyagokat készítettek és tettek elérhetővé saját honlapjaikon 2008. év elején. Ezeket 2008. első felében írásban lehetett véleményezni az igazgatóságok címén.

A Felső-Bácska tervezési alegység jelentős vízgazdálkodási kérdéseit illetően Baján az érdekeltek és érintettek részvételével vitafórum került megrendezésre. A vitafórumon közel közel huszan vettek részt, bevezetőként az ADUKÖVIZIG munkatársa 30 perces prezentáció keretében mutatta be a tervezési folyamat állását és menetét, valamint az azonosított jelentős vízgazdálkodási problémákat. Az ezt követő vitában a jelenlévők érdemi kiegészítéseket, észrevételeket tettek. A válaszok a vitafórumon elhangzottak.

Részvízgyűjtő fórumra a magyarra lefordított ICPDR Tisza jelentés kapcsán került sor Szolnokon, 2008. június 26-án. A jelentés az alapját képezi a 2009. végére esedékes, öt országra (Ukrajna, Románia, Szlovákia, Magyarország és Szerbia) kiterjedő tiszai vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek, és egyben az egész Duna medencére vonatkozó terv fontos pillérét is képezi. Annak érdekében, hogy a készülő Tisza terv minél szélesebb társadalmi egyetértésen alapuljon, az ICPDR Tisza csoport döntése alapján az öt érintett ország (külön-külön) egyeztetési fórumot szervezett. A magyar Tisza fórumra meghívottak – a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés társadalmi konzultációjának korábbi tapasztalatai alapján – az érintett kormányzati és önkormányzati szervek, a társadalmi szervezetek, a vízhasználók és a szakmai-tudományos élet képviselői közül kerültek ki. Az esemény az ICPDR Tisza jelentésének megvitatásán túl lehetőséget kínált a hazai Tisza részvízgyűjtő VGT folyamatának áttekintésére, illetve aktuálisan a jelentős vízgazdálkodási kérdések megvitatására. A több mint 100 fős rendezvény hasznos tapasztalatokat eredményezett és információkkal járult hozzá a Tisza VGT kidolgozásához.

A harmadik szakasz a konzultációs folyamatban (2009. év)

2009-ben került sor a VGT tervezetek, kiemelten az intézkedési programok társadalmi vitájára a harmadik konzultációs folyamat keretében. A folyamat négy lehetőséget kínált a vízgazdálkodásban, illetve vízhasználatban érdekeltek, általában a társadalom számára a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe való bekapcsolódásra.

Írásbeli konzultáció. Folyamatos internetes írásbeli véleményezési lehetőség az elkészült anyagokról, tervezetekről, amelyek a www.vizeink.hu honlapon kerültek közzétételre. A

bekapcsolódási lehetőségekről és a friss anyagok megjelenéséről a társadalmi érdekcsoportok közvetlenül, e-mailben kaptak folyamatos tájékoztatást. Az érintettek adatbázisa országosan közel 600 e-mail címet tartalmaz, amit az alegységi, egyenként 100-400 címet tartalmazó adatbázisok egészítettek ki. Az on-line véleményküldési lehetőség mellett a javaslatok hagyományos postai levélben is beküldhetőek voltak a tervezői konzorcium címére. A különböző csatornákon kapott véleményeket és módosító javaslatokat a vélemények kezelője a dokumentumokhoz és a tervezési egységekhez kapcsolódóan tartotta nyilván, és rendszeresen, írásban eljuttatta a tervezőkhöz feldolgozásra. Minden beérkezett vélemény folyamatosan megtekinthető a www.vizeink.hu oldalon.

- 2008. december 22-től a honlapon elérhető a „Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve. Az országos terv háttéranyaga" című dokumentum, amelyhaz a véleményeket 2009. január 31-ig lehetett beküldeni.
- 2009. április 22-től szintén elérhető a honlapon az "Országos Szintű Intézkedési Programok – Országos vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 8. Fejezetének munkaközi anyaga", amely az országos háttéranyagra beérkezett véleményeket is beépítve készült el, és az érdekeltek számára részletesen bemutatta a VGT gerincért alkotó intézkedési programok tervezetét. A dokumentum véleményezhető volt 2009. július végéig.
- 2009. május végére elkészültek a 42 tervezési alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetét bemutató közérthető vitaanyagok (alegységi konzultációs anyagok), amelyek elérhetőek és véleményezhetőek voltak 2009. július 31-ig a honlapon. Ezek a konzultációs anyagok az alegységhez tartozó vízfolyások, tavak, felszín alatti vizek állapotát, a jellemző okokat és az állapotjavítást célzó intézkedési javaslatokat tartalmazzák közérthető formában.
- Augusztus végéig felkerültek a honlapra az országos és részvízgyűjtő VGT terv kéziratok, majd szeptember elején az alegységi tervek kéziratai, amelyeket 2009. november 18-ig lehetett véleményezni.
- Az írásbeli véleményezés a területi és tematikus fórumokon elinduló személyes vitát is kiegészítette. A fórumokon felvetődött kérdéskörök megtárgyalása, a javaslatok megfogalmazása nem ért véget a helyszínen, hanem folytatódott tovább az internetes honlapon elérhető témaspecifikus fórum-felületeken. .

