



Környezetvédelmi
és Vízügyi
Minisztérium



A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV



2-3 Lónyay-főcsatorna

közreadja:

**Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság,
Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság**

2010. április



2-3 Lónyay-főcsatorna vízgyűjtő VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

közreadja:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

és

Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Elérhetőségek:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI)

Cím: 1012 Budapest, Márvány utca 1/c-d

Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Cím: 4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 19.

Honlapok:

www.vkki.hu (a VKKI intézményi honlapja)

www.vizeink.hu (a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek és a tervezés honlapja)

www.euvki.hu (az EU VKI szakmai dokumentumainak és a jelentések honlapja)

www.fetikovizig.hu (a FETI KÖVIZIG honlapja)

Központi email cím:

vkki@vkki.hu

titkarsag@fetikovizig.hu

Központi telefonszám:

+3612254400

+3642502200



TARTALOM

BEVEZETŐ	1
1 VÍZGYŰJTŐK ÉS VÍZTESTEK JELLEMZÉSE	8
1.1 Természeti környezet	9
1.1.1 Domborzat, éghajlat.....	9
1.1.2 Földtan, talajtakaró	10
1.1.3 Vízföldtan.....	11
1.1.4 Vízrajz.....	12
1.1.5 Élővilág	13
1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok	14
1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz.....	14
1.2.2 Területhasználat	15
1.2.3 Gazdaságföldrajz.....	16
1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői	19
1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság	19
1.3.2 A tervezést végző szervezetek	20
1.3.3 Határvízi kapcsolatok.....	20
1.3.4 Érintettek.....	20
1.4 Víztestek jellemzése	23
1.4.1 Vízfolyás víztestek	23
1.4.2 Állóvíz víztestek	24
1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek	25
1.4.4 Felszín alatti víztestek.....	30
2 EMBERI TEVÉKENYSÉGBŐL EREDŐ TERHELÉSEK ÉS HATÁSOK	34
2.1 Pontszerű szennyezőforrások	34
2.1.1 Települési szennyezőforrások	35
2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek	38
2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások.....	43
2.1.4 Balesetszerű szennyezések	49
2.2 Diffúz szennyezőforrások	53
2.2.1 Települések	53
2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység.....	57
2.3 A természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások	63
2.3.1 Keresztirányú mőtárgyak, duzzasztások.....	65
2.3.2 Folyószabályozás és mederrendezés, árvízvédelmi töltések	67
2.3.3 Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás.....	69
2.3.4 Fenntartási tevékenységek	71
2.4 Vízkivételek	71



2.4.1	Víz kivétel felszíni vizekből	73
2.4.2	Víz kivétel felszín alatti vizekből	76
2.5	Egyéb terhelések	79
2.5.1	Belvízelvezetés	79
2.5.2	Közlekedés	80
2.5.3	Rekreáció	81
2.6	Éghajlatváltozás	82
2.6.1	Az éghajlatváltozás várható hatásai	82
2.6.2	Az éghajlatváltozás kezelése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben	84
3	VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEK	86
3.1	Ivóvízkivételek védőterületei	86
3.1.1	Felszíni ivóvízbázisok	86
3.1.2	Felszín alatti ivóvízbázisok	86
3.1.3	Ivóvízbázisok védőterületeinek nyilvántartása és kijelölése	88
3.2	Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek	89
3.3	Természetes fürdőhelyek	90
3.4	Természeti értékei miatt védett területek	92
3.4.1	Védett területek listája	93
3.5	A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek	97
4	MONITORING HÁLÓZATOK ÉS PROGRAMOK	98
4.1	Felszíni vizek	99
4.2	Felszín alatti vizek	105
4.3	Védett területek	110
5	A VIZEK ÁLLAPOTÁNAK ÉRTÉKELÉSE, JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK AZONOSÍTÁSA	112
5.1	Felszíni vizek állapotának minősítése	113
5.1.1	Vízfolyás víztestek ökológiai és kémiai állapotának minősítése	115
5.1.2	Állóvíz víztestek ökológiai és kémiai állapotának minősítése	124
5.2	Felszín alatti víztestek állapotának minősítése	126
5.2.1	Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának minősítése	128
5.2.2	Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése	131
5.2.3	Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése	134
5.3	Védelem alatt álló területek állapotának értékelése	134
5.3.1	Ivóvízkivételek védőterületei	135
5.3.2	Tápanyag- és nitrátérzékeny területek	136
5.3.3	Természetes fürdőhelyek	138
5.3.4	Védett természeti területek	139
5.3.5	A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek állapota	144
5.4	A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák	144



6	KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEK.....	151
6.1	Mentességi vizsgálatok	153
6.2	Döntési prioritások.....	154
6.3	Környezeti célkitűzések ütemezése	156
7	VÍZHASZNÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE	158
7.1	Közüzemi vízellátás, szennyvízelvezetés és -tisztítás költségmegtérülésének értékelése	158
7.2	Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költség-megtérülésének értékelése	159
7.3	A vízszolgáltatások külső költségei jelenlegi megfizettségének helyzete.....	161
8	INTÉZKEDÉSI PROGRAM	163
8.1	Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések	167
8.1.1	Településekről összegyűjtött kommunális szennyvizek elvezetése, tisztítása, elhelyezése	167
8.1.2	Településekről származó egyéb szennyezésekkel kapcsolatos intézkedések	171
8.1.3	Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések.....	173
8.1.4	Mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentése, illetve környezetfenntartó szerepének növelése	174
8.1.5	Jó halászati és horgászati gyakorlat kialakítása és elterjesztése	177
8.1.6	A tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása.....	178
8.2	Egyéb szennyezések megelőzése, illetve szennyezések kárelhárítása, kármentesítése.....	181
8.3	Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések.....	185
8.3.1	Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések	185
8.3.2	Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések.....	186
8.3.3	A hidromorfológiai viszonyokat javító vízhasználatok megvalósítása	187
8.3.4	A vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása	187
8.4	Fenntartható vízhasználatok a vizek mennyiségi védelme érdekében	189
8.5	Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések	192
8.6	Vizes élőhelyekre és természeti értékei miatt védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések	195
8.6.1	Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések és alkalmazásuk	195
8.6.2	Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések alkalmazása	199
8.6.3	„Halas vizekre” vonatkozó intézkedések.....	200
8.6.4	Természetes fürdőhelyekre vonatkozó speciális intézkedések.....	200
8.7	Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források	201
8.7.1	Alap- és további alapintézkedések országos szinten.....	202
8.7.2	Kiegészítő intézkedések	202
8.7.3	Beruházások, fejlesztések alegységi szinten.....	205
8.7.4	Működtetési források országos szinten.....	206
9	KAPCSOLÓDÓ PROGRAMOK ÉS TERVEK	207



10	A KÖZVÉLEMÉNY BEVONÁSA	210
10.1	A társadalom bevonásának folyamata	210
10.2	A társadalom bevonásának hatása a terv tartalmára	215
10.3	A társadalom bevonásához felhasznált anyagok elérhetősége	215

Ábrák

1. ábra:	Intézkedések programjának tervezése	6
1-1. ábra:	A Lónyay-főcsatorna alagság áttekintő térképe	8
1-2. ábra:	Belvízzel veszélyeztetett területek	13
1-3. ábra:	Területhasználatok az alegység területén	15
1-4. ábra:	Tervezési alegységek minősítése biológiai aktivitásértékük alapján	16
1-5. ábra:	A víziközmű ellátottság alakulása	18
1-6. ábra:	A porózus víztestek elvi modellje (Tóth József ábrája nyomán)	33
2-1. ábra:	Nyíregyháza szennyvíztisztító telep iszaprohasztó tornya	39
2-2. ábra:	Jelentős ipari üzemek tevékenységének az alegységterületén	40
2-3. ábra:	A szennyezett területek szennyezőanyagok szerinti aránya	44
2-4. ábra:	Helytelen trágyatárolás a FETIKÖVIZIG működési területén	46
2-5. ábra:	A halastavak eredet szerinti részaránya	48
2-6. ábra:	Jellemző káresemények	53
2-7. ábra:	Összes foszfor (TP) emisszió Magyarországon	59
2-8. ábra:	Pontszerű és diffúz foszforterhelés aránya a víztestek közvetlen vízgyűjtőjén	63
2-9. ábra	Duzzasztómű a Vajai - főfolyáson	67
2-10. ábra:	Védekezés Kótajnál	68
2-11. ábra	Vízpartig húzódó szántó föld a Simai-főfolyás mellett	69
2-12. ábra	Érpatak főfolyás, belterületi szakasz Nyíregyháza	70
2-13. ábra:	Víz kivétel felszíni vízből a FETIKÖVIZIG működési területén	74
2-14. ábra:	Felszíni vízkivételek a használatok szerint („in situ” nélkül) (2006)	75
2-15. ábra:	Felszín alatti vízkivételek a használatok szerint (2006)	78
2-16. ábra:	Felszín alatti vízkivételek a víztest típusok és használat szerint (2006)	78
2-17. ábra:	Felszín alatti vízkivételek a víztest típusok szerint (2006)	79
4-1. ábra:	Környezeti káresemény – felderítés vizsgálati monitoringgal	106
4-2. ábra:	A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere	107
4-3. ábra:	Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz	108
4-4. ábra:	Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz	110
5-1. ábra:	A felszíni vizekre vonatkozó minősítési rendszer sémája	115
5-2. ábra:	Vízfolyás víztestek ökológiai minősítése a víztestek száma és hossza szerinti megoszlásban	117
5-3. ábra:	Víztestek számának megoszlása a biológiai elemekre kapott osztályba sorolás szerint, élőlény együttesenként	120
5-4. ábra:	Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint	122



5-5. ábra:	Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei, kategóriák szerinti felbontásban	124
5-6. ábra:	Állóvizek ökológiai osztályai a víztestek száma és felülete szerinti megoszlásban	126
5-7. ábra:	Felszín alatti vizek minősítésének módszere.....	128
5-8. ábra:	A felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának összesített minősítése, víztest típusonként.....	130
5-9. ábra:	Felszín alatti víztestek kémiai állapotának összesített minősítése, víztest típusonként.....	134
6-1. ábra:	Víztestekre vonatkozó célkitűzések megvalósulása	157
8-1. ábra:	Az OVGT célfája	165

Táblázatok

1-1. táblázat:	Gazdasági mutatók 2004. évben a Tisza részvízgyűjtőn	17
1-2. táblázat:	Közüzemi vízszolgáltatás megoszlása fogyasztási kategóriánként.....	19
1-3. táblázat:	Területi illetékességű hatóságok és egyéb szervezetek az alegység területén	21
1-4. táblázat:	Vízfolyás típusok meghatározási szempontjai	24
1-5. táblázat:	A természetes eredetű állóvíz víztestekre vonatkozó tipológiai szempontjai.....	25
1-6. táblázat:	Az állóvizek típusai	25
1-7. táblázat:	Erősen módosított és mesterséges víztestek	26
2-1. táblázat:	Felszíni vizek közvetlen, kommunális szennyvízbevetésekből származó szennyezőanyag terhelése (2007)	37
2-2. táblázat:	A befogadóra gyakorolt hatás szempontjából jelentős, fontos terhelést okozó kommunális szennyvízbevetések száma	37
2-3. táblázat:	Települési szilárd hulladéklerakók az alegységen	39
2-4. táblázat:	Jelentős ipari üzemek száma tevékenységenként a Lónyay-főcsatorna alegységen	40
2-5. táblázat:	Felszíni vizek kommunális és ipari eredetű szennyvíz terhelése ágazonként	41
2-6. táblázat:	Ipari hulladékgazdálkodási létesítmények a Lónyay-főcsatorna alegységen.....	42
2-7. táblázat:	Nagy létszámú állattartó telepek száma és a nagy létszámú telepekre becsült állatlétszám az alegységen ..	45
2-8. táblázat:	Halászati vizek száma és területi elterjedése a Lónyay-főcsatorna alegységen	48
2-9. táblázat:	Veszélyes ipari üzemek száma az alegységen	51
2-10. táblázat:	Vízminőségi káresemények típusa és száma.....	52
2-11. táblázat:	Visszatérő káresemények (2004-2008)	54
2-12. táblázat:	Városi diffúz szennyezés jellemző szennyezőanyagai és forrásai.....	55
2-13. táblázat:	Belterületről származó diffúz foszforterhelés	56
2-14. táblázat:	Belterületi nitrogén terhelésbecslés településenkénti eredménye	57
2-15. táblázat:	Mezőgazdasági területekről származó diffúz foszforterhelés	59
2-16. táblázat:	Felszíni víztestek foszfor terhelésbecslés eredménye.....	60
2-17. táblázat:	Külterületek nitrogén terhelésbecslésének településenkénti eredménye (2007)	62
2-18. táblázat:	A morfológiai viszonyokat és a vízjárást jelentősen befolyásoló emberi beavatkozások természetes vízfolyások és állóvizek esetén	65
2-19. táblázat:	Felszíni vízkivételek a használatok szerint (2006).....	75
2-20. táblázat:	Felszíni vízkivételek hatásának minősítése és a hasznosítható készlet jellemzői alegységenként (2006)....	76
2-21. táblázat:	A felszín alatti vízkivételek összesítése (2006).....	77



2-22. táblázat: A horgászvizek darabszáma (2006)	82
2-23. táblázat: A horgászvizek típus szerinti darabszáma és aránya (2006).....	82
3-1. táblázat: Közcélú felszín alatti vízbázisok védőterületeinek és védőidomainak meghatározása.....	89
3-2. táblázat: Nitrát-érzékeny területek jellemzői az alegység területén	91
3-3. táblázat: Fürdőhelyek kijelölése miatt védett víztestek	92
3-4. táblázat: Önálló víztestként nem kijelölt, fürdővíz használat miatt védett vizek.....	92
3-5. táblázat: Vízről függő természeti területek az alegység területén	94
3-6. táblázat: Vízről függő védett természeti területek főbb jellemzői.....	97
3-7. táblázat: VKI vízfolyás víztestek (10) védett természeti területtel való érintettsége	97
3-8. táblázat: VKI tó víztestek (4) védett természeti területtel való érintettsége	98
4-1. táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok.....	101
4-2. táblázat: A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata	102
4-3. táblázat: A felszíni víztestek monitoring programjai és a mérési gyakoriságok.....	105
5-1. táblázat: Víztestek minősítésének összefoglaló jellemzői	114
5-2. táblázat: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítésének eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint.....	116
5-3. táblázat: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban	117
5-4. táblázat: A biológiai elemek szerinti minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként.....	119
5-5. táblázat: A biológiai minősítés eredménye víztest kategóriánként	120
5-6. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés eredménye elem csoportonként	122
5-7. táblázat: Az alegységen egyéb releváns szennyezők miatt kifogásolt víztestek.....	123
5-8. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat jellege függvényében.....	124
5-9. táblázat: Állóvíz víztestek ökológiai minősítésének eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint.....	126
5-10. táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának minősítése tesztenként és víztest típusonként.....	130
5-11. táblázat: Gyenge mennyiségi állapotú víztestek a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák állapota alapján.....	132
5-12. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai minősítése tesztenként és víztest típusonként.....	133
5-13. táblázat: Nitrátérzékeny területek aránya és nitrát szennyezettségi viszonyok.....	139
5-14. táblázat: Természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztestek állapotértékelése a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából	140
5-15. táblázat: A víztől függő élőhely típusok és jellemző károsodási jelenségek	142
6-1. táblázat: A mentességi vizsgálatok eredményei	154
6-2. táblázat: A célkitűzést elért víztestek %-a időszakonként, a víztestek típusa szerint	157
7-1. táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt költségek alapján (nettó bevétel/üzemi ráfordítás) (2005) (%).....	160
8-1. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél	180
8-2. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél	181
8-3. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél	185



8-4. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél.....	185
8-5. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél	189
8-6. táblázat: Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél	190
8-7. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél	192
8-8. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél	193
8-9. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél.....	193
8-10. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél	200
8-11. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél	201
8-12. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél	201
8-13. táblázat: Az alapintézkedések beruházási költsége, országos Mrd Ft	203
8-14. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, országos Mrd Ft.....	204
8-15. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, országos Mrd Ft.....	205
8-16. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége a Lónyay alegységen Mrd Ft	207

Mellékletek jegyzéke (mellékelt lemezen található)

1-1	Népességstatistika
1-2	Települések alegységi és részvízgyűjtő besorolása
1-3	Vízfolyás típusok referencia jellemzői (1-25 típus)
1-4	Állóvíz típusok referencia jellemzői (1-16 típus)
1-5	Természetes állóvíz víztestek
1-6	Erősen módosított és mesterséges, vízfolyás jellegű víztestek
1-7	Erősen módosított és mesterséges, állóvíz jellegű víztestek
1-8	Felszín alatti víztestek
1-9	sp.2.4.1 és p.2.4.1 FAV víztest földrajzi jellemzés
1-10	p.2.4.1 FAV víztest földtani jellemzés
1-11	p.2.4.1 FAV víztest földtani rétegoszlop
1-12	sp.2.4.1 FAV víztest vízföldtani jellemzés
1-13	p.2.4.1 FAV víztest vízföldtani jellemzés
2-1	Szennyvízterhelés jellemzői
2-2	Települési Szennyvízelvezetési Információs Rendszer
2-3	Települési szilárd hulladékgazdálkodás jellemzői
2-4	PRTR kötelees telephelyek
2-5	Bányászat
2-6	Felszín alatti víztesteket érő szennyezések a KÁRINFO adatai alapján
2-7	Állattartó telepek
2-8	Halászat, horgászat
2-9	Balesetszerű szennyezések
2-10	Diffúz nitrogén és foszfor terhelés
2-11	Hidromorfológiai beavatkozások
2-12	Felszíni vízkészlet és vízkivételek
2-13	Felszín alatti vízkivételek
2-14	Közlekedés
2-15	Rekreációs vízhasználatok
3-1	Közcélú ivóvízbázisok
3-2	Nitrát - érzékeny területek és felszín alatti vizek kapcsolata
3-3	A 78/2008 (IV.3.) Kormányrendelet szerint kijelölt fürdőhelyek listája
3-4	Víztesteken található, természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek
4-1	Felszíni vizek monitoring programja –Monitoring helyek és vizsgált jellemzők
4-2	Felszín alatti vizek monitoring programja - Monitoring helyek listája és vizsgált jellemzők
4-3	Monitoring helyek listája - Védett területek
4-4	Jogszabályok, szabványok, műszaki előírások
4-5	Felszíni vizek monitoring programja - Terepi jegyzőkönyvek
4-6	Felszín alatti vizek monitoring programja - Terepi jegyzőkönyvek



- 5-1 Felszíni víztestek állapota
- 5-2 Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota
- 5-3 Felszín alatti víztestekre vonatkozó háttérértékek és küszöbértékek
- 5-4 Nitrát-szennyezett területek aránya
- 5-5 Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése
- 5-6 Vízbázisok veszélyeztetettsége
- 5-7 Nitrát-érzékeny területek aránya és nitrát-szennyezettségi viszonyok
- 6-1 Mentességek indoklása – Útmutató
- 6-2 Célok, intézkedések
- 6-3 A természeti értékei miatt védett területek állapotának fenntartására és javítására vonatkozó intézkedések
- 8-1 Alap- és további alapintézkedések részletes ismertetése
- 8-2 Kiegészítő és pótlólagos intézkedések részletes ismertetése
- 8-3 Műszaki intézkedések tartalma
- 9-1 A rész-vízgyűjtő és alegységi szintű programok, tervek és projektek
- 10-1 Területi vitafórum emlékeztetője
- 10-2 Tematikus fórumok listája
- 10-3 A tematikus fórumokon elhangzott észrevételek feldolgozása és véleményezése, emlékeztető az Alföld felszín alatti vizeiről és a termálvizekről szóló tematikus fórumról
- 10-4 A Felső-Tisza-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács és a Felső-Tisza-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács Vízyűjtő-gazdálkodási Bizottságának közös üléséről készített jegyzőkönyv

Szövegszerű térképek jegyzéke

- 1. térkép: Magyarország és a Duna vízgyűjtőkerület.....3
- 2. térkép: Magyarország részvízgyűjtő területei4
- 3. térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei4

Térképek jegyzéke (mellékelt lemezen található)

- 1-1. A Lónyay-főcsatorna alegység átnézeti térképe
- 1-2. Területhasználat
- 1-3. Vízfolyás víztestek kategóriái
- 1-4. Vízfolyás víztestek típusai
- 1-5. Állóvíz víztestek kategóriái
- 1-6. Állóvíz víztestek típusai
- 1-7. Felszín alatti víztestek sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 1-8. Felszín alatti víztestek porózus és hegyvidéki
- 1-9. Felszín alatti víztestek porózus termál
- 2-1. Kommunális és ipari szennyvíz-bevezetések
- 2-2. Hulladékgazdálkodás
- 2-3. Szennyezett területek
- 2-4. IPPC és Seveso üzemek, káresemények
- 2-5. Diffúz foszforterhelés
- 2-6. Diffúz nitrásterhelés, állattartó telepek
- 2-7. Völgyzárógátak, fenékküszöbök, tározók, töltések
- 2-8. Hidromorfológiai befolyásoltság
- 2-9. Vízkivételek felszíni vizekből
- 2-10. Vízkivételek felszín alatti vizekből sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 2-11. Vízkivételek felszín alatti vizekből porózus és hegyvidéki
- 2-12. Vízkivételek felszín alatti vizekből porózus termál
- 2-14. Közlekedés
- 2-15. Rekreáció
- 3-1. Ivóvízkivételek védőterületei
- 3-2. Tápanyag- és nitrátérzékeny területek
- 3-3. Természetes fürdőhelyek és fürdővizek
- 3-4. Védett természeti területek
- 3-5. Natura 2000 és egyéb védett területek
- 4-1. Felszíni vizek monitoringja
- 4-2. Felszín alatti vizek monitoringja sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 4-3. Felszín alatti vizek monitoringja porózus és hegyvidéki



- 4-4. Felszín alatti vizek monitoringja porózus termál
- 4-6. Védett területek monitoringja
- 5-1. Felszíni víztestek ökológiai minősítése
- 5-2. Felszíni víztestek osztályozása biológiai elemek
- 5-3. Felszíni víztestek osztályozása fizikai-kémiai elemek
- 5-4. Felszíni víztestek osztályozása hidromorfológiai elemek
- 5-5. Felszíni víztestek kémiai minősítése
- 5-6. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 5-7. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota porózus és hegyvidéki
- 5-8. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota porózus termál
- 5-10. Felszín alatti víztestek kémiai állapota sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 5-11. Felszín alatti víztestek kémiai állapota porózus és hegyvidéki
- 5-12. Felszín alatti víztestek kémiai állapota porózus termál
- 5-14. Nitrátérzékeny és -szennyezett területek
- 5-15. Természetes fürdőhelyek és fürdővizek

Az országos és a vonatkozó vízgyűjtő terv a mellékelt CD-n található.