Alegységi fórumok

Mind a 42 alegységi fórum megtartásra került 2009. június végétől július végéig. E fórumok biztosították a konzultáció során a kisebb léptékű, helyi problémákat is kezelni tudó területi lefedettséget. A fórumok nyilvánosak és nyitottak voltak minden érdeklődő számára. A területen érintett érdekcsoportok közvetlen értesítést és meghívót kaptak az eseményekre. Az alegységi fórumok lebonyolítása a következő lépések szerint zajlott:

- 2009 tavaszán elkezdődött a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe bevonni kívánt szereplők feltérképezése, az érintettek elemzése (stakeholder elemzés), majd pedig ezek alapján kontaktlista készült az alegységre vonatkozóan. Az érintettek adatbázisa alegység szinten a következő érdekcsoportok elérhetőségeiből állt össze:
- Szakmai közigazgatási szervezetek (MgSzH, ÁNTSz, fejlesztési ügynökségek, falugazdászok, állami erdészetek, fogyasztóvédelem, katasztrófavédelem, földhivatalok) területi (megyei, kistérségi, regionális) szervei

- Megyei és települési önkormányzatok, önkormányzati szövetségek, kistérségi társulások
- Civil szervezetek (környezetvédelem, turizmus, sport, oktatás, településfejlesztés stb.)
- Gazdasági szektor civil és érdekvédelmi szervezeteinek területi (megyei, kistérségi, regionális) szervezetei (ipari, mezőgazdasági, mérnöki kamarák, erdő- és mezőgazdasági szövetségek és szervezetek, ipari és kereskedelmi szövetségek, terméktanácsok, gyógyászat, turizmus és vidékfejlesztés képviseletei, energiaszektor, veszélyes üzemek, nagy vízhasználók)
- Vízgazdálkodási ágazat szereplői (vízitársulatok, víziközmű vállalatok és szövetségek, strand- és kikötőüzemeltetők, halászat és horgászat szervezetei, tavak/tározók, vízfolyások és műtárgyak tulajdonosai és kezelői)
- Tudományos és oktatási intézmények és szervezetek (kutatóintézetek és -vállalatok, egyetemek és főiskolák szakirányú karjai, szakmai egyesületek)
- Az érintetteknek általános tájékoztató leveleket és az érdeklődésüket felmérő kérdőíveket küldtünk ki, hogy a Víz Keretirányelv tartalmáról és a tervezés folyamatáról értesüljenek, és az elkészülő konzultációs anyagokat felkészültebben vegyék kézbe.
- Az alegységi fórumok indulásakor a lakosság a sajtón keresztül kapott a személyes véleményezési lehetőségről tájékoztatást.
- A területi fórumok szakmai alapja a honlapon közzétett és az érdekeltek körében meghirdetett alegységi konzultációs anyag volt, amit kiegészített a fórumon elhangzott prezentáció. 2009 nyarán megrendezett Alegységi Területi Fórumokon a résztvevők elmondhatták véleményüket, módosító javaslataikat a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetére vonatkozóan. A kapott véleményeket és módosító javaslatokat tartalmi emlékeztetőkben (jegyzőkönyv) rögzítették, amelyek az elhangzott prezentációkkal együtt a www.vizeink.hu honlapon elérhetőek.

Az alegységen a területi fórum megtartására Baján 2009.07.17-án került sor.

A fórumon 21 fő vett részt.

A fórumon 10 szervezet képviseltette magát.

A résztvevők összesen 4 véleményt, kérdést, hozzászólást fogalmaztak meg.

Az alegységi fórum emlékeztetőjét a **10-1 melléklet** tartalmazza.