Rövidítések jegyzéke

VKI	„Víz Keretirányelv” (2000/60/EK irányelve)
VG	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
jKTT	Különleges Természetmegőrzési Terület
jKJTT	Kiemelt jelentőségű Természetmegőrzési Terület
NPK	Nitrogén-fosfor-kálium műtrágyázás
LKV	legkisebb víz
LNV	Legnagyobb víz
TK	Tájvédelmi körzet
TT	Természetvédelmi terület
KMT	Különleges madárvédelmi terület



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. Miután ez az erőforrás nem áll korlátlanul a rendelkezésünkre, 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 nemzetközi 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 a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés második és harmadik ciklusát.

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 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.

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.

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.



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 véleményezőik 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 és az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálat végzőivel 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.

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.



A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés területei

Az egész országra kiterjedő vízgyűjtő-gazdálkodási terv a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium irányításával, más minisztériumokkal együttműködve készült el a vízfolyások, az állóvizek és a felszín alatti vizek állapotának javítása, illetve megőrzése érdekében.

Magyarország, mivel teljes területe a Duna-medencébe tartozik, így, ellentétben a legtöbb EU tagállammal, csak egy vízgyűjtőkerület – a Duna vízgyűjtőkerület - vízgyűjtő-gazdálkodási tervének elkészítésére kötelezett. Ennek kidolgozása szoros együttműködésben történt a többi érintett tagországgal, a munkát a Duna Védelmi Nemzetközi Bizottság (ICPDR) fogta össze.

Magyarország, a Duna-medencén belül, három nemzetközi részvízgyűjtőn (a Duna közvetlen, a Tisza, és a Dráva) osztozik a szomszédos országokkal. Ezek Magyarországra eső területei adják az ún. részvízgyűjtő tervezési területeket, valamint a Duna részvízgyűjtőjéből – jelentősége miatt – kiemelendő a Balaton részvízgyűjtője, így ez az országos tervezés negyedik részvízgyűjtője. A nemzetközi, valamint a hazai előírások kielégítése és a hatékony társadalmi véleményezés érdekében a tervezés hazánkban több szinten valósult meg:

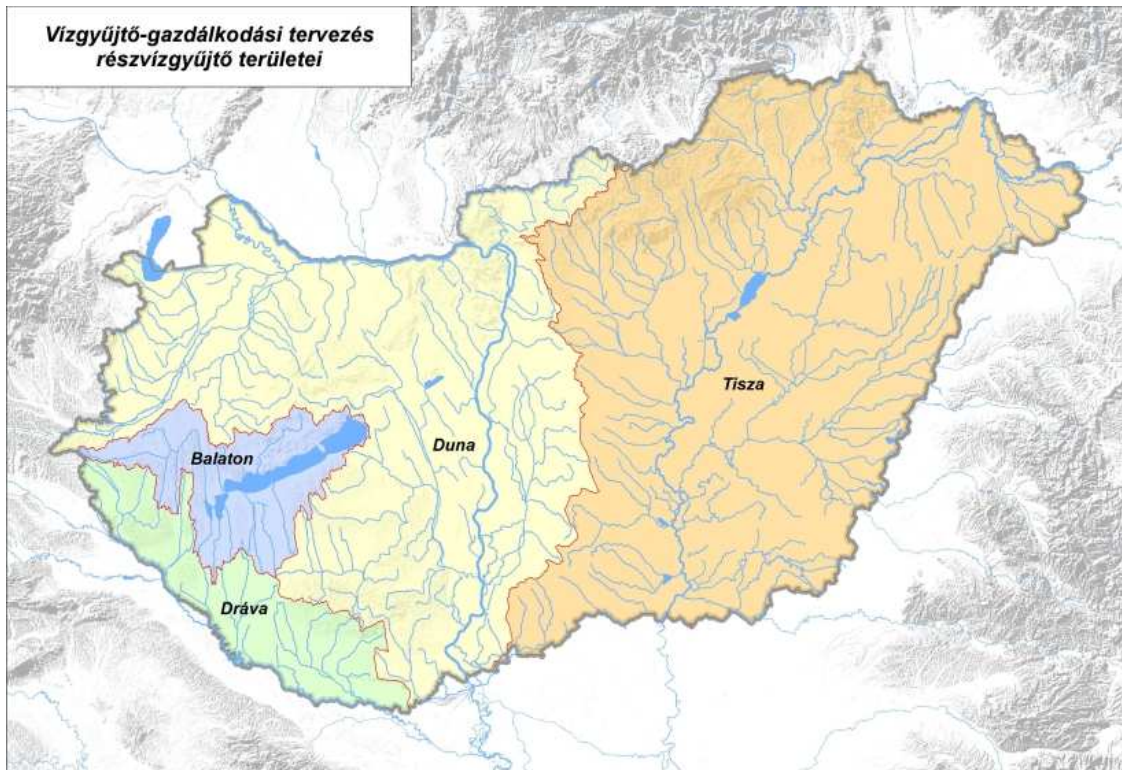
- ◆ országos szinten az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv,
- ◆ részvízgyűjtő - Duna-közvetlen, Tisza, Dráva, Balaton - szinten (4 részvízgyűjtő terv),
- ◆ tervezési alegységek szintjén (összesen 42 alegységi terv)
- ◆ víztestek szintjén (a VKI előírásai szerint a tervezés legkisebb egysége a víztest, amely a VKI előírásai alapján egyértelműen lehatárolt 869 vízfolyás szakaszt, 213 állóvizet, 185 felszín alatti víztestet jelent).

1. térkép: Magyarország és a Duna vízgyűjtőkerület

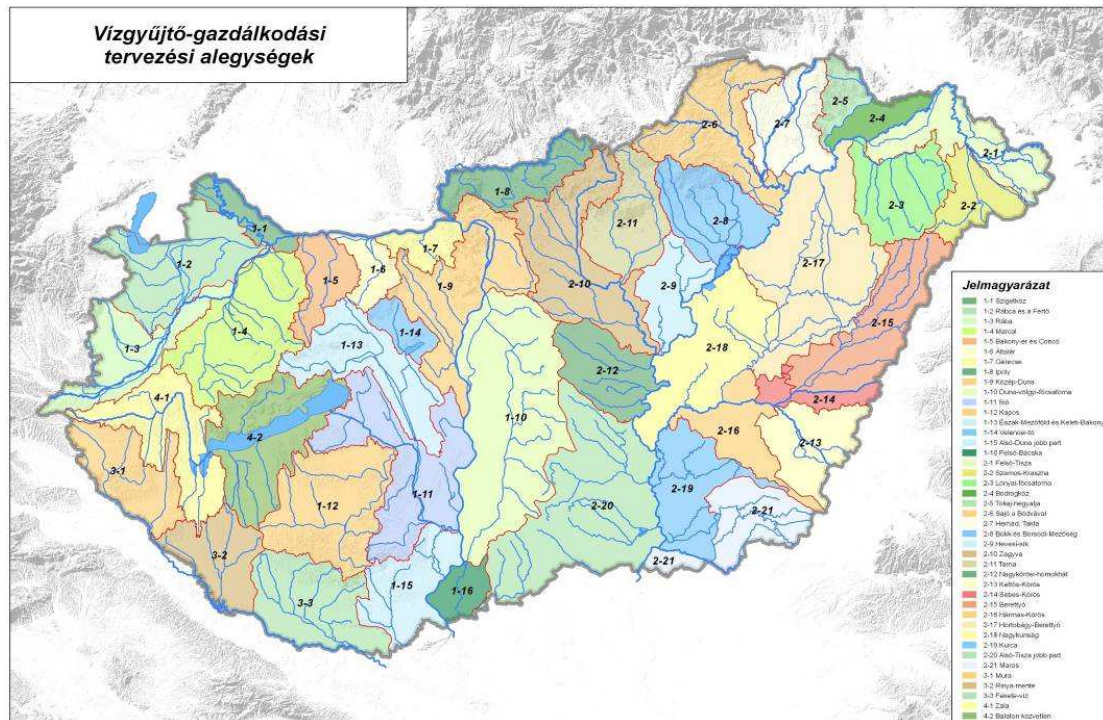




2. térkép: Magyarország részvízgyűjtő területei



3. térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei





Felelősök:

A **Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium** feladata a stratégiai irányítás, az Európai Unió intézményeivel való kapcsolattartás, közreműködés a Duna vízgyűjtőkerület nemzetközi tervének összeállításában, és a VKI végrehajtásáról szóló jelentések elkészítése.

Operatív feladatok végrehajtása az alábbi munkamegosztás szerint folyt:

- országos terv elkészítése és a tervezés országos koordinációja:
 - ⊗ Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI), Budapest
- részvízgyűjtő tervek elkészítése és a részvízgyűjtőn belül a tervezés koordinációja:
 - ⊗ Duna részvízgyűjtő: Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, Győr
 - ⊗ Tisza részvízgyűjtő: Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, Szolnok
 - ⊗ Dráva részvízgyűjtő: Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, Pécs
 - ⊗ Balaton részvízgyűjtő: Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, Székesfehérvár
- alegységi tervek elkészítése és helyi szinten az érdekeltek bevonása:
 - ⊗ területileg illetékes 12 környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság, együttműködve a nemzeti park igazgatóságokkal, valamint a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségekkel.

A VKI gyökeres szemléletváltást jelent a vízgazdálkodás területén, hiszen számos műszaki jellegű, jogi, gazdasági, intézményi, szervezeti intézkedés koordinált végrehajtását igényli. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv (továbbiakban VGT) elsősorban azoknak a szabályozásoknak és programoknak az összefoglalása, amelyek biztosítják a környezeti célkitűzések elérését (azaz a jó ökológiai, kémiai és mennyiségi állapot elérését). A VGT sajátos terv, mely a környezeti célkitűzések és a társadalmi-gazdasági igények összehangolása mellett tartalmazza a műszaki és gazdasági, társadalmi megvalósíthatóság (költségek, finanszírozhatóság, társadalmi támogatottság stb.) elemzését is, ugyanakkor nem jelenti a beavatkozások konkrét műszaki terveinek részletes kimunkálását.

A VGT szoros kapcsolatban van a terület- és településfejlesztési, illetve egyéb ágazati tervekkel: a vizek állapotának javítását szolgáló célkitűzések elérése érdekében olyan intézkedéseket javasol, amelyek kapcsolódnak a településekhez, a földhasználatokhoz, az ipari tevékenységekhez, a turizmushoz. A VGT tehát nem egy hagyományos vízgazdálkodási terv. Sok tekintetben a vízgazdálkodás témakörébe tartozó intézkedéseket határoz meg (vízminőségvédelem, a vizek állapotának értékelése, vízhasználatok szabályozása), miközben követelményeket támaszt számos más vízügyi szakmai tevékenységgel szemben (például árvízvédelem, vízkárelhárítás, öntözés, hajózás, vízi energia-hasznosítás, vízi infrastruktúrák építése és működtetése stb.) is, sőt más ágazatok együttműködését is igényli.

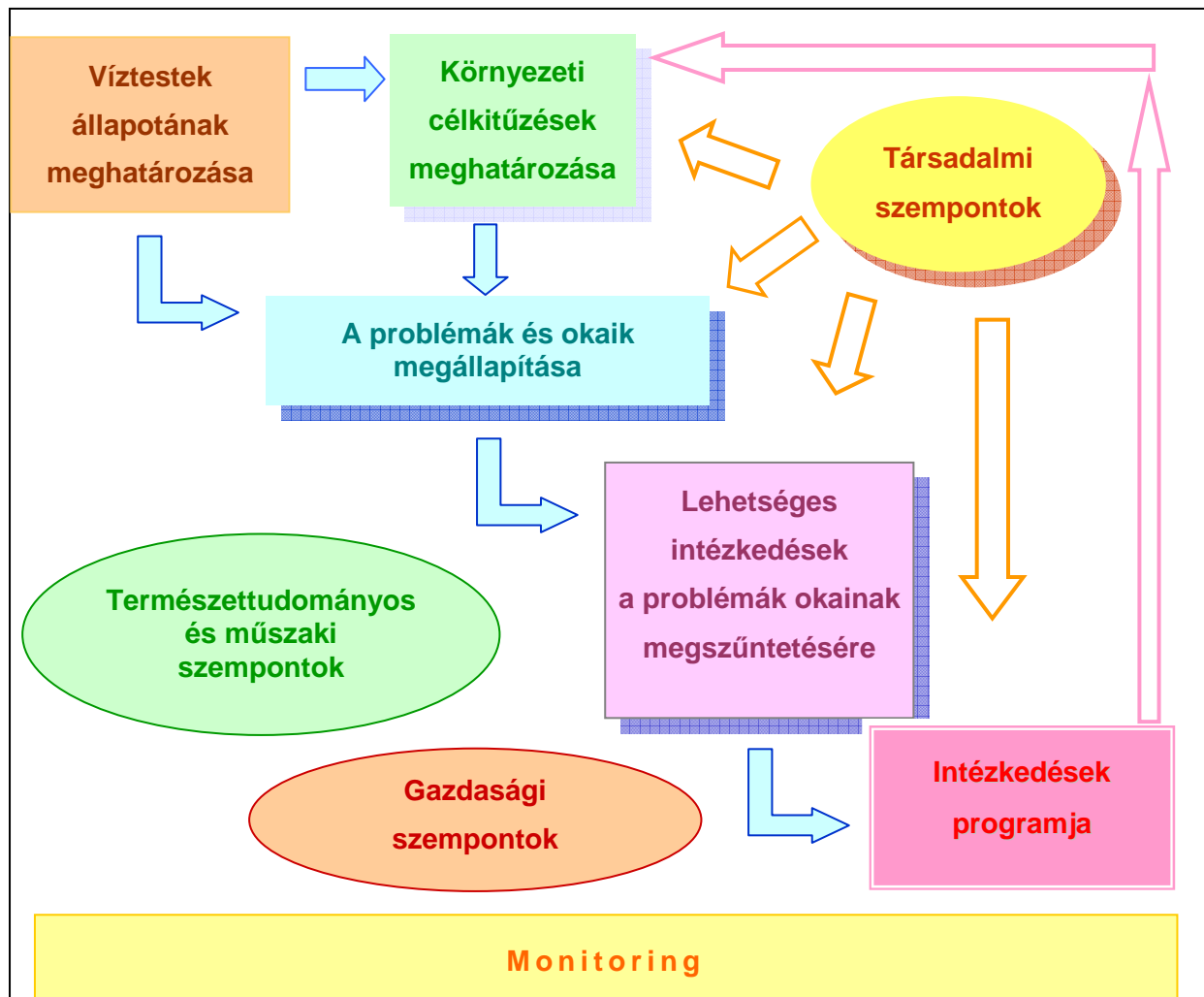
A VGT nem kiviteli terv, hanem a vizek állapotát feltáró és annak „jó állapot”-ba hozását megalapozó koncepcionális és stratégiai terv. Célja az optimális intézkedési változatok átfogó (műszaki, szabályozási és gazdasági-társadalmi szempontú) ismertetése, amely meghatározza az intézményi feladatokat, és amely alapján folytathatók, illetve elindíthatók a megvalósítást szolgáló programok (az intézkedések első csomagjának 2012-ig kell működésbe lépnie).



A tervezés módszertani elemei

A VKI tervezési folyamata többlépcsős, iteratív jellegű, ennek során össze kellett hangolni az ökológiai, műszaki, társadalmi és gazdasági szempontokat. A tervezés legfontosabb lépéseit mutatja a következő szerkezeti ábra.

1. ábra: Intézkedések programjának tervezése



A környezeti célkitűzések meghatározásában, a műszaki szempontokon túl, meghatározó szerepe van a *gazdasági szempontoknak* és a *társadalom véleményének*. A végrehajtás ezért iteratív jellegű volt és a célkitűzések gyakran csak az intézkedési programok tervezése során véglegesítődtek. Figyelembe kellett venni, hogy a környezeti célkitűzéseket víztestenként kell megadni, ugyanakkor az azokat befolyásoló műszaki és gazdasági feltételeket csak a tervezési alegység szintjén lehet értelmezni, míg a szabályozási kérdéseket általában országosan lehet kezelni.

Az intézkedések programjának kidolgozásán belül az intézkedések tervezése és a társadalom bevonása két külön, de egymással szorosan összefüggő elemként jelent meg a nyílt tervezési folyamat eredményeként, amelynek két jelentős fázisa volt:



- a vizek állapota szempontjából jelentős vízgazdálkodási problémák és okaik (együtt: jelentős vízgazdálkodási kérdések) feltárása, valamint ezekhez kapcsolódva a környezeti célkitűzések meghatározása,
- a környezeti célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedések tervezése, programokba történő összefoglalása, társadalmi megvitatása, egyidejűleg a környezeti célkitűzések véglegesítése.

A VKI intézkedések tervezése több pilléren nyugszik:

- ökológiai feltételek (környezeti célkitűzésekhez tartozó követelmények) és műszaki megvalósíthatóság (paraméterei: jelenlegi állapot, célállapot, intézkedések hatékonysága),
- gazdasági feltételek (paraméterei: költségek, költséghatékonyság, aránytalan költségek, közvetett hatások, finanszírozhatóság),
- társadalmi szempontok, illetve érdekeltségi viszonyok (paraméterei: kielégítendő igények, előnyök és hátrányok, megfizethetőség),
- az intézkedések megvalósítását lehetővé tevő szabályozási és intézményi háttér (paraméterei: jogszabályok, intézkedések megvalósítói, ellenőrző szervezetek).

A hatékony tervezés érdekében és hogy minden pillér megfelelő erősségű legyen először az intézkedések országos háttéranyaga és a 42 tervezési alegységi terv kézírata (konzultációs anyaga) készült el. A háttéranyagra és az alegységi tervekre érkezett vélemények figyelembe vételével először a részvízgyűjtők, végül az országos terv kéziratának összeállítása történt meg. Az országos terv társadalmi véleményezése és a végleges terv közigazgatási elfogadása után - azzal összhangban – került sor a részvízgyűjtő és alegységi tervek véglegesítésére.

A korábbi tervezési szokásokhoz képest jelentős eltérés volt, hogy a nyílt tervezési rendszerben nem a részletesen kidolgozott változatok ismertetésével kezdődött az érdekeltek bevonása, hanem még koncepcionális szinten, hiszen a nem támogatott intézkedések részletes kidolgozásának nem lett volna értelme. A társadalmi egyeztetéshez könnyen áttekinthető, a fő problémákat tartalmazó összefoglalók kerültek közzétételre az interneten, lehetőséget adva a webes fórumokon keresztül történő hozzászólásra. A javaslatok véleményezésére vitafórumokat is szerveztek, amelyek időpontját interneten meghirdették, és az érintett szervezeteket, kiemelt érdekelteket levélben vagy e-mailen értesítették. Emellett a legjelentősebb érdekeltek lehetőséget kaptak az őket érintő kérdések külön, személyes megbeszéléseken történő egyeztetésére is.

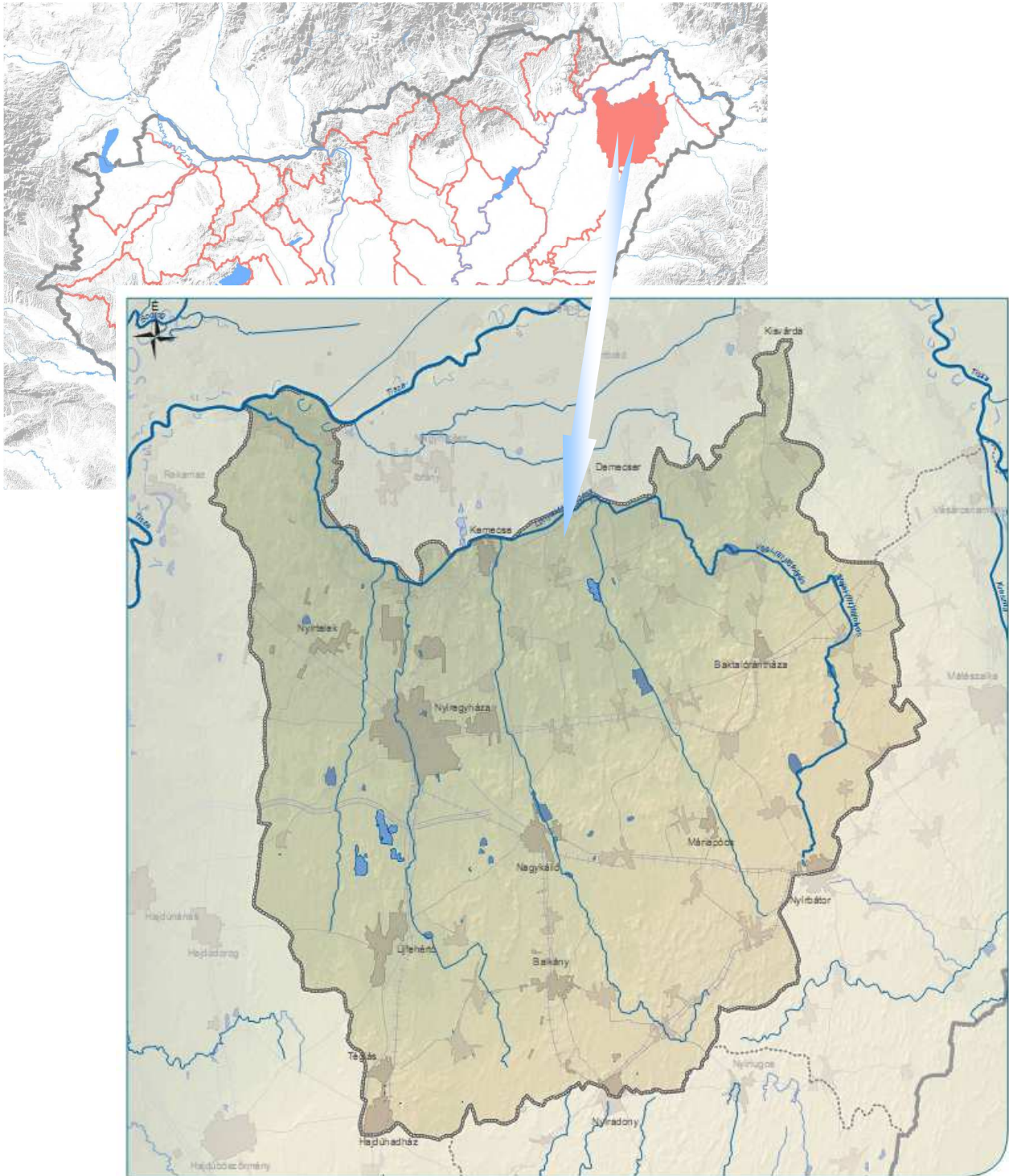
A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben a hangsúly a fenntartható vízgazdálkodás és a környezetvédelem koncepcionális/stratégiai elképzeléseinek bemutatásán, az egymásra hatások feltárásán és megfelelő kezelésén, a megvalósítás jogi és pénzügyi háttérének biztosításán, a megvalósítás során betartandó technikai feltételek egyértelmű megfogalmazásán, a tervezést meghatározó gazdasági és társadalmi szempontok összefoglalásán van.

Az egész országra kiterjedő alegységi VGT-k alapján elindulhat a megvalósítás és a részletes tervezés. A VGT-re épülhetnek majd a konkrét projekt javaslatok, jogszabályi változások, a támogatási rendszerek céljai és prioritásai, illetve megfogalmazhatók a végrehajtás részletes kritériumai 2012. év végéig. A víztestek (vízfolyás, állóvíz, felszín alatti víz), valamint a vízgyűjtők szintjén történő kivitelezés pedig a konkrét területhez kötődő érdekeltek (állam, önkormányzat, gazdálkodó szervezet vagy magánszemély) feladata 2010-2012, majd 2013-2015 között, illetve azt követően. A VKI célkitűzései új keretet adnak a vízügyi hatósági tevékenységeknek is. A VGT-ben megfogalmazott és 2012-ig hatályba léptetendő új, vagy módosított jogszabályokon keresztül a hatósági intézkedéseknek is a tervben kitűzött környezeti célok teljesítését kell segíteniük.



1 Vízgyűjtők és víztestek jellemzése

1-1.ábra: A Lónyay-főcsatorna alegység áttekintő térképe



A tervezési alegység az ország keleti részén található.



1.1 Természeti környezet

A vízgyűjtő természeti adottságai alapvetően meghatározzák a tervezési területen lévő víztestek környezetét. A víztest állapotértékelése, a „jó állapot” meghatározása, a környezeti célkitűzések, a műszakilag lehetséges intézkedések mind függenek a természet adta lehetőségektől. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés elméletben, külső körülményektől mentes, vízválasztókkal lehatárolt vízgyűjtőkön történik, azonban a gyakorlatban politikai és igazgatási határokat is figyelembe kellett venni a tervezési területek meghatározásakor. Így e fejezetben uralkodóan a tervezési terület természeti tulajdonságai találhatók meg, de a vízgyűjtő határain átnyúló hatások figyelembe vételével.

A tervezési terület természetföldrajzi témájú átnézeti térképe az **1-1. térkép mellékletben** található.

1.1.1 Domborzat, éghajlat

A 2300 km² nagyságú alegység K-i, D-i és Ny-i határai a természetes vízválasztók, a Nyírség dombvidékének hátságain és buckasorain haladnak. É-on a Lónyay-főcsatorna a határ, amely mesterséges mederben folyik és töltésezve van. Ny-i határa a tiszai betorkollástól Vencsellő-Nagycserkesz között közel É-D irányban halad, majd kissé keletebbre Kálmánházától Hajdúhadházig terjed. D-en a terület legmagasabb dombosorán húzódik Nyíradonyig, majd attól K-re karéjosan É-ÉK felé fordul, Nyírmadát és a Karász-Gyulaházi csatornát is bezárva csatlakozik az É-i, mesterséges határhoz, amely lényegében a főcsatorna vonalát kíséri, illetve annak jobb parti töltésén halad a torkolatig.

A vízgyűjtő homokbuckás felszíne környezetéhez, az Alföldhöz képest kiemelkedett és változatos felszínű. A terület K-i és D-i részét vastag futóhomok-takaró borítja. Itt van az egész Alföld legmagasabb kiemelkedése, a Hoportyó (183 m). Innen a terep fokozatosan észak felé lejt egészen a Lónyay-főcsatornáig, ahol 95-100 m-es szintek dominálnak. A vízgyűjtő legmagasabb és legalacsonyabb pontja közötti különbség 90 m, a terepesésre a 0,2 % és 3,8 % közötti értékek jellemzőek.

A vízgyűjtő terület domborzatilag több kisebb földrajzi tájegységre (tájtípusra) osztható. A Nyírség mint középtáj, a vízgyűjtő csaknem teljes területét lefedi és több kistájra oszlik. Ezek:

- ◆ Nyugati vagy Löszös Nyírség
- ◆ Közép-Nyírség
- ◆ Északkelet-Nyírség

A Közép-Nyírség felszínének É-i része kis relatív reliefű (átlagosan 3,5 m/km²), enyhén hullámos síkság, középső és déli része alacsony fekvésű, enyhén tagolt, ill. hullámos síkság (relatív relief 3,5 m/km²) orográfiai domborzattípusba sorolható.

A Nyugati-, vagy löszös Nyírség kis relatív reliefű (2-5 m/km²) felszínének közel 2/3-a enyhén hullámos síkság, 1/3-a az alacsony fekvésű, enyhén tagolt síkság orográfiai domborzattípusba sorolható.

Az Északkelet-Nyírség ÉNy- és D-i részére jellemzőek nagyobb (10 m/km² feletti) relatív relief értékek.

A talaj döntően homok, a vízfolyások mentén homokos vályog, esetenként vályog fizikai féleségű alluviális üledékeken alakultak ki. A vízfolyások mentén típusos réti talajok, az elzárt völgyekben foltszerűen lápos réti talajok képződtek, míg a magasabb térszíneken futóhomok, humuszos homok és kovárványos barna erdőtalajokat találunk.

Az alegységre jellemző magassági értékek a következők:



	Alegység területén	Tisza részvízgyűjtőn	Magyarországon
Legalacsonyabb pont tengerszint feletti magassága	93 mBf	75 mBf	75 mBf
Legmagasabb pont tengerszint feletti magassága	183 mBf	1014 mBf	1015 mBf
Terület átlagos tengerszint feletti magasság	125,4 mBf	130,7 mBf	148,2 mBf

Az éghajlat - akárcsak a Kárpát-medence többi részén is - mérsékelt, szárazföldi, atlanti és mediterrán hatásokkal.

A sokévi átlagos léghőmérséklet területi eloszlása viszonylag egyöntetű, területi eltérései jelentéktelenek, ezért a nyíregyházi adatokat érvényesnek tekintjük az egész vízgyűjtőterületre. A nyíregyházi sokévi éves közepes léghőmérséklet 9,7 °C. A legkisebb (7,4°C/1940) és a legnagyobb évi átlag léghőmérséklet (11,7 C°/1934) közötti eltérés 4,3 °C.

Az évi napfénytartam összege Nyíregyházán (1966-1996. közötti adatsor alapján) 1535 óra (1980) és 2158 óra (1986) között változik, sokévi átlagos értéke 1846 óra.

A csapadék sokévi közepes éves összege a Nyírségben 576 mm, az évi maximum 871 mm, az évi minimum 351 mm. A területi különbségek nem jelentősek, de érzékelhetők (legnagyobb és legkisebb érték közötti különbség kb. 50 mm). A rendelkezésre álló közel 150 éves csapadék adatsor alapján megállapítható, hogy 1985-1994. közötti időszak sokévi átlag csapadéka a legkisebb (469 mm, 18 %-kal marad el a sokévi átlagtól).

A hótakarós napok száma leggyakrabban 3 nap és 42 nap között változik, a szélső értékek 0 és 85 nap. Az idényenkénti legnagyobb hóvastagság közepes értéke 14-17 cm, 30-40 cm csak ritkán fordult elő. Jelentős hóvastagság esetén, átlagosan 25-30 mm hóvíztartalom volt jellemző, de ritkábban 70-80 mm is előfordult.

1.1.2 Földtan, talajtakaró

A medence aljzatában feltehetőleg Nyírbátortól D-re húzódik az a határvonal, amely elválasztja egymástól a Magyarországot felépítő két kontinentális lemeztöredéket, a déli Tisia és az északi Alkapa egységet. Mindkét alaphegységet kristályos kőzetek alkotják, amelyeket a térségben csak Nyíregyházán és Nyírlugoson ért el egy-egy fúrás. Anyaguk kristályos pala (gneisz, csillámpala). Ezek homokos, agyagos, márgás kiindulási anyagokból kristályosodtak ki. Később alkáli-magmás intrúziók járták át az összetételt. A **paleozoós- mezozoós** kristályos kőzetekre – mely É-ÉNy-ÉK-i irányban a peremek felé jobban megközelíti a felszínt – feltehetőleg vékony rétegben karbonátok, majd a Szolnoki flis települ. Mindezen képződmények vastagsága a területen nem ismert, mivel mindezeket elfedik a **miocénkor** során a területre kiömlött nagy mennyiségű vulkanitok. A vulkáni eredetű kőzetek vastagsága az 1500 métert is meghaladhatja, összetételüket tekintve riolit, andezit és bazalt illetve ezek tufái is előfordulnak. A vulkáni működés mellett egyes területeken tengeri üledék lerakódás (torton) is volt, ezen kőzetek üledékei – számos közbe rétegzett tufasávval – összefogazódnak a vulkanitokkal.

A miocén végén a terület szárazra emelkedett, az újabb elöntéssel a pannóniai korban kezdődött meg ismét az üledékképződés. A **pannóniai időszak** elején intenzív süllyedés kezdődött, aminek eredményeképpen elsősorban mélyvízi jellegű agyagmárgák rakódtak le a területen. A terep szintje az elöntés előtt is igen változatos volt, geofizikai mérések segítségével több kisebb vulkáni



hegyvonulat is kimutatható volt. A süllyedés további blokkosodással járt együtt, így a lerakódó üledék sem egységes vastagságát és kifejlődését tekintve. Az **alsó pannóniai időszak** végén már inkább homokok, homokkövek rakódtak le a márgák fölé.

A **felső-pannon** időszak alatt az agyagmárgát agyag váltja fel, és egyre gyakrabban fordulnak elő homok rétegek. Az egyes rétegek keskenyek, szerkezetük laza, több száz ciklikus rétegváltásból állnak össze. A felső-pannon rétegeket három csoportra szokás tagolni: alsó csoportjuk elsősorban agyagos kifejlődésű, a köztes rétegek elsősorban márgás vagy iszapos agyagok, csak a csoport felső részén jelennek meg finom szemű homokok a közberétegződésekben. A felső-pannon középső szintje 20-60 % közötti homoktartalmú is lehet, amelyeket vastag, jól szigetelő agyagrétegek választanak el egymástól.

A pannon és a **negyedkori képződmények** elválasztása bizonytalan, mivel számos területen folyamatos üledék-lerakódás folyt a legkülönbözőbb kifejlődésekkel. Ezért a megfelelő tagolás érdekében egy vezérhorizontot szoktak kinevezni a negyedkor fekéjének. Ez a horizont vitatott, többnyire jelenleg a legnagyobb összefüggő, vastag kavicsréteget tartják a negyedkor fekéjének és az alatta levő márgákat sorolják a pannóniai korba. Ennek a negyedkori kavicsrétegnek nagy jelentősége van, mivel ez a környék egyetlen láthatólag oldalirányban folytonos horizontja.

Ezen pliocén-pleisztocén törmelékes összlet tehát a víztároló, melyről részletesebben a következő fejezetben olvashatunk.

Ásványi nyersanyag kincse e tájnak alig van. Néhol homokot bányásznak, kutakkal a sekély hideg, valamint a mélységi termálvizeket hasznosítják.

A tervezési alegység egyik legfontosabb természeti erőforrása a talaj. A termőtalaj bio-geokémiai körfolyamatokat meghatározó környezeti elem, a biológiai produkció legmeghatározóbb alapja és egyben helye. A talaj - típusra jellemző puffer képessége alapján - közvetve hozzájárul a felszín alatti vízkészletek, földtani képződmények védelméhez, az azokat érő terhelés csökkentéséhez.

A talaj talajfizikai osztályozás szerint túlnyomórészt homok (90 %), a vízfolyások mentén homokos vályog, esetenként vályog fizikai féleségű alluviális üledékeken alakultak ki. A vízfolyások mentén típusos réti talajok, az elzárt völgyekben foltszerűen lápos réti talajok képződtek, míg a magasabb térszíneken futóhomok, humuszos homok és kovárványos barna erdőtalajokat találunk.

Vízgazdálkodási tulajdonságaik alapján jó vízáteresztő-képességű, gyengén víztartó talajok a jellemzőek.

1.1.3 Vízföldtan

A vizsgált térség Magyarország rétegvizekben egyik leggazdagabb területeihez tartozik. A rétegek térfogatának 10-30 %-át kitevő, a törmelék szemcséi között található hézagok (pórusok) terét a felső néhány méter (az aerációs zóna) kivételével összefüggő víz tölti ki, amelyet ipari és mezőgazdasági vízellátásra, ivóvízként, öntözésre és balneológiai célra lehet hasznosítani.

Víznyerési szempontból a legidősebb paleozoós és triász rétegeknek nincs gyakorlati jelentőségük. Bár a triász mészkövek egy része valószínűleg karsztosodott és nyomás alatti vizet tartalmaz, amelyet át tud adni a miocén tufákba, kitermelése még sem gazdaságos, mert a miocén rétegek vízvezető képessége gyenge és csak nagyon mérsékelt utánpótlódásra számíthatunk. Magából a triász karsztból való víztermelés pedig a nagy mélység miatt nem gazdaságos.

A foltokban található eocén és oligocén képződmények vízzáróak. A miocén összletnek azonban a triászból átszivárgó víz mellett a magasabb szinteken saját készlete is van, de kitermelését ebben az esetben is valószínűleg gazdaságtalanná teszi az utánpótlódás hiánya.

Az előzőek alapján a felszín alatti vízbeszerzés szempontjából tehát a pliocén-pleisztocén korú törmelékes víztárolók jöhetnek számításba.



A pliocén korú rétegekben tárolt magas sótartalmú és hőmérsékletű vizekből elégíthető ki a környék hévízszükséglete, míg a hideg édesvizeket tároló pleisztocén vízadó rétegek a közüzemi ivóvízellátás alapját képezik. Ez a negyedidőszaki rétegsor három osztatú (Urbancsek, 1983. alapján):

- az alsó-pleisztocén összlet elsősorban homokos, kavicsos jellegű,
- a középső inkább iszapos, agyagos, bár helyenként ebben is igen jó vízadók fordulnak elő.
- a negyedkor legfelső része ismét jobb vízadónak nevezhető, a homokos rétegek aránya magas.

Különösen nagy jelentőséggel bír az előzőekben említett alsó-pleisztocén kavicsos összlet, mely regionális léptékben is nyomon követhető, víztározó képességét tekintve is igen fontos.

Az ivó-, ipari- és mezőgazdasági célú vízigények kielégítése a hideg édesvizeket tároló pleisztocén alluvialis összletből történik.

A területen a pleisztocén rétegek (fő vízadó) fekümlésége 100-310 m (Nyírmihálydi) közötti, míg a pliocén korú hévízfeltárási alkalmas rétegeinek (Felső- Pannon) a fekümlésége átlagosan 810-1310 m körül alakul. Figyelembe véve a területre jellemző geotermikus gradiens értékét (17,1 m/°C) termálvíz mintegy 500 m-es mélységben található, amennyiben van megfelelő vízadó réteg.

1.1.4 Vízrajz

A 19. század közepéig a Nyírség nagyobb része lefolyástalan volt. A lefolyástalanságot a sajátos geológiai felépítés, a domborzati viszonyok és a viszonylag kevés csapadék együttesen idézték elő.

Természetesen csak felszíni lefolyástalanságról volt szó. A felszínre hulló csapadék egy része ugyanis leszivárogva, mint áramló talajvíz elhagyta a Nyírséget. Csapadékosabb időben, a homokdombok közti mélyedésekben összegyűlt víz hasznavehetetlenné tette a művelt területek nagy részét.

Az akkori társadalmi – gazdasági helyzetben a fő célkitűzés a mezőgazdasági termőterületek növelése volt, ennek érdekében elvégezték a Nyírség lecsapolását. A szabályozás eredményeképpen a nyírségi vizeket a Tiszába szállító Lónyay-főcsatornába délről hat nagyobb (Vajai (III. sz.), Máriapócsi (IV. sz.), VI. sz., Kállói (VII. sz.), Érpatak (VIII. sz.), valamint a Simai (IX. sz.) főfolyás) és több kisebb csatorna torkollik. A mai Lónyay- főcsatorna 1882-ben készült el, majd 3 évre rá a jelentősebb csatornák, főfolyások, összesen 750 km hosszban. A lecsapoló csatornák építése egészen 1939-ig tartott.

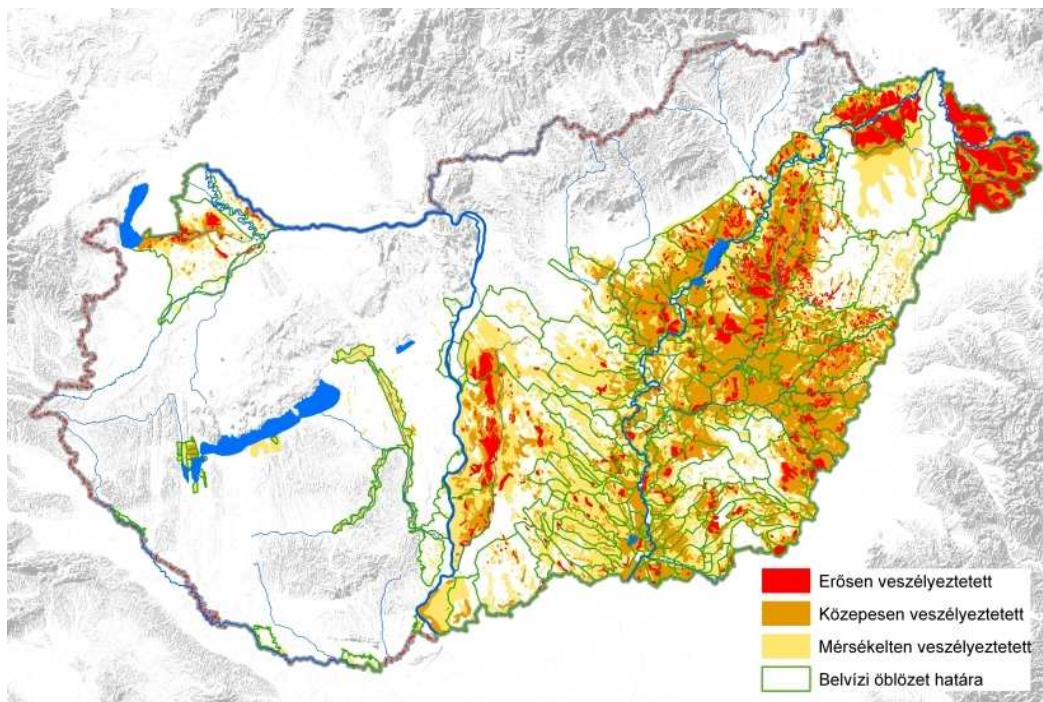
A nagyarányú lecsapoló munkák eredményeképpen az állóvizekben gazdag Nyírség területén csak néhány viszonylagosan állandó jellegű tó maradt, azonban aszályosabb években ezek közül is többet a kiszáradás fenyeget. Az 1962-1980 közötti időszakban, összesen 7 állandó tározó (Vajai, Rohodi, Leveleki, Székelyi, Harangodi, Oláhréti és Nagyréti tározók) épült meg, melyek elsődleges feladatukon, a belvíztározáson kívül öntözővíz szolgáltatásra, haltenyésztésre, üdülőterületek kialakítására adnak lehetőséget.