Tematikus fórumok

A tematikus fórum a társadalmi véleményezési folyamat egyik csatornája. Célja egyrészt a VGT tervezés folyamán szakmai vélemények feltárása és begyűjtése az érintett főbb szakmai és érdekképviseleti csoportoktól, javaslataik szervezett formában való megjelenítése. Másrészt a vélemények célzott eljuttatása a tervezők felé, lehetőleg a tervezés minél korábbi fázisában, hogy azokat megfelelően felhasználhassák; majd a tervezők reakciójának összegyűjtése és hozzáférhetővé tétele. Összesen 18 témakörben 24 tematikus fórum szervezésére került sor.

A három féle tematikus fórum került megszervezésre.

- országos szinten fontos témakörök (mezőgazdaság, természetvédelem, erdőgazdálkodás, önkormányzati feladatok, termálvizek, halászat, horgászat,

szabályozási és átfogó intézkedések, intézményfejlesztés, fejlesztési programozás, infrastruktúra fejlesztések, finanszírozás),

- földrajzilag lehatárolható és különös figyelmet igénylő területek (Alföld felszín alatti vizei, Tisza tó, Kőrösök és TIKEVIR, Dunántúli-középhegységi és a kapcsolódó Budapest környéki hideg és termál karsztvizek),
- 4 részvízgyűjtő szintjén jelentkező kérdések.

A Vízgazdálkodási tanácsok

A társadalom bevonás nagyon fontos része a döntéshozás folyamatába bekapcsolódó, javaslattevő, véleményező szereppel rendelkező Területi, Részvízgyűjtő és Országos Vízgazdálkodási Tanácsok működése, illetve utóbbiak vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai az 5/2009 (IV. 14.) KvVM rendelet szerint. Ezekben is jelen vannak a „független szervezetek jelentős lakossági réteget képviselve. Ezek a tanácsok a társadalomnak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési feladatokba történő bevonását biztosítják a megfelelő tervezési egységeken, illetve javaslatot tehetnek a terv jóváhagyására.

A korábban az 5/1998 (III. 11.) KHVM rendelet alapján működő tizenkét Területi Vízgazdálkodási Tanács (TVT) kiegészült egy kötelezően létrehozandó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottsággal, változatlan területi illetékességgel. A bizottság létszámát az 5/2009. (IV.14.) KvVM rendelet 15 főben állapította meg, összetételére -a konzultációs folyamatban a széleskörű képviselet biztosítása érdekében- megállapított arányok: 40% az államigazgatás (6 fő), 20% a társadalmi szervezetek (3 fő), 20% a gazdasági szereplők (3 fő) és 20% a tudományos-szakmai terület képviselői. Feladatuk a társadalmi részvétel biztosítása a területükre eső tervezési alegységeken. Titkárságukat az egyes környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok biztosítják.

A részvízgyűjtőkkel (Duna, Tisza, Dráva, Balaton) azonos működési területtel 4 részvízgyűjtő vízgazdálkodási tanács jött létre. Tagösszetételük alapvetően két részből áll. Egyrészt 15 fő 40-20-20-20%-os összetétellel képviseli az államigazgatási, a társadalmi, a gazdasági és tudományos-szakmai szektort, másrészt 1-1 tagot a részvízgyűjtőn működési területtel rendelkező területi vízgazdálkodási tanácsok delegálnak. Ez eltérő létszámot eredményez a részvízgyűjtőn érintett TVT-k számától függően. Titkársági feladatait a részvízgyűjtő-szintű tervek összeállításáért felelős környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok (Duna – Győr; Tisza – Szolnok; Dráva – Pécs; Balaton – Székesfehérvár) látják el.

Az országos szintű testület, az Országos Vízgazdálkodási Tanács, röviden OVT, amely 34 fős összlétszámmal jött össze. Tagjai a tervkészítés koordinációjáért országosan, illetve részvízgyűjtő-területen felelős szervek (KvVM három szakterületről, VKKI, OKTVF, Észak-dunántúli, Közép-dunántúli, Dél- dunántúli és a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, összesen 9 fő). További 24 fő tekintetében a fentiekhez közel hasonló 40-20-20-20%-os összetételű, azaz államigazgatás 9 fő; társadalmi szervezetek 5 fő; gazdasági szereplők 5 fő; és tudományos-szakmai terület képviselői 5 fő. Elnöke (további tagként) a miniszter által kijelölt állami vezető. Titkársági feladatait a KvVM látja el.

Az Alsódunavölgyi Területi Vízgazdálkodási Tanács 2008.06.11-én Baján megalakította a Vízgyűjtő-gazdálkodási Albizottságot, melynek feladatköre azonos az 5/2009. (IV.14.) KvVM rendelet szerinti Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervezési Tanácséval.

Az Albizottság 17 tagból áll, összetétele némileg eltér a rendeletben szereplőtől (a korábbi megalakulás miatt): 7 fő a közigazgatást, 5 fő a gazdaságot, 3 fő a civil szervezeteket és egy fő a tudományos szervezeteket képviseli. Az albizottság elnökének az ADUKÖVIZIG képviselőjét választották meg, aki egyben az albizottságot képviseli a Duna és a Tisza Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanácsban is.

Az Albizottság fontos szerepet játszott a főbb vízgazdálkodási kérdések véleményezésében, az intézkedési programok megalapozásában és a vízgyűjtő-gazdálkodási terv elfogadásának előkészítésében.

Emellett a széles nyilvánosság folyamatos tájékoztatására a sajtón és elektronikus médián keresztül került és kerül sor. A téma megismertetése érdekében 2009 tavaszától kezdődően több sajtótájékoztatót szerveztek. A vitafórumokról a helyi televízió is beszámolt.

Az elkészült alegységi tervet a Alsódunavölgyi Területi Vízgazdálkodási Tanács Vízgyűjtő-gazdálkodási Albizottsága 2009.12.15-én tartott ülésén vitatta meg. Az ülésen elhangzott véleményekből kitűnt, hogy az Albizottság a a tervet komoly, alapos munkának tartja, amelyet tovább kell fejleszteni, egy-egy helyen esetlegesen javítani. A terv újszerűsége miatt az albizottság természetesnek tartja, hogy a munkának tovább kell folytatódnia.

Egyhangúlag elfogadott állásfoglalását az Albizottság a következőkben foglalta össze: „A Duna-völgyi-főcsatorna és a Felső-Bácska elkészült vízgyűjtő-gazdálkodási tervei alapul szolgálhatnak a víztestek jó ökológiai állapotba hozásához, a víztestek jó ökológiai potenciáljának kialakításához, a felszín alatti víztestek esetében pedig a jó mennyiségi és jó kémiai állapot biztosításához. A tervekben szereplő intézkedések műszaki szempontból reálisnak mondhatók, a költségigényük miatt azonban a megvalósításuk csak jól összehangolt, országosan egységes pályázati rendszer működtetésével oldható meg.”

10.2 A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára

A területi fórumokon elhangzott vélemények digitális formátumban a végleges tervek társadalmi egyeztetést bemutató fejezetének **10-1 mellékletébe** kerülnek.

A területi fórumon elhangzott észrevételeken túl minden írásbeli hozzászólás, valamit az alegységet érintő tematikus fórumokon és az alegységet érintő fórumokon elhangzottak feldolgozásra kerültek és a tervezők minden észrevételre leírták a véleményüket a **10-2 mellékletben**, jelezve, hogy az adott véleményt

- a terv jelenleg is tartalmazza / figyelembe veszi
- elfogadják a véleményt, beépítésre kerül / figyelembe veszik a tervben
- részben elfogadják, a vélemény egyes elemeit a beépítik / figyelembe veszik a tervben
- a terv szempontjából nem releváns
- nem fogadják el, a tervbe nem építik be.

A beérkezett észrevételek közel 80%-ánál a javaslatok részben beépítettéstre kerültek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervbe. Két javaslat teljes egészében beépíthető volt. Egyetlen javaslat került figyelmen kívül hagyásra, miután a tervezés menetét érintő észrevételt a tervezésnek ebben a fázisában már nem lehetett méltányolni.

10.3 A társadalom bevonásához kapcsolódó anyagok elérhetősége

A www.vizeink.hu honlapon érhető el minden a társadalom bevonásához kapcsolódó dokumentum, beleértve a 2008-ban megvitatott Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések című dokumentumot és a 2009-ben zajlott konzultáció dokumentumait. Utóbbiak között az országos, részvízgyűjtő és alegységi terv kéziratok, konzultációs anyagok és mellékletek, háttéranyagok és megalapozó tanulmányok, fórumok prezentációi, meghívói, jegyzőkönyvei, a Stratégiai Környezeti Vizsgálat dokumentumai a legfontosabbak. Minden írásban érkezett hozzászólás, valamint a szóban elhangzott vélemények emlékeztetői is megtekinthetők a honlapon. Az alegységi konzultációkkal kapcsolatban az alábbi dokumentumok érhetők el a honlapon:

- Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kézirata és mellékletei
- Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv konzultációs anyaga és mellékletei
- Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kéziratához, konzultációs anyagához és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások és vélemények
- Alegységi Területi Fórumok dokumentumai
    - Meghívó
    - Prezentációk
    - Fórum keretei (bevezető előadás)
    - Alegységi terv rövid bemutatása (szakértői előadás)
    - Emlékeztetők és jelenléti ívek:
    - Fórum emlékeztetője az elhangzott véleményekről
    - Jelenléti ív (kitakarva személyes adatok, maradó adatok: név, szervezet)
    - 4 db fotó
- Tematikus fórumok dokumentumai
    - Meghívó
    - Prezentációk
    - Fórum keretei (bevezető előadás)
    - Alegységi terv rövid bemutatása (szakértői előadás)
    - Emlékeztetők és jelenléti ívek:
    - Fórum emlékeztetője az elhangzott véleményekről
    - Jelenléti ív (kitakarva személyes adatok, maradó adatok: név, szervezet)
    - 4 db fotó

A terv létrehozásában közreműködtek:

ÖKO Zrt. által létrehozott központi szakértői csoportokban közreműködő szakértők

Ökológia:

Vezető: Dr. Szilágyi Ferenc

Kulcsszakértő: Dr. Istvánovics Vera

Tagok: Dr. Borics Gábor, Dr. Ács Éva, Dr. Padisák Judit, Dr. Müller Zoltán, Halasi-Kovács Béla, Várbíró Gábor, Pomogyi Piroska, Szalma Elemér

Felszíni vízminőség:

Vezető: Dr. Clement Adrienne

Kulcsszakértő: Dr. László Ferenc

Tagok: Dr. Szilágyi Ferenc, Raum László, Bácskai György, Kovács Ádám, Honti Márk

Hidromorfológia:

Vezető: Simonffy Zoltán,

Kulcsszakértő: Simonffy Zoltán

Tagok: Szalay Miklós, Dr. Nagy Sándor, Csillag Árpád

Felszín alatti vizek:

Vezető: Dr. Szőcs Teodóra

Kulcsszakértő: Dr. Szőcs Teodóra

Tagok: Dr. Cserny Tibor, Tóth György, Liebe Pál, Zöldi Irma, Gondár Károly, Gondárné, Sőregi Katalin

Gazdasági elemzések, szabályozás, finanszírozás:

Vezető: Rákosi Judit

Kulcsszakértő: Dr. Ress Sándor

Tagok: Mozsgai Katalin, Ungvári Gábor, Kovácsné Molnár Gyöngyi,

Társadalom bevonása:

Vezető: Karas László

Kulcsszakértő: Szilvácsku Zsolt

Tagok: Ereifej Laurice, Vári Anna, Kerpely Klára, Szabó Balázs, Fülöp Gyula, Szilvácsku Zsolt, Balogh Alexandra

Stratégiai környezeti vizsgálat (SKV)

Vezető: Szilvácsku Zsolt

Kulcsszakértő: Dr. Ijjas István

Vízgyűjtő-gazdálkodási tervek összeállításáért felelős munkacsoport:

Vezető: dr. Tombácz Endre

Kulcsszakértő: Almássy András

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (1,2,4 és 9. fejezet)

Szabó Györgyi
Rátkai György
Szabó Károly
Jakus György
Kovács Lajos
Galgóczy Zsolt
Szabó János Adolf
Tóth Tünde
Dr. Perger László
Kiss Zoltán
Somogyiné Sebők Éva
Tóth György
Benkő Dóra
Dávid Szilvia
Hegyi Róbert
Tahy Ágnes
Bénik László
Sziklai Annamária
Márfai László

VÍZPART Mérnöki, Gazdasági, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Marsovszki Gergely
Rátky Pál
Tripolszky Imre

Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Telkes Róbert
Koch György
Nagy Tamás
Keszei Zoltán
Fehér Gizella
Váradi Zsolt
Kling István
Korsós Ilona
Gyirán István
Mórocza Ágnes
Friedrich Kinga
Csóka Zoltán
Csáky Eszter
Dr. Élő Ferenc
Dr. Goda László
Keve Gábor
Vörös Béla

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

Dr. Kákonyi Árpád
Sípos Ferenc
Vajda Zoltán

Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság

Parrag Tibor
Schmidt Tamás

Alsó-Tiszavidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
Bajai Kirendeltsége

Schoblocher József
Horváth Tamás
Tóth Adrienn

Dél-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Amrik András
Bartis András
Bodó Tamás
Czirok Attila
Dobozi Ildikó
Heiner Tibor
Nagyné Horváth Ágnes
Ráczné Kovacsics Erika
Simsay Istvánné
Tóth Miklósné
Várhegyiné Kiss Zsuzsa

Köszönetet mondunk a társminisztériumok szakembereinek, valamint a civil véleményezőknek, hogy munkánk elkészítését hasznos, előremozdító észrevételeikkel segítették!