Belvíztározóként ebből mára csupán 6 db funkcionál (a Székelyi tározó magántulajdonú horgásztó lett, csak szükségtározóként használható).

A vízgyűjtőn összesen 1455 km mesterséges belvízelvezető csatorna található. A vízgyűjtő csatornáinak beágyazottsága rendkívül változó 0,5 - 10,0 m közötti, ami azt jelenti, hogy a nyírségi mesterséges vízfolyáshálózat a legtöbb helyen belemetsz a talajvíztükörbe, így az évek nagyobb részében megcsapolja azt. Voltak már olyan évek is, például az 1990-es évek első felében, amikor a talajvízszint a legtöbb helyen a csatornák fenékszintje alá csökkent, ilyenkor azok teljesen kiszáradtak. Igen fontos körülmény, hogy a belvízcsatornák mindenkori fenékszintje jelentősen

befolyásolja a vízgyűjtő talajvízháztartását és a főfolyások kisvízi vízhozamait. Ezeken a vízháztartási elemeken keresztül a csatornák beágyazottsága kihat a vízgyűjtő teljes felszíni és felszín alatti vízforgalmára.

1-2. ábra: Belvízzel veszélyeztetett területek



Forrás: Pálfi 2003.

1.1.5 Élővilág

Magyarország nem különálló természetföldrajzi egység, az országhatár sehol sem jelent természetes tájhatárt: A VKI XI. melléklete szerint meghatározott ökorégiók közül Magyarország a „Magyar Alföld” ökorégióban helyezkedik el.

A Lónyay főcsatorna alegység florisztikai szempontból a Pannóniai flóratartomány, Alföld flóraidék (Eupannonicum), Nyírségi flórajáráshoz (Nyírségense) tartozik.

Az Alföld flóraidék (Eupannonium) mind északnyugati irányban, mind kelet és dél felé jóval túlnyúlik határainkon. E flóraidék a pontusi flóraterrülettel mutat rokonságot, ugyanakkor hosszú elszigetelt fejlődése miatt sok bennszülött fajjal rendelkezik. Éghajlatilag túlnyomórészt az erdősztyepp-zónába tartozik, de eredeti növénytakarójának csak töredékei maradtak fenn a mezőgazdaság térhódítása következtében (Borhídi, 2003).

Az erdők fontos szerepet töltenek be a vízgyűjtők hidrológiájában, mivel befolyásolják a csapadék lefolyását, beszivárgását. A különböző fafajok vízháztartásban játszott szerepe eltérő. A kemény lombos fák vízigénye általában kisebb, mint a lágy lombos fafajoké, vagy a fenyőerdő vízvisszatartó képessége igen jelentős, szemben a lombhullatókkal (különösen télen).

A mészmentes, enyhén savanyú homoktalajú Nyírség eredetileg erdős táj, a pusztai és gyöngyvirágos tölgyesek (*Festuca rupicolae- Quercetum* és *Convallario- Quercetum*) hazája, amely változatos homokpusztai, erdei és lápi vegetációnak nyújt otthont. A homoki gyepekre jellemző magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) mellett tömeges a savanyú talajt jelző ezüstperje (*Corynephorus canescens*) is. A nyírségi zárt homoki gyepek sajátos értékei az egykor nagy



egyedszámban virágzó pompás kökörccsinfajok, közöttük is különleges értéket képvisel a bennszülött magyar kökörccsin (*Pulsatilla hungarica*). A homoki tölgyesekben előfordul az ezüst hárs (*Tilia tomentosa*) is, aljnövényzetük kora tavaszi ékessége az egyhajúvirág (*Bulbo-codium vernum*) (Borhídi, 2003).

A nyírségi kocsányos tölgyes homoki erdőknek két típusát különíthetjük el, úgy mint 1. a gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum*) és 2. a pusztai tölgyes (*Festuco-Quercetum*). Az első záródott tölgyes, kevés gyertyánnal, nyírral, ezüsthárssal, amely kötött homoktalajon vagy vályogon fejlődött ki. A második laza homoktalajon vagy vályogon fejlődött ki. A második jó laza homoktalajon kialakuló nyíltabb tölgyes, igen ritkán kevés nyírral. Ezen kívül megtaláljuk még néhány ponton a kocsonyás tölgynek gyertyánnal alkotott társulását is (*Quercus robur-Carpinetum*), legszebb ilyen állomány van Baktalórántháza mellett. A montán elemekben bővelkedő magassásos (*Carex acutiformis*, *C. remota*, *C. brizoides*) tölgy- kőris- szil ligetek (*Quercus-Ulmetum*) pedig már csak Bátorligeten léteznek. A tölgyeseket a homokbuckákon és a lapos, mélyedékes térszíneken - elsősorban edafikus okok miatt - homokpusztai, illetve vízi, lápi, mocsári és réti társulások váltják fel. A homokbuckák egykor jellemző magyar csenkesz-ezüstperje alkotta gyepjének (*Festuceto-Corynephorum*) napjainban már csak foltjai maradtak meg hírmondóként, ez is leginkább délen.

A tavak vízében a békalencsehínár (*Lemno-Utricularietum*), a nagy hínár (*Myriophyllo-Potametum*), a tündérrózsahínár (*Nymphaetum*) és a tócsahínár (*Batrachio-Callitrichetum*), a szódás- szikes tavakban kis sziki hínár (*Parvipotamo-Zannichellietum*), partján a sziki kákás (*Bolboschoenetum*) tagjai élnek. A tavakat nádas (*Phragmitetum*) övezi, ezt kifelé legtöbbször magassásos (*Magnocaricion*) követi. Nagyobb lapályokban, mocsaras területeken az előzőektől függetlenül, önállóan is megjelenik a mocsárrét (*Agrostion albae*), amely, ha az előző zonációk is jelen vannak, a *Magnocaricion*-t váltja föl. A mocsárrét kevésbé nedvesebb, magasabb helyeken nedves kaszálórétbe megy át (*Festucetum pratensis*) (Tuba, 2003).

1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok

A vízgyűjtőn élők, a vízhasználók szocio-gazdasági körülményei alapvetően meghatározzák a tervezési területen lévő víztestek állapotát és a megvalósítható intézkedések körét. Ugyanakkor a társadalmi és gazdasági viszonyok közismerten függnek a vizek mennyiségétől és minőségétől, a környezet a fenntartható fejlődés alapeleme. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során a társadalom és a gazdaság jelenlegi helyzetét vesszük figyelembe, valamint a tervidőszakban várható változásokkal számolunk (a prognózist az országos terv 7. fejezete tartalmazza).

1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz

A területhez 56 település tartozik, melyek közül 10 város: Baktalórántháza (4299), Balkány (6563), Hajdúhadház (12735), Kemece (4900), Máriapócs (2175), Nagykálló (10232), Nyíregyháza (116874), Nyírtelek (7005), Téglás (6585), Újfehértó (13450).

2008. január 1-i adatok alapján a lakosság 281056 fő. A 2021-re becsült lakosság 275721 fő.

Érintett kistérségek: Baktalórántházi kistérség, Nagykállói kistérség, Nyíregyházi kistérség, Hajdúhadházi kistérség, Ibrány-Nagyhalászi kistérség, Kisvárdai kistérség, Mátészalkai kistérség, Nyírbátori kistérség.

Végleges vagy ideiglenes jelleggel, főként a kedvezőbb megélhetési (munka-) lehetőségeket keresve hagyták és hagyják el sokan a térséget. A tervezési alegységen belül legnagyobb arányú az elvándorlás a nagykállói körzetből. A természetes szaporodás a '80-as évek elejéig még meghaladta a vándorlási veszteséget, így a népességszám emelkedett. 1997-ben és 1998-ban egyedül Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében volt pozitív előjelű a természetes népmozgalom mutatója, 1999-ben azonban már itt is többen haltak meg, mint ahányan születtek. Az országos



átlagnál (17,1%) lényegesen magasabb a gyermekkorúak aránya – ami természetesen nagyobb eltartási kötelezettséget is jelent. A demográfiai folyamatok ugyanakkor egy-egy térségben, településen a népesség nagyfokú előregedését eredményezték. Részben a korstruktúrával, részben a térség gazdasági potenciáljával összefüggésben a népesség iskolai végzettségi szintje alacsonyabb az országos átlagnál.

A gazdasági aktivitás mértéke legnagyobb a Nyíregyháza-Újfehértó körzetben, legalacsonyabb a baktalórántházi térségben. Mindez tükröződik a munkanélküliségi, illetve a jövedelmi adatokban is. Különösen magas a munkanélküliségi mutató értéke a nagykállói és baktalórántházi körzetekben.

A lakossági jövedelmek tükrözik a munkaerő-piac viszonyait. Országos összehasonlításban az alkalmazottak keresete itt a legkisebb, a munkanélküliek aránya, száma a legmagasabbak között van, az inaktívakon belül itt a legtöbb a rokkant nyugdíjasok aránya, nagyobb a családok eltartási kötelezettsége - hogy csak a legfontosabbakat említsük.

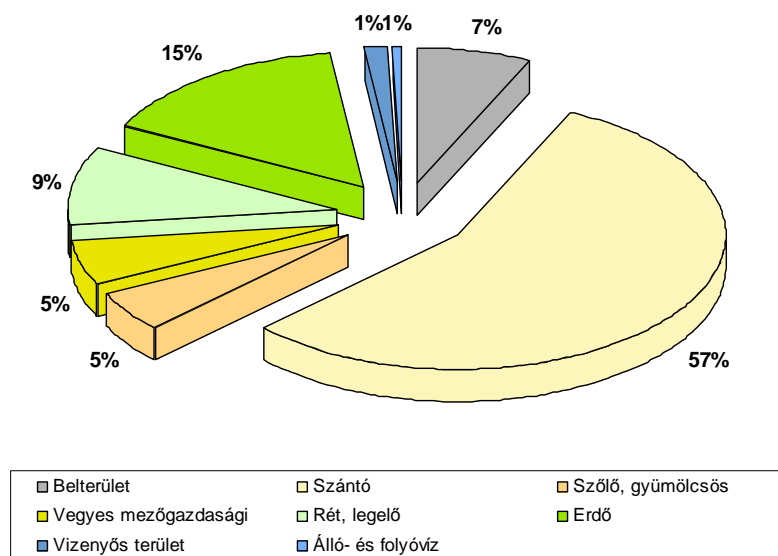
A népességstatisztikai adatokat, valamint az érintettek felsorolását az **1-1. melléklet** tartalmazza.

1.2.2 Területhasználat

A vízgyűjtők környezeti állapotának, a víztestek diffúz szennyezésből származó terhelésének, valamint többek között a csapadékból származó lefolyás és beszivárgás becslésekor a területhasználatot figyelembe szükséges venni. Az alábbi **1-3. ábrán**, valamint az **1-2. térkép melléklet**en bemutatott területhasználati kategóriáknál részletesebb térinformatikai feldolgozások készültek a CORIN CLC50 fedvény segítségével.

A terület túlnyomó részben a szántó művelési ágba tartozik, csak az erősen tagolt, szél által kialakított felszíneken találunk erdőket, illetve elsősorban a réti talajokon rét, legelő művelési águ területeket, bár e talajokat is jórészt szántóként hasznosítják. A területhasználatok az alábbiak szerint alakulnak:

1- 3 ábra: Területhasználatok az alegység területén

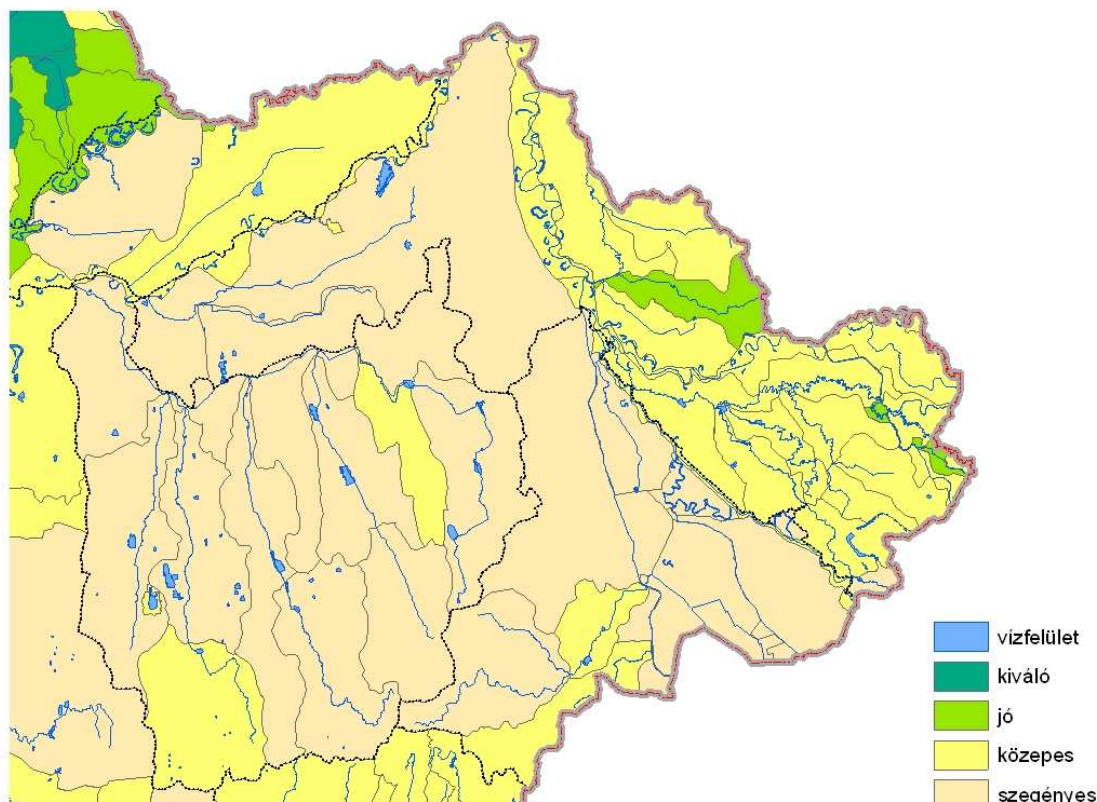


A CORIN CLC50 kategóriákat és a területfejlesztési ágazatban, a területrendezési tervek készítésére bevezetett módszert (9/2007 (IV.3.) ÖTM rendeletet) a vízgyűjtőkre alkalmazva elkészíthető a vízgyűjtő területek biológiai aktivitásérték minősítése. A minősítés alapja a



területhasználat különböző kategóriáihoz rendelt értékmutató súlyozott átlag számítása. Ha a kapott érték 2 alatti a vízgyűjtő biológiai aktivitásértéke rossz, ha 2-4 közötti, akkor gyenge, ha az érték 4-6 között található, akkor közepes, 6 és 7,5 között jó, míg 7,5 súlyozott átlag felett a terület kiváló minősítést kap. Az alegység területének körülbelül 80%-a szegényes minősítésű a biológiai aktivitásérték alapján. A közepes állapotú területek aránya körülbelül 20%.

1- 4 ábra: Tervezési alegységek minősítése biológiai aktivitásértékük alapján



1.2.3 Gazdaságföldrajz

A területi gazdasági folyamatok a vízgyűjtő-gazdálkodás alapvető meghatározói, hiszen a területi rendszerek mozgatórugója a gazdasági értékteremtés. A **bruttó hazai termék** (GDP) adatai alapján tíz évig (1997–2006) a magyar gazdaság viszonylag egyenletes ütemben, évente kb. 4%-kal növekedett, majd 2006-ban a lassulás jelei mutatkoztak, melyek 2008-ban fölerősödtek. A GDP növekedési üteme 2008-ban 0,5% volt.

1-1. táblázat: Gazdasági mutatók 2004. évben a Tisza részvízgyűjtőn

Mutató (2004. évben)	Mértékegység	Tisza
Összes népesség	fő	4 048 562
Bruttó hazai termék (GDP)	millió Ft	4 833 677



Mutató (2004. évben)	Mértékegység	Tisza
Gazdasági növekedés mértéke	%	3,1
Mezőgazdaság	%	-3,2
Ipar	%	0,4
Építőipar	%	5,0
Szolgáltatások	%	4,8
Egy főre eső GDP	1000 Ft/fő	1 194
Egy foglalkoztatottra eső GDP	1000 Ft/fő	3 496
Egy főre jutó átlagos nettó havi jövedelem	Ft/fő/hó	48 781
Egy háztartásra jutó átlagos nettó havi jövedelem	Ft/háztartás/hó	121 908
Nettó átlagkereset	Ft/fő/hó	81 480
Munkanélküliségi ráta	%	7,3
Háztartások átlagos nagysága	fő/háztartás	2,50

Forrás: KSH, GKI

1.2.3.1. Mezőgazdaság

A mezőgazdasági termelés és feldolgozás a térségben nagy hagyományokkal rendelkezik. A terület működtetéséhez szükséges humán infrastruktúra rendelkezésre áll és magas színvonalú. Különösen a gyümölcsfélék, a takarmánynövények, zöldségfélék és a dohánytermelés rendelkezik nagy hagyományokkal. Dohánytermesztés szempontjából legjelentősebb Vaja és Újfehértó térsége, ahol még most is vannak 20 – 30 ha -nál nagyobb dohányültetvényeken termelő egyéni és társas vállalkozások, de az átlagos ültetvényterület mérete nem haladja meg az 5 – 7 ha-t. A magyar növénytermesztési ágazatok között a dohány az a ritka kivétel, melynek biológiai alapját teljes egészében korszerű hazai nemesítésű fajták képviselik. Ez annak köszönhető, hogy a dohánynemesítés széleskörű alapkutatói háttérre támaszkodhatott, mivel a dohány, mint kísérleti tesztnövény szerepel a hazai tudományos műhelyekben. Ehhez kapcsolódik a vírusmentes vetőmag előállítás és az okszerű fajta rotáció a dohánytermesztők és a gyártók igényeinek harmonikus kielégítése érdekében. Támogatást csak a terményszárítóval rendelkező termelők kapnak.

Tájjellegű gyümölcs a Kántorjánosi fürtös meggy, illetve a nyírségi almások.

Az állattenyésztésben a szarvasmarha, a sertés és a juhtenyésztés dominál, de számottevő a méhészet, a vadgazdálkodás és a kisállattartás is.

1.2.3.2. Ipar

A térségben ipar elsősorban Nyíregyházán van. A Nyíregyházi Ipari Park története 1996-ban kezdődött. Már korábban is felvetődött egy ipari bázis megteremtésének az ötlete, a projekt feltételeit ekkorra tudta megteremteni az önkormányzat. A létesítés elsődleges célja Nyíregyháza és környéke gazdasági fejlődésének biztosítása volt, továbbá a külföldi és a hazai befektetők beruházásainak elősegítése, az ipari munkanélküliség csökkentése, új, fejlett technológiák átvétele, ezzel elősegítve a régió gazdaságának integrációját az Európai Unióhoz. Nyíregyháza a keleti régió legfontosabb központja, megfelelő ipari és humán infrastruktúrával rendelkezik. A város, adottságaiból következően stratégiai fontosságú. Három ország, Ukrajna, Románia és Szlovákia határa fekszik 70 km-es sugarú körön belül.

A térségben az abroncsgyártás, mikroelektronika, papírgyártás, építőipar és élelmiszeripar a jelentős.

1.2.3.3. Szolgáltatás



A vízgyűjtő gazdag olyan területekben, ahol a természeti környezet megőrizte jellegzetes arculatát, ahol igen ritka növények és állatfajok fordulnak elő. Kiemelt jelentősége van a falusi, illetve ökoturizmusnak, valamint a vadtartásnak, vadgazdálkodásnak.

Az 1990-es években jelentős infrastrukturális fejlesztések történtek a megyében, elsősorban a gáz- és a telefonellátottság vonatkozásában. Jelenleg a legnagyobb problémát a közlekedési lehetőségek, a személy- és áruszállítás feltételrendszere okozza, de a közműolló is szélesebb az átlagosnál.

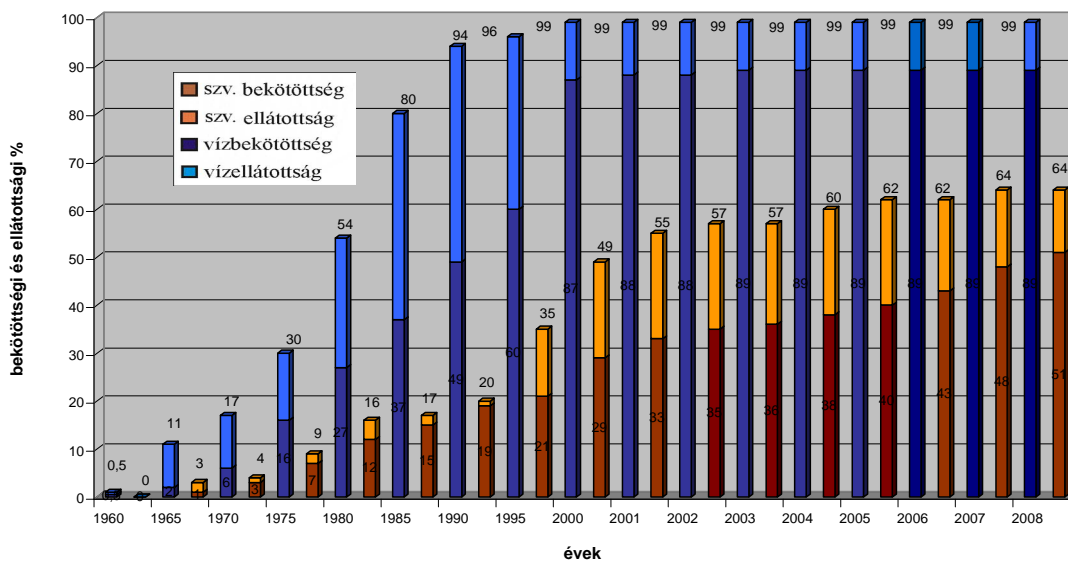
A forgalom nagyságát, a nemzetközi úthálózatba illeszthetőségét tekintve a 41-es számú elsőrendű út megfelel az országos főútvonal kritériumainak, áru- és személyforgalma jelentős.

Az M3-as autópálya Görbeháza-Nyíregyháza közötti szakaszának elkészültével további befektetőket hozott a régióba.

Az új autópálya szakasz közelebb hozza a kárpátaljai térséget, biztonságosabb, kulturáltabb közlekedést tesz lehetővé. Ez kedvezően befolyásolja az áru fuvarozást, élénkíti a határ menti árucseréforalmat.

1- 5 ábra: A víziközmű ellátottság alakulása

A víziközmű ellátottság alakulása 1960-2008 között - közműolló



Szabolcs-Szatmár-Bereg megye lakosságának ma mintegy 98 %-a él közműves vízszolgáltatással ellátott területen. Ezen ellátottsági szint az optimálisához közeli érték és mennyiségileg az Európai Unió országok szintjének is megfelel.

Az alegység területén szinte kivétel nélkül minden víztest esetében jelentős vízhasználatokról beszélhetünk. Mind a vízkivételekkel (öntözés, halászat és ipari), mind a vízbevezetésekkel számos üzemeltető terheli a területen lévő vízfolyásokat.

1-2. táblázat: Közüemi vízszolgáltatás megoszlása fogyasztási kategóriánként



Közüemi vízszolgáltatás megoszlása fogyasztási kategóriánként (ezer m3)	2004	2007
Összes szolgáltatott ivóvíz	11 604,2	12 025,8
Ebből háztartásoknak szolgáltatott ivóvíz	7 528,6	9 521,1
Egyéb fogyasztóknak szolgáltatott ivóvíz	4 076,5	2 504,9
Ebből ipar	959,0	1 105,0
Ebből mezőgazdaság	23,0	11,1
Ebből szolgáltatások	3 094,5	1 388,8
Vízvesztesség	1 621,6	1 456,3
Egy lakosra illetve egy háztartásra jutó vízfogyasztás (m3/év)		
1 főre jutó vízfogyasztás	26,2	33,4
1 háztartásra jutó vízfogyasztás	872,0	950,0
Az összegyűjtött települési szennyvizek kezelése (ezer m3)		
A közcsonornán elvezetett szennyvíz mennyisége	9 511,6	10 050,1
Biológiailag tisztított szennyvíz mennyisége	1 485,6	1 016,5
Biológiailag tisztított szennyvíz aránya	15,6%	10,1%
Ebből harmadik fokozattal is tisztított szennyvíz mennyisége	7 490,6	8 782,8
Ebből harmadik fokozattal is tisztított szennyvíz aránya	78,8%	87,4%
Egy lakosra illetve egy háztartásra jutó elvezetett szennyvíz (m3/év)		
1 főre jutó elvezetett szennyvíz	33,1	35,3
1 háztartásra jutó elvezetett szennyvíz	160,5	150,6
Közműolló		
A vízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások aránya	87,2%	95,0%
A csatorna hálózatba bekapcsolt lakások aránya	55,8%	60,7%
Közműolló	31,4%	34,3%

1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői

A VKI 3. cikkelye 7. pontja alapján az előírások végrehajtásért felelős, úgynevezett Hatáskörrel Rendelkező Hatóságot - Felelős Intézmény(e)ket - 2003. december 22-ig az EU tagállamoknak ki kellett jelölniük. A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet 3. § (3) pontja határozza meg a vízgyűjtő-gazdálkodási terv összeállításáért felelős szervezeteket. Ugyanezen rendelet 19 §-a alapján a tervezésbe a „társadalom minél szélesebb körét”, azaz az érdekelteket, véleményezés céljából be kell vonni. A 4. § (2) pontja szerint pedig az intézkedési programok előkészítése során a határokkal osztott vizekre vonatkozóan együtt kell működni az Európai Unió szomszédos tagállamaival, míg a nem EU tagokkal törekedni kell a koordinációra, a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi kapcsolatokra vonatkozó két- és többoldalú nemzetközi szerződések, megállapodások szabályai szerint.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terveket – a különböző tervezési szinteken – a vízgazdálkodási tanácsokról szóló 5/2009 (IV.14.) KvVM rendelet szerint megalakult testületek véleményezték, és javaslatokat terjesztettek fel, amelyek beépültek a végleges tervekbe.

1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság

Hazánkban a 2000/60/EK Víz Keretirányelv végrehajtásának irányításáért a **Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium** (KvVM, H-1011 Budapest, Fő utca 44-50.) a hatáskörrel rendelkező intézmény.



A KvVM felelős:

- ◆ a vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséért felelős szervezetek (VKKI, KÖVIZIG-ek, NPI-k és KTVF-ek) tervezési munkájának koordinálásáért;
- ◆ az Európai Unió Bizottsága számára a VGT jelentések elkészítéséért és elküldéséért.
- ◆ A KvVM illetékessége a Duna vízgyűjtő kerületen belül, az ország teljes területére kiterjed.

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium feladata továbbá a szakirányú stratégiai irányítás, az Európai Unió jogszabályainak hazai harmonizációja és jogszabályalkotás, az állami feladatok és az Európai Unió felé vállalt és kötelező feladatok parlamenti érdekképviselése, VKI intézkedések tárcaközi egyeztetése és a tárca költségvetési forrásainak biztosítása. E mellett felel az Európai Unió intézményeivel való kapcsolattartásért, a határvízi feladatok ellátásért és az általa kijelölt szakértőkön keresztül közreműködik a Duna vízgyűjtő kerület nemzetközi tervének (ICPDR DRBM Plan) összeállításában.

1.3.2 A tervezést végző szervezetek

Az alegységi terv elkészítése és helyi szinten az érdekeltek bevonása a területileg illetékes környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság feladata. A Lónyay-főcsatorna alegység területén a tervezést koordináló KÖVIZIG a Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (FETI-KÖVIZIG).

A tervek elkészítésében közreműködnek a területileg illetékes környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek, valamint a védett természeti területek vonatkozásában a nemzeti park igazgatóságok.

Tekintettel a tervek rendkívül komplex és átfogó tartalmára, azok elkészítésében vállalkozási szerződés keretében központi és területi szakértők, tervezők is részt vettek; nevezetesen az ÖKO Zrt. vezette Konzorcium, amelynek tagjai: ÖKO Környezeti, Gazdasági, Technológiai, Kereskedelmi, Szolgáltató és Fejlesztési Zrt., Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Víziközmű és Környezetmérnöki Tanszék, VTK Innosystem Víz, Természet- és Környezetvédelmi Kft., VIZITERV Environ Környezetvédelmi és Vízügyi Tervező, Tanácsadó és Szolgáltató Kft., RESPECT Tanácsadó és Szolgáltató Kft., valamint további alvállalkozók, mint pl. a VITUKI Kht., MÁFI, stb.

1.3.3 Határvízi kapcsolatok

Nemzetközi egyezmények:

74/2000. (V. 31.) Korm. rendelet a Duna védelmére és fenntartható használatára irányuló együttműködésről szóló, 1994. június 29-én, Szófiában létrehozott Egyezmény kihirdetéséről

1.3.4 Érintettek

A vízzel kapcsolatos kérdésekben a társadalom minden tagja érintett. Ezen belül a legfontosabb érdekelteket két jogszabály is meghatározza: az 5/2009. (IV. 14.) KvVM rendelet a vízgazdálkodási tanácsokról, illetve a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról.

A társadalom bevonása a tervezésbe három szinten történt: legszélesebb körben az alegységeken, míg részvízgyűjtő szinten megyei és régiós hatáskörű, országos szinten országos hatáskörrel rendelkező állami és nem közigazgatási szervek, egyéb közigazgatási, tudományos és szakmai érdekképviselői, továbbá állampolgári érdekképviselői (civil) szervezetek közvetlen megkeresésével. A véleményezési eljárásba magánszemélyek, illetve a nem közvetlenül



megkeresett szervezetek, akár Magyarország határain kívül élők is, bármelyik szinten bekapcsolódhattak a www.vizeink.hu honlap segítségével.

Az önkormányzatok tájékoztatása céljából készített települések listáját - az érintett alegységhez és részvízgyűjtőhöz besorolva - az **1-2. melléklet** tartalmazza.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szakmai és tudományos megalapozottsága, valamint a társadalmi részvétel biztosítása érdekében a három különböző tervezési szinten az alábbi javaslattevő, véleményező testületeket hozták létre:

- ◆ a 42 tervezési alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terveinek vonatkozásában a Területi Vízgazdálkodási Tanácsok, illetőleg azok vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai;
- ◆ a 4 részvízgyűjtőre vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervek vonatkozásában a Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanácsok;
- ◆ az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv vonatkozásában az Országos Vízgazdálkodási Tanács.

Az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv stratégiai környezeti vizsgálati eljárásának is fontos eleme volt a társadalmi vélemények megismerése. Az országos terv stratégiai környezeti vizsgálata a tervezéssel párhuzamosan történt, az elkészült anyag a tervhez csatolt dokumentáció.

A tervezési alegység területén jogkörrel bíró és a VGT szempontjából jelentős közigazgatási szervek felsorolása az alábbi táblázatban található.

1-3. táblázat: Területi illetékeségű hatóságok és egyéb szervezetek az alegység területén

Önkormányzatok, egyéb érdekvédelmi szervezetek					
Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata	4400	Nyíregyháza	Hősök tere 5.	www.nyiregyhaza.hu	06-42-599-599
Észak-Alföldi Regionális Tanács	4028	Debrecen	Simonyi u. 14.	www.Eszakalfold.hu	06-52-524-760
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Fejlesztési Ügynökség Kht.	4400	Nyíregyháza	Benczur tér 7.	info@mfukht.hu	06-42-508-351
Zöldhatóságok					
Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	4400	Nyíregyháza	Kölcsey u. 12-14.	felsotiszavideki@zoldhatosag.hu	06-42-598-930
Tiszántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	4025	Debrecen	Hatvan u. 16.	tizsantuli@zoldhatosag.hu	06-52-511-000
Nemzeti Park Igazgatóságok					
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	4024	Debrecen	Sumen u. 2.	hnp@www.hnp.hu	06-52-529-935
Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat					
ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézete	4400	Nyíregyháza	Árok út. 41.	titkarsag@szabolcs.antsz.hu	06-42-438-316



Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Élelmiszerlánc Biztonsági és Állategészségügyi Igazgatóság	4400,	Nyíregyháza	Keleti u. 1,	www.fvm.hu	
Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Állomás, Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye	4400	Nyíregyháza	Keleti u. 1.,	www.fvm.hu	
Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság					
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság	4400	Nyíregyháza	Kótaji út 33.		06-42-508-450
Vízgazdálkodási társulatok					
Nyírségi Vízgazdálkodási Társulat	4400	Nyíregyháza	Széchenyi u. 8.	nyirviz@chello.hu	
Erdészeti Igazgatóságok					
Hajdú-Bihar Megyei MGSZH Erdészeti Igazgatósága	4025	Debrecen	Bajcsy Zs. u 16.	aeszdebr@aesz.hu	06-52/521-020
Állami Erdőgazdaságok					
Nyírerdő zRt.	4400	Nyíregyháza	Kótaji u. 29.	mail@nyirerdo.hu	(42) 598 450
Falugazdász területi központok					
Baktalórántháza Területi Központ	4561	Baktalórántháza	Köztársaság tér 16.		42/550-040,041
Nyírbátor Területi Központ	4300	Nyírbátor	Szabadság tér 22.		42/284-624
Nyíregyháza Területi Központ	4400	Nyíregyháza	Kótaji u.33		42/508-474
Nagykálló Területi Központ	4320	Nagykálló	Bátori u.8.		42/563-099,100
Földművelésügyi Hivatal					
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Földművelésügyi Igazgatóság	4400	Nyíregyháza	Keleti u. 1,	www.fvm.hu	
Földhivatalok					
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Földhivatal	4400	Nyíregyháza	Báthory u. 13.	nyiregyhaza_m@takarnet.hu	06-42-523-200
Nyíregyházi Földhivatal	4400	Nyíregyháza	Báthory u. 13.	nyiregyhaza_m@takarnet.hu	06-42-523-200
Nyírbátori Körzeti Földhivatal	4300	Nyírbátor	Szentvér u. 14.	nyirbator@takarnet.hu	06-42-510-520
Horgászegyesületek szövetsége					
Sporthorgász Egyesületek Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szövetsége	4400	Nyíregyháza	Dózsa Gy. u. 23. fsz 10.	szabolcs.megyei horgasz-sz@t-online.hu	06-42-411-372



Alapítványok, egyesületek

E-misszió Természetvédelmi Egyesület	4400	Nyíregyháza	Malom u. 18/A	www.e-misszio.hu	
--------------------------------------	------	-------------	---------------	------------------	--

1.4 Víztestek jellemzése

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. Az Unió a jellemző víztestek kijelölésével kívánja a vizek állapotát megítélni, illetve az állapotmegtartó és -javító intézkedéseket meghozni. Mivel az Európai Közösség valamennyi vizének figyelembevételével e munkát elvégezni lehetetlen, a víztestként kijelölt vízirész(ek)nek a teljes vízgyűjtőt reprezentálniuk kell, így a végrehajtott javító intézkedések mind a víztestre, mind a vízgyűjtő egészére hatással lesznek. A víztestek kijelölése ezért igen alapos és megfontolt munkát igényelt, miközben a vizekkel kapcsolatos ismeretek sok esetben hiányosak, a részlegesen kiépített monitoring hálózatok és az értékelések módszertani hiányosságai miatt.

Az irányelv – Magyarországra releváns - meghatározása szerint

- ◆ „**felszíni víztest**” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része,
- ◆ „**felszín alatti víztest**” a felszín alatti víz térben lehatárolt része egy vagy több víztartó képződményen belül.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során különös figyelemmel kell lenni a vizekhez kapcsolható **védelem alatt álló területek** állapotára, ezért ezeket önállóan kezeli a terv (**3. fejezet**).

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

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

Magyarország területét a 185 felszín alatti víztest, valamint a kijelölt vízfolyás és állóvíz víztestek közvetlen vízgyűjtői tökéletesen lefedik. Összesen 952 felszíni víztest vízgyűjtőt határoltak le, amelyből 869 vízfolyás és 83 természetes állóvíz víztest közvetlen vízgyűjtője. Az országhatáron 213 víztest vízgyűjtője nyúlik túl, ahol a külföldről érkező hatások befolyásolhatják a jó állapot elérését. 20 tervezési alegység (pl. Kapos, Sió, Marcal, Zagyva, Lónyay-főcsatorna, stb.), illetve a teljes Balaton részvízgyűjtő mentes a határvízi problémáktól, illetve legfeljebb az alegység határon érintett egy-egy olyan vízfolyással, amely külföldről érkezik.

A felszíni víztestek elhelyezkedését és besorolását kategóriánként, típusonként az **1-3. - 1-6.**, a felszín alatti víztesteket pedig az **1-7. - 1-9. térképmellékletek** mutatják be.

1.4.1 Vízfolyás víztestek

A Víz Keretirányelv szerint a „**vízfolyás**” olyan szárazföldi vizet jelent, amely nagyjából a földfelszínen folyik, de amely útjának egy részén a felszín alatt is áramolhat.



A vízfolyás víztesteket Magyarország ArcGIS alapú, 1:100 000-es méretarányú vízhálózat térképe alapján jelölték ki² úgy, hogy a víztestek végpontjai mindig valamilyen jellegzetes, jól meghatározható pontban (például torkolat, vagy jelentős keresztműtárgy) kerültek. Víztest határt jelenthet (betorkolló vízfolyáshoz vagy nagy műtárgyhoz kötve) a típusváltás is. Az azonos tulajdonságokkal rendelkező vízfolyások egy víztestként való kezelése is gyakori. Az EU Víz Keretirányelv alapján a 10 km²-nél nagyobb vízgyűjtővel rendelkező vízfolyásokat kellett kijelölni víztestként, mint a vízhálózat jelentős elemét vagy elemeit. A VKI által előírt kötelező tipológiai elemek: a tengerszint feletti magasság, a vízgyűjtő-terület nagyság, a geológia és ezt kiegészítve, választott jellemzőként: a mederanyag kerültek felhasználásra a magyarországi vízfolyások differenciálásához.

1-4. táblázat: Vízfolyás típusok meghatározási szempontjai

Szempont	Kategória	Értéktartomány
Magassági viszonyok és a terepesés	hegyvidéki	>350 mBf és >5%
	dombvidéki	200-350 mBf és 1-5%
	síkvidéki	<200 mBf és <1%
Mederanyag szemcsemérete	durva	szikla, kőtörmelék, kavics, homokos kavics
	közepes	durva-, közép- és finomhomok
	finom	kőzetliszt, agyag
Hidrogeokémiai jelleg	szilikátos	-
	meszes	-
	szerves	-
Vízgyűjtők mérete	nagyon nagy	>10 000 km ²
	nagy	1000-10 000 km ²
	közepes	100-1000 km ²
	kicsi	10-100 km ²
Mederesés	kicsi	<0,5 ‰

A vízfolyásokra vonatkozó tipológia az országban 25 természetes típust különböztet meg a fenti szempontok figyelembe vételével. Az alegység területén természetes vízfolyás víztest nem található.

Minden egyes típusra egy, az arra a típusra jellemző hidrológiai-, morfológiai-, fizikai- és kémiai paraméter, valamint biológiai minta határozható meg. A referencia jellemzők típusonkénti leírását - biológiai, fizikai-kémiai és hidromorfológiai elemeit - az **1-3. melléklet** tartalmazza.

1.4.2 Állóvíz víztestek

A Víz Keretirányelv szerint a "tő" egy szárazföldi felszíni állóvizet jelent, így tavaink **állóvíz** víztestekbe sorolták. Az állóvizeknél önálló víztestként az 50 hektárnál nagyobb tavak kerültek kijelölésre. A tipológia a természetes eredetű állóvíz víztestekre vonatkozóan került meghatározásra az alábbi szempontok szerint³.

1-5. táblázat: A természetes eredetű állóvíz víztestekre vonatkozó tipológia szempontjai

Szempont	Kategória	Értéktartomány
Vízfelület kiterjedése	kis területű	0,5-10 km ²
	közepes területű	10-100 km ²
	nagy területű	>100 km ²

² 31/2004 (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól

³ 31/2004 (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól



Átlagmélység	sekély (nem rétegződő)	<3 m
	közepes mélységű (rétegződő átmeneti)	3-7 m
	mély (rétegződő)	>7 m
Tengerszint feletti magasság	síkvidéki	<200 mBf
Hidrogeokémiai jelleg	szerves	-
	szikes	-
	meszes	-
Nyílt vízfelület aránya	nyílt vízfelületű	nyílt vízfelület >33%
	benőtt vízfelületű	nyílt vízfelület <33%
Vízborítás	időszakos ⁴	-
	állandó	-

Az állóvizekre vonatkozó tipológia az országban 16 természetes típust különböztet meg a fenti szempontok figyelembe vételével, ezek közül egy típus található meg az alegység területén.

1-6. táblázat Az állóvizek típusai

Típus száma	Hidrogeokémiai jelleg	Felület kiterjedése	Mélység	Nyílt vízfelület aránya	Vízborítás
4	szikes	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	időszakos

A referencia jellemzők típusonkénti leírását - biológiai, fiziko-kémiai és hidro-morfológiai elemeit - az **1-4. melléklet** tartalmazza. Az állóvíz víztesteket jellemző adatok gyűjteménye az **1-5. mellékletben** található. A vízhálózatot és a víztestek térbeli elhelyezkedését az **1-5 és 1-6 térképek** mutatják be.

Az alegység területét érintő természetes állóvíz víztestek:

Nagyvadas-tó

A Nagyvadas-tó a Nyírség homokbuckái között kialakult mélyfekvésű lefolyástalan területen kialakult kerekded alakú tó. Vízellátása csapadékból és a talajvízből történik. Vízpótlása nem megoldott, ezért nyáron egyes részei kiszáradnak. Középvízi térfogata 250.000 m³.

1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek

A Víz Keretirányelv sajátos fogalma az **“erősen módosított víztest”** egy olyan természetes felszíni víztestet jelent, amely társadalmi, vagy gazdasági igények kielégítése céljára, emberi tevékenységből származó fizikai változások eredményeként jellegében lényegesen megváltozott, és amelyet a tagállam ekként kijelölt. Az erősen módosított kategóriába sorolt víztestek természetes eredetűek, azonban hidrológiájuk és/vagy morfológiájuk emberi beavatkozások, létesítmények hatására jelenleg jelentősen eltérnek saját természetes állapotuktól. Az ember által okozott változás olyan mértékű (és e módosítás az emberi igények miatt továbbra is fenntartandó), hogy a víztest vízfolyás/állóvíz kategóriát váltott és/vagy emiatt a jó állapot nem érhető el.

A Víz Keretirányelv által használt másik fontos felszíni vizes kategória a **“mesterséges víztest”**, amely egy emberi tevékenységgel, kifejezetten valamilyen vízgazdálkodási cél elérése érdekében létrehozott felszíni víztestet jelent. Ebbe a kategóriába azokat a víztesteket soroljuk, ahol a vízfelület létrehozása előtt szárazulat volt. Általában ebbe a csoportba sorolhatók a csatornák, a bányatavak és az oldaltározók, stb.

A mesterséges és az erősen módosított víztestek között a határvonal meghúzése nem könnyű feladat. Gyakori például, hogy a csatornát egy régi vízfolyás medrét követve alakítják ki, ezért csak

4 * Időszakosnak tekinthetők az évente kiszáradó asztatikus, ill. a hazai felmérési adatok alapján az 5 évente legalább egyszer kiszáradó szemisztatikus állóvizek.



nevében „mesterséges” a víztest. Hasonló a helyzet a természetes és erősen módosított víztestek esetére is, hiszen érintetlen víztestet nemigen lehet találni, ezért az erősen módosított kategória megállapításához külön módszertani eljárás kidolgozását és alkalmazását írja elő a Víz Keretirányelv. Az erősen módosított víztestekhez azonosították a hozzájuk hasonló természetes víztípusokat, míg a mesterséges víztesteknél csak a vízfolyás, vagy állóvíz jelleg eldöntése szükséges, ennek megfelelően tartalmazza az erősen módosított és mesterséges víztestek listáját az **1-6.** (vízfolyás jellegű) és az **1-7.** (állóvíz jellegű) **melléklet**.

Az erősen módosított víztesteknél a kiváló- vagy jó öko-potenciál, mint célállapot meghatározásánál irányadó lehet az adott erősen módosított víztesthez leginkább hasonló természetes víztípus jó állapota.

A mesterséges víztesteknél a kiváló/jó öko-potenciál megállapításánál a funkció fenntartása az elsődleges szempont (pl. belvív csatornánál a vízelvezető képesség fenntartása, halastónál a haltenyésztéshez szükséges körülmények fenntartása). Ezért ezen elsődleges szempont alapján meghatározható környezeti célkitűzést főként a jó „üzemeltetési gyakorlattal” lehet elérni (pl. halastavak esetén „jó halászati gyakorlat” bevezetése).

Az erősen módosított víztestek kijelölése több lépcsőben történt. A munkafolyamat során az alábbiakat kellett megfontolni:

- ◆ A víztest hidromorfológiai viszonyait jelentősen módosító beavatkozás azonosítása (a hazai értelmezés szerint az számít ilyennek, ami a víztest eredeti típusa szerinti jó állapot elérését akadályozza).
- ◆ Az azonosított beavatkozás megszüntetése veszélyezteti-e más cél/igény elérését vagy kielégítését, ha igen a veszélyeztetett cél/igény beletartozik-e a VKI által megadott körbe (környezeti cél, hajózás, tározás ivóvíz és öntözés célra, energiatermelés, ár- és belvízvédelem, rekreáció, egyéb fontos célok, igények).
- ◆ Az adott igény kielégítése megoldható-e más, a jó állapot elérését nem befolyásoló módon, illetve annak megvalósítása nem jár-e aránytalan költségekkel, illetve a társadalom támogatja-e?

Az erősen módosított és mesterséges víztesteket jellemző adatok gyűjteménye az **1-6. és 1-7. mellékletekben** található.

A vízhálózatot és a víztestek térbeli elhelyezkedését az **1-3, 1-4, 1-5 és 1-6 térképek** mutatják be.

1-7. táblázat Erősen módosított és mesterséges víztestek

Víztestek	Olyan társadalmi igény, ami miatt létrehozták, illetve módosították a víztestet
1) Állapotértékelés alapján erősen módosított kategóriába sorolt	
Érpatak (VIII. sz.)-főfolyás felső	Belvízvédelem
Kállai (VII.sz.)-főfolyás felső	Belvízvédelem
Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső	Belvízvédelem
Vajai (III.sz.)-főfolyás felső	Belvízvédelem
2) Mesterséges víztestek	
Érpatak (VIII. sz.)-főfolyás alsó	Belvízelvezetés, öntözés, halászat
Kállai (VII.sz.)-főfolyás alsó	Belvízelvezetés, belvíztározás, öntözés, halászat



Víztestek	Olyan társadalmi igény, ami miatt létrehozták, illetve módosították a víztestet
Lónyay-főcsatorna	Belvízelvezetés, árvízvédelem,
Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó	Belvízelvezetés, belvíztározás, öntözés
Simai (IX.sz.)-főfolyás	Belvízelvezetés,
Vajai (III.sz.)-főfolyás alsó	Belvízelvezetés, belvíztározás, öntözés
Nagyréti víztározó	Belvíztározás
Oláhréti víztározó	Belvíztározás
Őzei víztározó	Horgászat, Belvíztározás

Az alegység területét érintő erősen módosított vízfolyás víztestek:

Érpatak (VIII.sz) főfolyás felső

Az Érpatak felső víztest 29+586-50+160 km szelvények között helyezkedik el. Vízyűjtőterülete 197,53 km². Trapéz alakú földmeder jellemzi, helyenként „G” elemmel, illetve mezőnyös „G” elemmel burkolt. Mind a jobb, mind a bal parton több helyen találunk magaspartot.

A vízfolyás átlagos esése 70 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,02/0,045 m/s, átlagos vízhozam 0,312 m³/s, vízszint ingadozás 168 cm.

Kállai (VII.sz.) főfolyás felső

A Kállai főfolyás felső víztest a 24+000- 54+630 km szelvények között helyezkedik el. Alsó határa a Kállai főfolyás 24+000 szelvénye, azaz a Harangodi tározó felső vége (tározható vízmennyiség 1.200.000 m³, hozzátartozó terület 125 ha). A legnagyobb mért vízhozama 4,85 m³/s. A mély beágyazás miatt a folyamatos talajvízszivárgás állandó vízutánpótlást biztosít. A víztest befogadója a VII/4-VII/10. csatornáknak, valamint a kisebb csatornáknak. A meder kialakítása trapéz, helyenként „G” elemmel burkolt. Anyaga föld vagy beton.

A vízfolyás átlagos esése 100 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,05/0,47 m/s, átlagos vízhozam 0,226 m³/s, vízszint ingadozás 190 cm.

Máriapócsi (IV sz.) főfolyás felső

A Máriapócsi főfolyás felső víztest 22+355-37+500 között helyezkedik el. Vízyűjtőterülete 167,18 km². Az alsó víztestre érkező legnagyobb mért vízhozam 3,2 m³/s. Alsó határa a Máriapócsi (IV.sz.) főfolyás 22+355 km szelvénye. Jellemzője a nagy esés és mivel a talajvízből táplálkoznak, nyáron is közel állandó vízhozamuk van. Hossza 15,145 km. Trapéz alakú földmeder jellemzi.

A vízfolyás átlagos esése 150 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,015/0,49 m/s, átlagos vízhozam 0,201 m³/s, vízszint ingadozás 150 cm.

Vajai- (III. sz.) főfolyás felső

A Vajai főfolyást a dombok közötti mélyedések összekötésével hozták létre. Vízyűjtő területe 209,547 km². A Vajai főfolyás felső víztest 12+010-47+470 között helyezkedik el. Alsó határa a Laskodi véstározó (zsilipes mederelzárás) felső végétől kezdődik és a főfolyás felső végéig tart. Legnagyobb vízhozama 0,97 m³/s, hossza 35,47 km. A meder alakja trapéz vagy „G” elemmel, valamint Imre-Mikecz típusu fenék burkoló elemmel lett kialakítva, ennek megfelelően földmeder vagy beton az anyaga.



valamint az Őzei (Székelyi) oldal tározót. Torkolati legnagyobb mért vízhozama 1,28 m³/s. a víztest hossza 22,355 km, trapéz alakú földmeder jellemzi. A víztest részét képező tározó lehetőséget nyújt a nagy belvízcúcsok csökkentésére, illetve visszatartására. Maximális vízállás 550 cm, amihez 5.280.000 m³ tározott vízmennyiség tartozik 225 ha területen. Mesterséges víztest.

A vízfolyás átlagos esése 70 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,05/0,47 m/s, átlagos vízhozam 0,25 m³/s, vízszint ingadozás 158 cm.

Simai (IX.sz.) főfolyás

A Simai (IX. sz.) főfolyás hossza 31,62 km, vízgyűjtő területe 294 km². Befogadója a Lónyay főcsatorna 18+740-es szelvénye. A térségben tározó nincsen. A főfolyás befogadója a IX/1. sz. mellékágnak, a Nyulasi és a Kisszék – Hosszúháti szivárgónak, valamint a IX/2. sz. mellékágnak. A csatorna legnagyobb vízhozama 0,70 m³/s. A csatornát teljes hosszában trapéz alakú földmeder jellemzi, sok helyen mély beágyazású. Torkolati szakasza mindkét oldalon 2,3 km hosszan töltésezett.

A vízfolyás átlagos esése 50 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,0/0,1 m/s, átlagos vízhozam 0,2 m³/s, vízszint ingadozás 100 cm.

Vajai- (III. sz.) főfolyás alsó

A Vajai főfolyás alsó víztest a főfolyás 0+000-12+010 között helyezkedik el. Felső határa magában foglalja a Laskodi vésztározó (zsilipes mederelzárás) teljes területét. A vésztározó duzzasztó zsilipjénél a Vajai főfolyásba csatlakozik a Lórántházi (III/2)-csatorna, valamint a 11+729 km szelvényben a Baktatói (III/3)-mellékág is. A víztest hossza kb. 12 km, maximális vízhozama 6,70 m³/s. A meder alakja trapéz alakú földmeder vagy G elemmel, illetve mezőnyös „G” elemmel burkolt. Mesterséges víztest.

A vízfolyás átlagos esése 78,3 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,07/0,45 m/s, átlagos vízhozam 0,344 m³/s, vízszint ingadozás 218 cm.

Az alegység területét érintő mesterséges állóvíz víztestek:

Nagyréti tározó

A tározó az Oláhréti tározó alatt, azzal egy időben épült. Feltöltését az Oláhréti tározón keresztül lehet biztosítani az Érpatak (VIII. sz.) főfolyásból a 25+300 km szelvényében lévő duzzasztó műtárgy zárásával. A tározót 1968.-ban helyezték üzembe. A tározó vízgyűjtő területe 210 km². A tározót É-i és K-i oldalon töltések határolják, a kiadagoló műtárgy a K-i oldali töltésben található. A tározó komplex hasznosítású.

A tározótér 1996-ban egy vasbeton műtárggyal, valamint a hozzá kapcsolódó földtöltéssel kettéválasztásra került, melynek célja elsősorban vízhasznosítási jellegű és a halászati hasznosítást szolgálja. A tározó halászati hasznosítója, a Szabolcs Halászati KFT a tavon haltenyésztést folytat. A tározó minden évben leürítésre és lehalászásra kerül. Maximális térfogata 3.570.000 m³.

Oláhréti-tározó

A tározó 1967-ben készült el és lett beüzemelve Császárszállás település határában, Nyíregyházától 10 km-re D-re. A tározó tápláló vízfolyása az Érpatak (VIII. sz.) főfolyás. Feltöltése a főfolyás 25+300 km szelvényében lévő duzzasztó műtárgy zárásával, 1,0 km hosszú Oláhréti tápcsatornán keresztül biztosítható. A tápcsatorna és a tározótér között előülepitő tér található. A tározó maximális térfogata 726.000 m³. A tározó leürítése, illetve vízkiadagolás a tározó északi részén lévő leeresztő zsilipen keresztül történhet a Nagyréti tározóba. A tározó halászati hasznosítója a Sz.Sz.B megyei Sporthorgász Egyesület.

A tározó komplex hasznosítású.



A tározó hasznosítási céljai fontossági sorrendben az alábbiak:

- belvízhullám csökkentés, belvíztározás (fajlagos kiépítettség növelése a tározó alatti csatornaszakaszon csatornabővítés nélkül)
- vízszolgáltatás
- halászati hasznosítás
- jóléti hasznosítás (üdülés, pihenés stb.)

Székelyi (Őzei) tározó

Az Őzei tározó négy tározórészből álló mesterséges kialakítású síkvidéki tározó. A halastó Székely községtől 2 km-re a Máriapócsi (IV.sz.) főfolyás 6+950-8+318 szelvényeivel párhuzamosan, annak bal oldalán a korábbi Őzei csatorna menti mélyfekvésű területen helyezkedik el. Teljes felület 51 ha, tározott vízmennyiség 590 em³.

Feltöltése a Máriapócsi (IV.sz.) főfolyás 8+340 szelvényében elhelyezett duzzasztómű zárásával az Őzei csatornán keresztül történik. Leürítés az Őzei csatorna 0+010 szelvényében elhelyezett duzzasztó-leeresztő műtárgyon és utófenéken keresztül történik a Máriapócsi (IV.sz) főfolyás 6+950 szelvényébe. A halastó magántulajdonban van. Középvízi térfogata 384.000 m³.

1.4.4 Felszín alatti víztestek

A Víz Keretirányelv a következő felszín alatti vizekkel kapcsolatos fogalmakat vezeti be:

- ◆ **„Felszín alatti víz”** minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában helyezkedik el, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal.
- ◆ **„Felszín alatti víztest”** a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti.
- ◆ **„Víztartó”** (vagy vízadó) olyan felszín alatti kőzetréteget vagy kőzetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és átteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.

A felszín alatti víztest lehatárolás és jellemzés módszertana a Víz Keretirányelv hatályba lépését követően fokozatosan fejlődött ki. Az előzetes lehatárolás 2004. december 22-én készült el, az ezt követő felülvizsgálat során a víztestek végleges kijelölése 2007. december 22-i határidővel történt meg. A magyar módszertan legfontosabb elemeit „a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól” szóló 30/2004 (XII. 30.) KvVM rendelet határozza meg.

Magyarországon – szemben a felszíni vizekkel – valamennyi felszín alatti víz része valamely víztestnek. Felszín alatti vizeinket széleskörűen hasznosítjuk, így az átlagosan 10 m³/nap-nál nagyobb hozammal megcsapolt vízadók mindenhol előfordulnak. A felszín közelében kijelölt víztestek felső határa a terepfelszínhez legközelebb található vízfelszín. A felszín alatti víztestek alsó határát pedig a már nem vizet, hanem szénhidrogéneket tároló kőzetek, vagy az úgynevezett „medence aljzat”, illetve alaphegység képezi.

A felszín alatti víztestek első lehatárolási szempontja a geológia, amelynek eredményeként háromféle vízföldtani főtípus különíthető el:

- ◆ Medencebeli, uralkodóan **porózus** vízadók a törmelékes üledékes kőzetekben,
- ◆ **Karszt** (csak a főkarsztba, azaz a triász korú dolomit és mészkő közé sorolható) a karbonátos kőzetekben,
- ◆ Vízadók a **hegyvidéki** területek vegyes összetételű kőzeteiben (kivéve a főkarszt).



A **porózus** víztestek Magyarország legnagyobb kiterjedésű, hidraulikailag összefüggő felszín alatti víztest-csoportja. Alsó határát a paleozoós, mezozoós alaphegység alkotja, bár vastagságának megállapításakor annak esetleg víznyerésre alkalmas felső néhány 10 m-es repedezett zónáját is figyelembe vették. Peremét (a hegyvidéki víztest-csoporttal közös határát) az alsó- és felső-pannon határ felszíni metszése adja. A porózus víztestek kód jele: „p”.

A **karszt** víztestek Magyarország területén – a porózus után – a második legfontosabb regionális jelentőségű vízadó képződmények, amelyek a mezozoós – elsősorban triász korú – karbonátos, repedezett, karsztosodott összletben fordulnak elő, ez az úgynevezett főkarszt-vízáró. Velük szoros hidraulikai kapcsolatban álló eocén mészkövekkel együtt, ezek a képződmények alkotják a karszt víztestek csoportját. Alárendelten júra és kréta, valamint paleozoós mészkövek is a „főkarsztba” sorolhatók. A karszt víztestek – amelyeknek részei a lezökken, mélyben futó karszt nyúlványok is - lehatárolásában tükröződnek a hagyományos vízföldtani tájegységek. A karszt víztestek kódjele: „k”.

A **hegyvidéki** víztestek a hegyvidéki területeken találhatóak. Ehhez a víztest főtípushoz – a karszt víztestek csoportjába soroltakon kívül – változatos földtani képződmények tartoznak, amelyek kora a quartertől a mezozoikumon át a paleozoikumig terjed, egyaránt előfordulnak bennük porózus, repedezett és karsztosodott vízadók. A fő-karsztvízáróhoz nem sorolt karbonátos képződmények a hegyvidéki víztest részei. A térképeken a karszt víztestek felszíni kibúvási a hegyvidéki víztestekben „folytonossági hiányként” jelennek meg. A hegyvidéki víztestek kódjele: „h”.

A porózus és karszt víztestek esetében a második lehatárolási szempont a vízhőmérséklet:

- ◆ **Hideg vizek** (kitermelt víz hőmérséklete nem haladja meg a 30 °C-ot)
- ◆ **Termálvizek** (kitermelt víz hőmérséklete eléri, illetve meghaladja a 30 °C-ot)

Magyarország sajátos geotermális adottságai következtében az ország jelentős részén tárhatunk fel 30 °C-nál melegebb vizeket. A hideg és termál víztesteket a 30 °C-os izoterma felület választja el. Ugyan a karszt víztestek esetében is a 30 °C-os izoterma felület választja el a hideg és a termál karszt víztesteket, a hegységek tektonikai szerkezetéből adódóan a hideg és a termál karszt víztesteket – az egyszerűbb kezelhetőség érdekében – egymás mellett elhelyezkedőnek tételezték fel. A lehatárolási módszertan másik egyszerűsítési eredménye, hogy a hegyvidéki víztesteknél nem különítene el termál víztesteket. A termál víztestek kódjele: a főtípus kódjelet követő „t”.

A porózus víztestek (medencebeli, dombvidéki) és a hegyvidéki víztestek esetében a következő lehatárolási szempont az érzékenység:

- ◆ **Sekély** (hagyományosan ún. „talajvíz”)
- ◆ **Nem sekély** (réteg és hasadékos vizek)

A sekély víztest érzékenysége több szempontból is megmutatkozik:

- ◆ a sekély vízadók erőteljes meteorológiai hatás alatt álló felszín alatti vizek, amelyek vízjárása különbözik a mélységi vizekétől;
- ◆ a sekély vízadók a felszíni vizekkel közvetlen kapcsolatban állnak (kiemelt szerepük van a felszín alatti víztől függő ökoszisztémáknál – „FAVÓKO”);
- ◆ a sekély vízadók természetes vízminősége – a légköri kapcsolat miatt – különbözik a mélyebben lévőktől (sótartalom, oxigén háztartás, hőmérséklet, ion összetétel);
- ◆ a sekély víztestek emberi hatásoknak való kitettségük miatt ténylegesen, illetve potenciálisan szennyezettek lehetnek (fennáll annak a lehetősége, hogy kémiai állapotuk gyenge).



A sekély víztest teteje a telített és háromfázisú zóna határa, azaz a talajvíz színe. A víztest alja a vízföldtani helyzettől függ:

- Ha a felső kb. 50 m-ben van vízzáró, vízrekesztő képződmény, akkor a víztest alsó határa az első vízadóösszlet fekvésében lett megállapítva (vízföldtani határ). A hegyvidéki területeken a laza üledékek és a kőzetek közötti felület.
- Ha a felső 50 m-ben nincs vízzáró, vízrekesztő képződmény, vagy nincs elég ismeret róla, akkor a víztest alsó határa a talajvíz szintje alatti 30 m-es mélységben húzható meg.

A sekély víztestek kódjele: a főtípus kódjelet megelőző „s”.

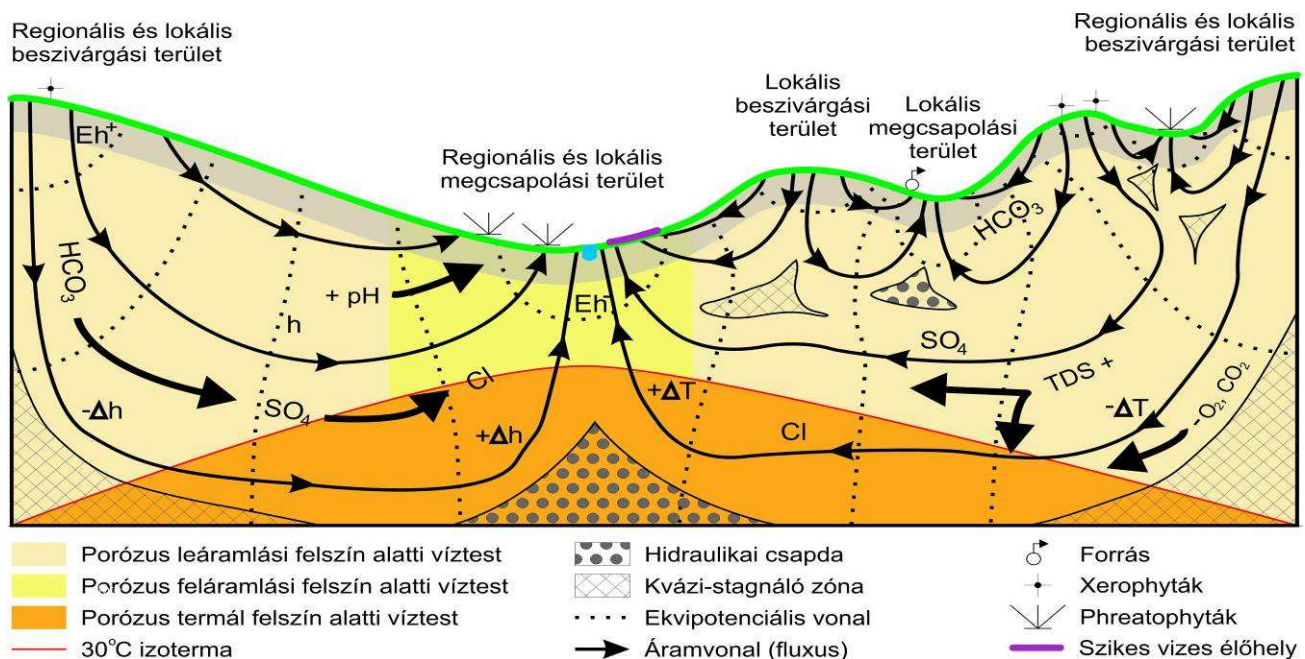
A negyedik lehatárolási szempont a **vízgyűjtő**: A felszín alatti víztesteket - a Víz Keretirányelv szerint - a felszíni vízgyűjtőkhöz kell rendelni, ezért adminisztratív szempontból egyszerűsíti a helyzetet, ha - ahol lehetséges és értelme van - a felszín alatti víztestek felszíni vízgyűjtők szerint tovább osztódnak. Ennek eredményeképpen a porózus és a hegyvidéki (sekély, réteg és hasadékos) víztesteknél általában a felszíni vizek vízválasztói, míg a karszt víztesteknél a nagyobb forrásokhoz köthető felszín alatti vízgyűjtő határ és a termál víztesteknél is a felszín alatti vízgyűjtő jelenti a további felosztást.

A hideg karszt-víztároló felosztása a következő forrás-csoportokhoz tartozó vízgyűjtők alapján történt: Hévízi- és Tapolcai-források, Balaton-felvidék forrásai, Dunántúli-középhegység déli forrásai, Tatai- és Fényes-források, Budai-források, Tetye-forrás, Egri- és Szalajka-források, Miskolci-források, Jósua-forrás. Ezekhez igazodik a termál karszt víztestek lehatárolása is. A vízgyűjtők kódjele: a betűjeleket követő szám, ahol 1.=Duna, 2.=Tisza, 3.=Dráva, 4.=Balaton, majd ezt követi a lehatárolt vízgyűjtő sorszáma (1-16).

Az ötödik lehatárolási szempont – az **áramlási rendszer** - egyedül a porózus víztesteknél alkalmazható, ezáltal a beszivárgási és megcsapolási területek szétválasztása történik meg:

- Leáramlási területek
- Feláramlási területek
- Vegyes áramlási rendszerű dombvidéki és hegylábi területek

1-6 ábra: A porózus víztestek elvi modellje (Tóth József ábrája nyomán)





A leáramlási és feláramlási területek közötti átmeneti területeket az egyszerűsítés érdekében elhanyagolják. További egyszerűsítést jelent, hogy a lokális áramlási rendszerek is figyelmen kívül hagyottak – még a sekély víztestek esetében is –, annak ellenére, hogy a mennyiségi és kémiai jellemzők mozaikossága ennek a következménye. Feláramlással jellemezhető víztestek kijelölése ott történt, ahol jelentős a párolgás útján történő megcsapolás. A sekély hegyvidéki és dombvidéki területeken a feláramlási területek a völgyekben húzódnak, amelyek olyan keskenyek (kivétel a szélesebb völgyek, mint a Hernád, Sajó, és a Marcal), hogy a víztestek 100.000-es méretarányú felbontásában nem kezelhetők, emiatt ezekben a térségekben a porózus vízadók hidrodinamikai típusa: vegyes (beszivargási és feláramlási is).

A Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő tervezési alegységet az alábbi felszín alatti víztestek érintik:

- ◆ **pt.2.4 Északkelet-Alföld, porózus termál víztest:** A termál víztest területe a Bodrogköz keleti szélétől DK-re a keleti országhatárig, dél felé pedig a Derecskei árok pereméig terjed. Magába foglalja a Hajdúságot, a Nyírséget, a Szatmári síkságot, a Rétközt és a Tiszahátat, azaz a Pannóniai-medence magyarországi ÉK-i részét.
- ◆ **sp.2.4.1, p.2.4.1 Nyírség-Lónyay-főcsatorna –vízgyűjtő:** A sekély talajvíz és hideg rétegvíz víztest Magyarország keleti részén található, a Nyírséget – annak is a nagyobb, nyugati részét - foglalja magába. É-on a Rétköz és a Tisza határolja, keleten követi a Nyírmada-Hodász-Nyírbátor vonalat, délen a Hajdúság határolja.
- ◆ **sp.2.4.2, p.2.4.2 Rétköz:** A sekély talajvíz és hideg rétegvíz víztest a Rétköz területét foglalja magába, aminek ÉNy-i határa a Tisza folyó, DK-en a Lónyay-főcsatorna vonalát követi, ÉK-i határa a Nyírség É-i része és a Szatmári-Tiszahát. A víztest csak érinti a tervezési alegységet.

A víztestek térbeli elhelyezkedését az **1-7, 1-8 és 1-9 térkép** melléklet mutatja be.

A felszín alatti víztesteket jellemző adatok gyűjteménye az **1-8. mellékletben** található.

A felszín alatti víztestek természetes jellemzőit az **1-9. - 1-13. mellékletekben** található víztest adatlapok mutatják be.

A pt.2.4 Északkelet-Alföld porózus termál víztest jellemzése a 2-17 Hortobágy-Berettyó alegységi tervben található meg. Az sp.2.4.2 és p.2.4.2 Rétköz sekélyporózus és porózus víztestek adatlapjai a 2-1 Felső-Tisza alegységi tervben szerepelnek.



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 oszlanak 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 (5.4 fejezet) meghatározását segítse.

E fejezet és mellékletei összeállításához szükséges adatgyűjtések során ugyanarra az emberi tevékenységre vonatkozó információ több forrásból is beszerezésre került. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv maga az eredeti, egyedi adatokat többnyire nem tartalmazza, hanem az azokból előállított feldolgozott információkat mutatja be. Az egyedi adatok közlését a legtöbb adatgazda nem engedélyezte. Ezért a terv az adatok forrását minden esetben tartalmazza, valamint azt is, hogy azok milyen feldolgozáson estek át.

Az adatgyűjtés a 2000-2008. közötti időszakra terjedt ki, kiemelt figyelemmel a 2004-2008. közötti évekre. A feldolgozás előkészítéseként minden esetben a legteljesebb körű, egyenszilárdságú, országos lefedettséget biztosító adatbázisok összeállítása volt a feladat. Az adatok feldolgozása országosan egységes módszertannal történt. Az emberi tevékenységek hatáselemzését akadályozó (esetleg ellehetetlenítő) hiányosságok és problémák feltárára kerültek, azok bemutatása az alfejezetekben szintén megtalálható.

2.1 Pontszerű szennyezőforrások

Pontszerű szennyezőforráson kisebb kiterjedésű, lehatárolható helyen található, adott tevékenységből származó szennyezőanyag kibocsátást értünk.



A VKI II. melléklete szerint a felszíni, illetve a felszín alatti víztestet valószínűleg elérő azon jelentős pontszerű antropogén terheléseket szükséges számba venni, amelyek települési, ipari, mezőgazdasági és más létesítményekből, illetve tevékenységekből származnak, különös

tekintettel a települési szennyvíz kezeléséről (91/271/EKG) és a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről (96/61/EK, 2008. II. 18-tól hatályos 2008/1/EK) szóló irányelvekre, valamint a 76/464/EGK irányelvre (vízi környezetbe bocsátott egyes veszélyes anyagok által okozott szennyezésről).

2.1.1 Települési szennyezőforrások

2.1.1.1 Települési szennyvíz

A Lónyay főcsatorna vízgyűjtőjén jelenleg (a 2007 évi kimutatások szerint) 16 db kommunális szennyvíz-tisztító telep üzemel, melyek összesen 34 db település háztartási, közintézményi és a közcsatornába kibocsátó ipari üzemek szennyvizét fogadják. A csatornázott településeken a bekötöttségi arány 16 és 90 % között változik, átlagosan kb. 50 % körüli. Legalacsonyabb Nyírtelek településen, míg a legmagasabb Nyíregyházán és Nyírpazonyban.

A szennyvíztelepek többsége (14 db) a szennyvizeket biológiai (és esetenként kiegészítő kémiai) tisztítás után vezetik a vízfolyásokba, illetve (2 db) talajra helyezik ki (nyárfás, vagy öntözés).

A Lónyay főcsatorna vízgyűjtőjén 1 db olyan települési szennyvízkibocsátás van (Nyíregyháza), amely Duna vízgyűjtőkerület szinten is jelentős, illetve Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási Nyilvántartás (PRTR) köteles telephely, mivel a terhelés, vagy kapacitás meghaladja a 100.000 lakosegyenértéket.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéshez a települési szennyvízből származó emberi terhelés számbavétele céljából a 2006-2007 évre vonatkozó adatok kerültek feldolgozásra. A részletes adatok a **2-1.** és **2-2. melléklet** táblázataiban található. Magyarország népesség- és gazdaságstatisztikai adataira tekintve könnyen belátható, hogy az utóbbi évtizedekben a települési forrásból származó szennyezőanyag-mennyiség összességében csökkent.

A kommunális szennyvízkibocsátásokra vonatkozó emissziós adatok több forrásból is rendelkezésre állnak, ez magában rejti a párhuzamosságból származó ellentmondásokat. A KvVM statisztikai célú közmű nyilvántartási adatbázisa, az OSAP 1376 statisztikai adatszolgáltatásból feltöltött Települési Szennyvízelvezetési Információs Rendszer, azaz a TESZIR, melynek adatait a **2-2. melléklet** mutatja be. A TESZIR tartalmazza a település(rész)ek becsült terhelési adatait, a csatornázási rendszerek (szennyvízelvezetési agglomerációk) és a kommunális szennyvíztisztító telepek adatait (üzemeltető, a nyers és tisztított (kibocsátott) szennyvíz mennyiségét, a nyers és tisztított (kibocsátott) szennyvíz koncentrációkat, a telepek kapacitását, valamint tájékoztató információkat a technológiáról és a kibocsátásról.

A 220/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet és a 27/2005 (XII. 6.) KvVM rendelet szerinti adatszolgáltatások az éves kibocsátásokról (VAL-VÉL adatlapok) tartalmazzák a nagyobb városok szabadkiömlőit, a kommunális intézmények különálló kibocsátásait (pl. laktanyák, üdülők).

Elméletben az összes települési szennyvíztelepnek mindkét országos adatbázisban szerepelnie kellene, hasonló paraméterekkel (technológia, kapacitás, terhelés). Jelentős eltérések, hiányok azonban a tapasztalatok szerint nagy számban fordulnak elő. A szennyvízkibocsátók bevallási adatainál figyelembe kell venni, hogy kibocsátóknak erős érdekeltsége fűződik ahhoz, hogy az eredmények számukra „kedvezőek” legyenek, ezért a terhelés adatok ellenőrzése elkerülhetetlen. Elsősorban a szennyvíz mennyiségi adatoknál, az irreálisan magas vagy alacsony tisztítási határfokoknál tapasztalni problémákat. A különböző adatforrásokból származó terhelés adatok ellentmondásai esetében – a biztonságra törekvés okán – a nagyobb (de reális) érték került



figyelembe vételre. A szervesanyag- és tápanyagterhelést jellemző komponenseken kívül csak szórványosan állnak rendelkezésre adatok (pl. fém- és só kibocsátás), speciális szennyezőanyagokkal (pl. antibiotikumok, háztartási vegyszerek) kapcsolatos kibocsátási adatokról pedig egyáltalán nincsenek információk. Ezen adathiányok miatt a vizeket érő terhelés meghatározása becsléseken is alapszik.

A szennyvízkibocsátásokat a befogadó víztestek alapján adatbázisba rendezték. Ha az elsődleges befogadó nem kijelölt víztest, a legközelebbi felszíni víztestet tekintették befogadónak, talajban történő elhelyezésnél pedig a felszín alatti (sekély porózus, hegyvidéki vagy karszt) víztestet. Az adatbázis tartalmazza a telep kapacitását, a jelenlegi terhelést (lakosegyenértékben és vízmennyiségben kifejezve), valamint az éves szennyezőanyag kibocsátásokat (BOI, KOI, összes N, összes P, fémek, só, lebegőanyag). A kibocsátók elhelyezkedése a **2-1. térképmelléklet**ben látható. A víztestenként összesített terhelés adatok a négy részvízgyűjtőre kerültek összegzésre, amelynek eredményét a **2-1. táblázat** tartalmazza.

2-1. táblázat: Felszíni vizek közvetlen, kommunális szennyvízbevetésekből származó szennyezőanyag terhelése (2007)

Alegység név	Kibocsátott szennyvíz (millió m ³ /év)	Éves kibocsátás (tonna/év)			
		BOI	KOI	Összes N	Összes P
Lónyay főcsatorna	10	368	946	243	38

A csatornahálózatban összegyűjtött szennyvizek tisztítás után általában felszíni vízbe kerülnek. A tisztított szennyvizek biológiailag bontható szervesanyagot, növényi tápanyagokat és kisebb mennyiségben előforduló egyéb anyagokat (nehezen bontható szerves vegyületeket, sókat, fémeket, esetenként toxikus vagy hormonháztartást befolyásoló anyagok) is tartalmaznak. A szerves- és tápanyagok vonatkozásában a felszíni vizek közvetlen terhelését legnagyobb arányban a kommunális szennyvízbevezetések okozzák. A vízi ökoszisztémák ezeket az anyagokat általában a terhelés nagyságától és a befogadó vízhozama által biztosított hígulás mértékétől függően képesek tolerálni.

A szennyvíz bevezetések befogadóra gyakorolt hatása az alábbiak szerint került értékelésre. Részletes, minden víztestre kiterjedő hatáselemzés nem készült, de a hatások mértékének megállapításához figyelembe vették a víztest jelenlegi vízminőségi állapotát és a középvízi vízhozamra számított hígulási arányt. A terhelés **jelentős**, ha önmagában is elegendő ahhoz, hogy a befogadóra előírt célkitűzés teljesítését megakadályozza. **Fontos**, ha a befogadó nem jó állapotú és a kibocsátás a víztest összes terheléséhez legalább 30%-kal hozzájárul. Ennél kisebb terhelés arány esetében a kibocsátás csökkentése a befogadó vízminőségét vélhetően csak korlátozott mértékben képes javítani, ezért a hatás **nem** tekinthető **jelentős**nek, vagy a jelenlegi hatás **elhanyagolható**.

A 16 kibocsátásnak fele (8 db szennyvíz bevezetés) minősül jelentősnek, vagy fontosnak.

2-2. táblázat: A befogadóra gyakorolt hatás szempontjából jelentős, fontos terhelést okozó kommunális szennyvízbevezetések száma

Alegység név	Kibocsátók összesen	Ebből jelentősnek minősülő bevezetés
Lónyay főcsatorna	16	8 (50 %)

A szennyvízterhelések jövőben várható alakulását a 2000 lakosegyenértéknél nagyobb agglomerációk szennyvíz elvezetésének és szennyvíz tisztításának megvalósítását tartalmazó szennyvíz program határozza meg. A jelenlegi kiépítettség és a módosított 25/2002 (II. 27.) Korm.



rendelet jelenleg érvényes agglomerációs listája szerint 2015-ig még új kommunális szennyvíztisztító telepek létesítését tervezik. **A csatornahálózat fejlesztésével a felszín alatti vizek terhelése csökken.** A leendő szennyvíztisztító telepek, mint új pontforrások, **a felszíni vizek terhelését várhatóan növelik.** Hasonló következménye lesz a meglévő telepek kapacitás bővítésének is, ha az nem jár együtt technológiai fejlesztéssel, a tisztítási hatások emelésével. A 2015-ig csatornázandó települések többségének szennyvizét meglévő szennyvíz agglomerációkhoz csatlakozva, a jelenleg már üzemelő telepekre fogják rávezetni. A vizek összes terhelését tekintve várhatóan a terhelés növekményt ellensúlyozza a jelenleg működő telepek korszerűsítésével járó tisztítási hatások-javulás, azonban ezzel együtt a terhelések térben jelentősen átrendeződnek. Kisebb vízhozamú befogadók esetében viszont a bővítés következményeként előálló terhelés növekedés kedvezőtlen hatásával kell számolni.

Települési szilárd hulladék

A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartások és adatgyűjtések eredményét a Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer (HIR) tartalmazza, összesített statisztikai adatok a <http://okir.kvvm.hu/hir/> honlapon találhatóak. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben a HIR adatbázis mellett felhasználták, a „LANDFILL” 2002. évi hulladéklerakó felmérés eredményeit, valamint a KvVM által készített „A Települési Szilárd Hulladékgazdálkodás Fejlesztési Stratégiája, 2007-2016” című tervben közölt feldolgozott adatokra támaszkodtak. A VGT tervezésben figyelembe vett részletes adatokat a **2-3. melléklet** tartalmazza.

A települési hulladékkezelési közszolgáltatás a települések közel 100%-ban működik, csupán néhány kis lélekszámú település önkormányzata nem tudja biztosítani a kötelező hulladékszállítási közszolgáltatást. 2003. január 1. óta a települési szilárd hulladékok terén jelentős fejlődés történt. A régi – műszaki védelem nélkül kialakított – lerakókat korszerű hulladékgazdálkodási rendszerek váltják fel. Az állampolgárok szintjén és statisztikailag is érzékelhetőek a lakossági begyűjtés, a szelektív hulladékgyűjtés és hasznosítás terén megtett intézkedések eredményei.

Lónyay-főcsatorna vízgyűjtőjén, több mint 40 rendezetlen (2002. évi LANDFILL felmérés szerint) hulladéklerakó fokozatos rekultiválása történik meg. A működő hulladéklerakók száma drasztikusan csökken (**2-3. táblázat**), 2008-ban már csak 3 lerakó működött, ebből 1 korszerű, 2 lerakót pedig 2009. július 15-ig be kellett zárni. A továbbműködő település szilárd hulladéklerakók, illetve mindkét hulladékégető egységes környezethasználati engedélyezés (EKHE, angolul IPPC) hatálya alá tartozó létesítmények. A hulladékgazdálkodás létesítményeit a **2-2. térképmelléklet** mutatja be.

A hulladéklerakók közül érdemes megemlíteni a nyíregyházi, mely egyike lesz 2010-től, a megye három, működési engedéllyel rendelkező telepének. A jelenlegi hulladéklerakó bővítésével, és új ütemhelyek létesítésével emelik meg a lerakó kapacitását. Másodnyersanyag válogatójával és komposztáló telepével mind jobban próbálják csökkenteni a lerakott hulladékmennyiséget, ezzel minimalizálva a környezeti kockázati tényezőket. A másik, azaz a Dél-Nyírségi Szilárd Hulladéklerakó (Szakoly) mellett épült meg a térség első biomassza erőműve (szintén Szakolyban). Az erőmű üzemeltetésével a régió a biológiailag lebomló hulladékok jelentős hányadát tudja kezelni, így mentesítve a térséget az olyan hulladékoktól, melyek a talajok és talajvízbázisok szerves anyagtartalmának arányát kedvezőtlenül tudják befolyásolni nem megfelelő lerakás, vagy havaria esetén.

A szakolyi hulladéklerakó is szigetelt aljzatú, csurgalékvíz-gyűjtő drénrendszerrel ellátott depóniater a hozzá kapcsolódó kiszolgáló létesítményekkel. A depónia felületeiről kiépített drénrendszer gyűjti össze a keletkező csurgalékvizet.



2-3. táblázat: Települési szilárd hulladéklerakók az alegységen

Alegység név	2009. július 15-e után továbbműködő lerakó		2009. július 15-ig bezárandó lerakó	
	kiépített térfogat (tömör m ³)	(darab)	lerakott hulladék térfogata (m ³)	(darab)
Lónyay főcsatorna	650000	1	614500	2

A korszerűtlen (már bezárt) hulladéklerakóktól származó terhelés **fontos** minősítést kapott, mivel a **felszín alatti vizek minőségére lokálisan** ugyan, de az ország területén mindenfelé előfordulóan olyan kockázatot jelent, amely még rekultivációval sem számolható fel tökéletesen.

2-1. ábra: Nyíregyháza szennyvíztisztító telep iszaprothasztó tornya⁵



A települési szennyvíziszapok mennyisége évi mintegy 1600 ezer tonna, 18-20%-os átlagos szárazanyag-tartalommal. A szennyvíziszapok kevesebb mint 1 %-át stabilizálják. Az elhelyezési módok közül közel 15 %-ban a lerakás szerepel, s ezen belül alapvetően a települési hulladéklerakón történő elhelyezés, A leggyakoribb megoldásra a mezőgazdasági hasznosításra mintegy 80 % kerül. Az egyéb célú elhelyezés és hasznosítás elhanyagolható mértékű, mintegy 5 %. A szennyvíziszap mennyisége várhatóan a szennyvíztisztítási és -elvezetési program előre haladása következtében

növekedni fog. A települési szennyvíziszap mezőgazdasági területre kihelyezett része a diffúz hatásoknál a **2.2 fejezet**ben figyelembe vételre kerül.

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.

A PRTR nyilvántartás adatait a **2-4. melléklet** tartalmazza, míg a telepek elhelyezkedését a **2-4. térképmelléklet** mutatja be.

A **2-4. táblázat** a PRTR rendeletben meghatározott küszöbérték feletti, így **jelentős** kibocsátónak számító ipari üzemek darabszámát a PRTR nyilvántartás szerinti csoportosításban mutatja be.

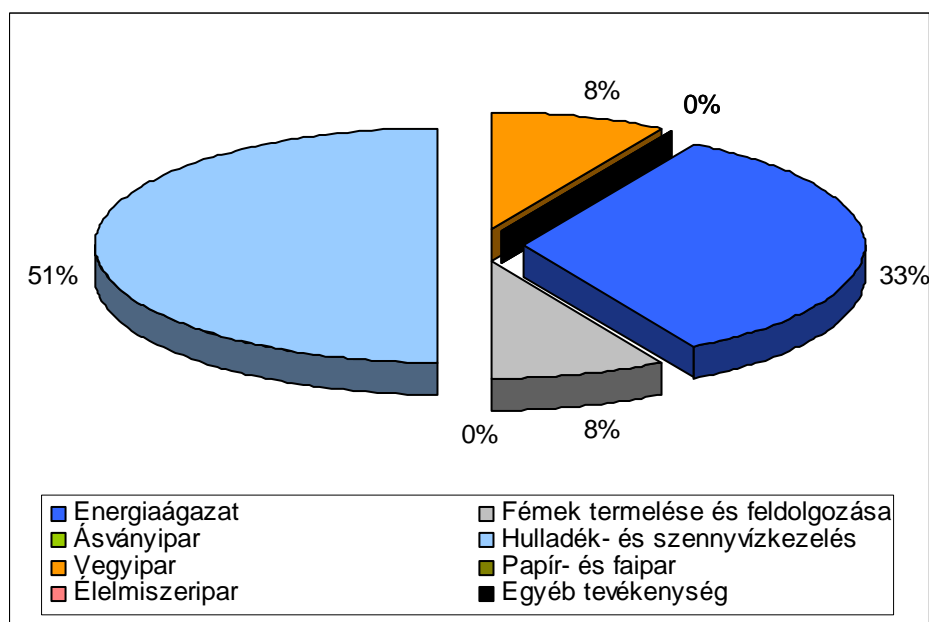
⁵ Fotó: FETIKÖVIZIG



2-4. táblázat: Jelentős ipari üzemek száma tevékenységként a Lónyay-főcsatorna alegységen

Tevékenység	Lónyay-főcsatorna
Energiaágazat	4
Fémek termelése és feldolgozása	1
Ásványipar	0
Hulladék- és szennyvízkezelés	6
Vegyipar	1
Papír- és faipar	0
Élelmiszeripar	0
Egyéb tevékenység	0
Összesen	12

2-2. ábra: Jelentős ipari üzemek tevékenységként az alegység területén



Az IPPC/EKHE köteles cégek a talajba, a levegőbe és a vizekbe (közvetlenül és közvetetten) – az összmenyiséget tekintve – rendszerben meghatározott küszöbérték feletti mennyiségben bocsátanak ki szennyező anyagokat. A telepek többsége a levegőszennyezés elleni küzdelem érdekében került az IPPC létesítmények listájába. Ezen üzemek szerepe a vizek állapotában kevésbé jelentős, hatásuk közvetetten jelentkezik, ennek megfelelően például a diffúz nitrát terhelések számításakor a levegőből kiülepedő nitrogén terhelés is figyelembevételre kerül. A csak légszennyező anyagokat kibocsátó üzemek figyelmen kívül hagyása azért sem lehetséges, mert a technológia során felhasznált nyersanyagok odaszállítás és tárolása is veszélyekkel járhat. Ezekkel az üzemekkel a balesetszerű szennyezések és a szennyezett területek esetében is számolni kell. Továbbiakban azonban csak a vízbe közvetlenül és/vagy a földtani közegbe (közvetetten a vízbe) kibocsátó ipari tevékenységek és hatások kerülnek bemutatásra.

Ipari szennyvíz

A településeken található ipari üzemek leggyakrabban a közcsontrán keresztül a települési kommunális szennyvíztisztítóra vezetnek – szükség esetén előtisztítás és, vagy tározás után – a keletkező szennyvizeiket. A közvetett (közcsatornába) kibocsátókról nincsenek megbízható adatok,



a települési szennyvíztisztító telepnél már nem lehet szétválasztani a szennyező anyagok kommunális, illetve ipari részét.

A közvetlen felszíni vizekbe történő ipari és egyéb kibocsátások a "hagyományos" szennyező anyagok (szervesanyag, tápanyagok) esetében ismertek, az emissziók jellemzéséhez a kibocsátók bevallása (VÉL lapok) alapján a felügyelőségi adatbázis szolgáltató – pontatlansága és hiányosságai miatt alapvetően tájékoztató jellegű – információt. A részletes 2006-2007-re vonatkozó kibocsátási adatokat a **2-1. melléklet** „ipari és egyéb szennyvízterhelés” lapja tartalmazza.

Az értékelés összesített eredményét, azaz a főbb szennyező anyagok emisszióját a **2-5. táblázat** mutatja be ágazatok szerinti bontásban. Természetesen a települési szennyvizek tartalmazzák a közvetett ipari kibocsátók szennyező anyagait is.

2-5. táblázat: Felszíni vizek kommunális és ipari eredetű szennyvíz terhelése ágazatonként

	Szennyvíz ezer m ³ /év	KOI kg/év	BOI ₅ kg/év	Nitrogén kg/év	Foszfor kg/év	Fémek kg/év	Só kg/év
Termálvíz, fürdővíz	522	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Szolgáltatóipar	0	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdasági	0	0	0	0	0	0	0
Kőolaj-feldolgozás	0	0	0	0	0	0	0
Kohászat, fémfeldolgozás	1,4	105	NA	9,38	NA	0,17	2069
Hulladékkezelés	0	0	0	0	0	0	0
Halászat	0	0	0	0	0	0	0
Energiaipar	59	1587	NA	NA	NA	NA	54334
Élelmiszeripar	49	NA	NA	316	3,46	NA	34574
Egyéb feldolgozóipar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Bányászat	0	0	0	0	0	0	0
Kommunális	10147	946135	367947	243346	38136	NA	7580225
Összes	10778,4	947827	367947	243671,38	38139,46	0,17	7671202

Mennyiségi szempontból a kommunális szektor aránya a legmagasabb (94%), az energia szektor aránya csekély, melynek döntő hányada hűtővíz, amely szennyező anyagokat nem tartalmaz viszont ezek a felszíni vizek hő terhelését okozzák. A szervesanyag- és tápanyag terhelésben a közvetlen élővízbe vezetett ipari szennyvizek aránya elhanyagolható. Az összes só esetében – valószínűsíthetően - a termálvíz járul hozzá a felszíni vizek terheléséhez jelentős mértékben a kommunális szennyvizek bevezetése mellett.

A terhelések jellemzését, a hatáselemzés lehetőségét jelentősen gyengíti, hogy az adatok pontatlanok, a felsorolt problémák miatt megbízható becslést nem tesznek lehetővé (például fémekre csak a kibocsátók kevesebb, mint 7%-ára volt 2007-ben mérési adat). Így a települési szennyvizekből származó fémkibocsátás forrása sem azonosítható be egyértelműen. Feltételezhetjük, hogy ennek az az oka, hogy az ipari szennyezők a közcsatornát terhelik, így az a felszíni vizek terhelésénél már a városi szennyvíztelepeknél „jelenik meg”. A közcsatornába kibocsátók adatait feldolgozva ellenben azzal szembesültünk, hogy már az összerhelés is lényegesen kisebb, mint a városi szennyvíztelepek kimenete. A háztartási szennyezőanyagoknál ez még érthető, feltéve, hogy a közcsatornás terhelési adatok között csak a közintézmények, vagy ipari terhelők vannak számba véve. De az a tény, hogy a fémeknél is ilyen nagy az eltérés (hiány), arra utal, hogy a fémeknél sem lehet az ipar a fő kibocsátó. Eszerint, kizárólagos alapon már csak két forrás lehet: a háztartások, és/vagy a települési csapadékvíz. Valószínűbb azonban, hogy a fémek forrása a belterületekről lefolyó csapadékvíz, hiszen a városi lefolyásban jócskán előfordulhatnak fémek (Cu, Ni, Cr esetleg Cd a forgalomból, Zn a tetővizetből). Egyesített a csatornarendszerekből (és persze az illegális csapadékvíz bekötésekből is) ez bőségesen kerülhet



a városi szennyvíztisztítóba, és magyarázza a fővárosi kiugró értékeket is.

A fentiekben leírt megfontolások adnak némi magyarázatot az adatokban rejlő ellentmondásokra, azonban összességében megállapíthatjuk, hogy az ipari kibocsátásokra vonatkozó adatok, még az ismert, mért komponensek esetében is rendkívül megbízhatatlanok, ennél fogva a vizek tényleges terhelésének megállapítására nem elegendők. A bemutatott, ágazatonként készített feldolgozások is csupán arra alkalmasak, hogy némi támpontot adjanak az egyes ipari szektorok eltérő jellege, fejlődése miatt bekövetkező (múltbeli és jövőbeli) emissziók alakulásáról. Külön említést érdemel, hogy a VKI X. mellékletében közölt elsőbbségi anyagokat (un. „33-as lista”), amelyek jelentős része ipari szennyezőanyag, a kibocsátók nem mérik, mivel ezt a vonatkozó 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet jelenleg nem írja elő. Az emissziós adatok hiánya miatt a kibocsátások hatása hitelt érdemlően nem vizsgálható.

Ipari hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény értelmében a hulladék kezeléséért - a „szennyező fizet” elvnek megfelelően - alapvetően a hulladék termelője felelős. A hulladékból származó terhelések csökkentését szolgálja számos veszélyes, többnyire toxikus anyag felhasználását korlátozó jogszabály, így pl. a gyártói felelősségre építő csomagolási, elektromos berendezés, elem-akkumulátor, gépjármű szabályozásban a forgalomba hozható termékek ólom, kadmium, higany, és króm-VI tartalmának korlátozása, illetve más környezetvédelmi és egészségügyi rendeletek is hasonló eredménnyel járó korlátozásokat tartalmaznak (pl. VOC, PCB-k, azbeszt, higany).

A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartások és adatgyűjtések eredményét a Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer (HIR) tartalmazza, összesített statisztikai adatok a <http://okir.kvvm.hu/hir/> honlapon találhatóak. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben a HIR adatbázis mellett felhasználtuk a KvVM által készített „Nemzeti Környezetvédelmi Program 2009-2014” című tervben közöltek is. A VGT tervezésben figyelembe vett részletes adatokat a **2-3. melléklet** tartalmazza. Az ipari hulladékgazdálkodási létesítmények elhelyezkedését a **2-2. térképmelléklet** mutatja be.

Az ipari hulladékgazdálkodás területén a rendszerváltás óta jelentős fejlődés következett be a megelőzés, az újrahasználatra előkészítés, az újrafeldolgozás, az egyéb hasznosítás és az ártalmatlanítás területén. Hazánkban az összes hulladék mennyiségében – mint a megelőzés mérőszámában – folyamatos csökkenés mutatható ki, kivétel a veszélyes hulladékok terén. Az ipari hulladék esetében a folyamatos iparszerkezet-váltás, illetve az ezzel együtt járó termék- és technológiafejlesztés egyúttal kevesebb és kevésbé veszélyes hulladék képződésével jár.

Az „inert” hulladékokat az ipari hulladékok között tárgyaljuk, annak ellenére, hogy jelentős részük a településekről származó bontási, építési törmelék, mivel ezeket is az építőipar hulladékának tekintjük. Az „inert-lerakók” műszaki védelem szempontjából alacsonyabb kategóriába soroltak, mint a TSZH lerakók, ezáltal kialakításuknak - és így az ott lerakott hulladék kezelésének - költsége alacsonyabb, miközben az inert hulladékok tulajdonsága következtében a környezeti kockázat nem növekszik.

2-6. táblázat: Ipari hulladékgazdálkodási létesítmények a Lónyay-főcsatorna alegységen

Alegység	Veszélyes hulladék kezelő		Hulladékégető		Inert hulladék kezelő	
		IPPC		IPPC		IPPC
Lónyay	0 db	0 db	0 db	0 db	1 db	0 db

Bányászat

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéshez a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal honlapján (www.mbfh.hu) található „Bányászati területek nyilvántartása” 2009. május 29-i térképi állományát



használtuk fel. A bányatelkek közül csak a jelenleg működő (műszaki üzemi tervvel rendelkező) bányákat vettük figyelembe, azokat a vizekre gyakorolt hatásuk alapján hat csoportba soroltuk: fluidum, szén és tőzeg, érc, kő, építőanyag és egyéb. A részletes, valamint az alegységekre és a felszín alatti víztestekre összesített adatok a **2-5. mellékletben** találhatóak, a bányatelkek elhelyezkedését a **2-4. térképmelléklet** mutatja be. A vizek mennyiségi állapotára hatással lévő bányászati tevékenységeket a **2.4.2 fejezetben** mutatjuk be.

Az alegység területén 19 db építőanyag bánya található, melyek az sp.2.4.1 jelű Nyírség-Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő elnevezű sekélyporózus víztestet érintik. A kavics-, homok- és agyagbányák jelentős részénél a fekvő a talajvíz színe alatt húzódik, így a bányászat során felszínre kerül az addig védett felszín alatti víz. A bányabezárást követően bányató marad vissza, amelynek rekultivációja, majd utóhasznosítása különös figyelmet igényel. A bányatavak hasznosításával kapcsolatos jogokról és kötelezettségekről szóló 239/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében a felszín alatti vízkészlet minőségének védelme érdekében meg kell őrizni a víz természetes öntisztuló képességét és tilos minden olyan vízhasználat gyakorlása, mely a felszín alatti vizek minőségét veszélyezteti.

A Lónyay-főcsatorna alegységen homok (11 db), építési homok (5 db), közlekedésépítési agyagbányák (1 db), közlekedésépítési homokbányák (2) találhatóak.

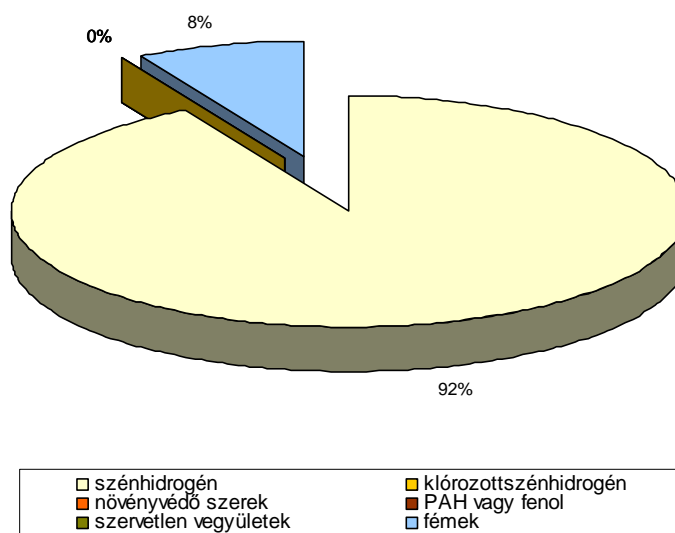
Szennyezett területek, kármentesítés

A felszín alatti vizekben lévő szennyeződéseknek az a legnagyobb veszélye, hogy az emberi szem elől rejtve vannak, így jelentős részüknél károsodás csak akkor válik ismertté, amikor az már közvetlen veszélyt jelent az élővilágra, sok esetben az emberek egészségére. Emiatt fontos a szennyezett területek számbavétele, amelynek céljából az OKIR és FAVI-KÁRINFO adatbázisból (www.kvvm.hu/szakmai/karmentes/), az 1996-2006 időszakban gyűjtött adatok kerültek felhasználásra (a 2007. évi jogszabályváltozás következtében átalakított adatszolgáltatások még nem dolgozhatók fel). Az információs rendszer azokat a szennyezett területeket mutatja be, melyek klasszikus kármentesítési műszaki beavatkozási technológiákkal felszámolhatóak - és nem foglalkozik a vonal menti és diffúz szennyezésekkel. A FAVI-KÁRINFO több mint 15 ezer pontszerű szennyezőforrás (potenciális és tényleges) adatát tartalmazza, amelyek közül a VITUKI Kármentesítési Koordinációs Központ szakemberei leválogatták a releváns, tényfeltérési információkkal rendelkező szennyezett területeket. A feldolgozás eredményét a **2-6. melléklet** táblázatai tartalmazzák, valamint térképi formában a **2-3. térképmellékleten** kerül bemutatásra.

A tényfeltérások alapján a 13 db bizonyítottan szennyezett terület 2 felszín alatti víztestet (2 db sekély porózus sp.2.4.1. és sp.2.4.2) érint a Lónyay-főcsatorna alegységen. A feldolgozás keretében meghatározásra került a szennyező anyagok köre, illetve a szennyezett területek nagysága. Az értékelés során a szennyezett terület/víztest arányt és az ivóvízbázis veszélyeztetést vizsgálták. A szennyezett területek többségénél szénhidrogén szennyezés történt. Az értékelés során a szennyezett terület/víztest arányt és az ivóvízbázis veszélyeztetést vizsgálták.



2-3. ábra: A szennyezett területek szennyezőanyagok szerinti aránya



Az alegység területén 8 helyen folyik jelenleg komolyabb káreseményhez kapcsolódó kármentesítés, illetve feltárás vagy monitorozás: jelentős ipari szennyezőforrásokhoz kapcsolódó kármentesítés (benzol, TPH, toluol, etil-benzol, xilol, és egyéb alkil-benzol szennyezés miatt). A kármentesítések Nyíregyházán (5 db), Nyírbogdányban (2 db) és Kállósemjénben (1 db) folynak. A leginkább szennyezett víztest az alegységen az sp.2.4.1. sekély porózus víztest. (5.5.1 fejezet).

Az Országos Környezeti Kármentesítési Program (OKKP) célja (219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet), hogy felelősségi körtől függetlenül a földtani közegben (talajban) és a felszín alatti vizekben hátra-maradt, akkumulálódott szennyezéseket, károsodásokat felderítse, megismerje, azok mértékét feltárja, a veszélyeztetett területeken a szennyezettség kockázatát csökkentse, a szennyezett területeken a szennyezettséget mérsékelje, vagy megszüntetését elősegítse. A múltbeli szennyezések felszámolásához - a szakértők becslése szerint - minimum 30 évre van szükség, ezért elkészítették a Nemzeti Kármentesítési Prioritási Listát, amely egy előzetes egyszerűsített relatív kockázatbecslés és előminősítés alapján rangsorolja a szennyezéseket. A rendelkezésre álló források függvényében az OKKP programban a kármentesítéseket általában e prioritási listának megfelelően ütemezetten hajtják végre.

2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások

Pontszerű mezőgazdasághoz kapcsolható szennyezőforrásnak az állattartó telepet⁶, az akvakultúrát (halászatot), hulladékgazdálkodási létesítményt, élelmiszeripari üzemet és a mezőgazdasági alapanyagot előállító, raktározó vegyipari üzemet (pl. vegyipari létesítmények foszfor-, nitrogén- vagy káliumalapú műtrágyák, vagy növényvédő-hatóanyagok és biocidok előállítás) tekintjük. Utóbbi két teleptípust az ipari szennyezőforrásoknál már számba vettük ezért ennek a fejezetnek nem tárgyai.

Állattartó telepek

A felszín alatti vizek és esetenként a felszíni vizek szempontjából jelentős pontszerű szennyező források lehetnek az intenzív tartású, nagy létszámú állattartó telepek amennyiben a trágyakezelés, tárolás nem felel meg a Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat előírásainak (59/2008. (IV. 29.) FVM

⁶ 41/1997. (V. 28.) FM rendelet 1. számú függeléke szerint



rendelet vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről).

Az állattartó telepek számbavétele az alábbi adatokra épült:

- Az FVM és a KvVM által közösen készített Jelentés az Európai Bizottság részére a 91/676/EGK irányelv 10. cikke értelmében „a mezőgazdasági eredetű nitrát szennyezéssel szembeni vízvédelmi feladatok végrehajtásáról” című 2008. évi ország jelentés alapadatát képező nagy létszámú állattartó telepek listája. A Tenyészet Információs Rendszerből (TIR) a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ által átadott 2007. évre vonatkozó tenyészet nyilvántartási adatok, további információk a www.enar.hu honlapon található.
- A Környezetvédelmi Alapnyilvántartó Rendszer (KAR) PRTR adatállományai, amelyek a <http://eper-prtr.kvvm.hu> honlapon érhetők el.

A különböző forrásból származó adatok összehangolása jelentette a legnagyobb feladatot, mivel a telepeknek nincsen közös azonosítójuk a különböző nyilvántartásokban. A terhelés és a hatás meghatározásához az állatfaj, a létszám és a hely meghatározására van szükség. A különböző adatbázisok alapján összeállított terhelési adatokat a **2-7. melléklet** tartalmazza azzal a megjegyzéssel, hogy az összerendelések bizonytalanok, valamint a bel-, illetve külterületbe sorolás nem az állattartó telep tényleges elhelyezkedését jelöli, hanem azon a feltételezésen alapszik, hogy az 5 db szarvasmarhát, 10 db sertést, juhot, kecskét, vagy az 50 szárnyast meghaladó létszámú gazdaságokban keletkezett trágyát kihordják a település intenzív mezőgazdasági művelés alatt álló külterületeire. A nagy létszámú állattartó telepek elhelyezkedését a **2-6. térképmelléklet** mutatja be.

Közel 193 db nagylétszámú és további 65 db kislétszámú (kislétszámú állattartó telepek közé az 50 számos állat alatti állattartó telepeket, valamint a létszámadattal nem rendelkező telepeket soroltuk) állattartó telep található a Lónyay-főcsatorna alegységen. A baromfitelepek száma meghaladja az 60 db-ot, darabszámban ezt csak a juh előzi meg, ezután következik a szarvasmarha és a sertéstelepek, közel azonos számban. Az alegységen található még: házilúd telep, pulyka és a házikacsa telep, házinyúl telep, valamint ló és kecske telep. A PRTR nyilvántartásban összesen 10 állattartó telep szerepel (egységes környezethasználati engedélyezés alá tartozó telepek), ebből 5 db baromfityényszűtő létesítmény, 5 db sertéstenyészet.

2-7. táblázat: Nagy létszámú állattartó telepek száma és a nagy létszámú telepekre becsült állatlétszám az alegységen (db)

Állatfaj	Lónyay-főcsatorna	
	telep	létszám
baromfi	52	1,8 millió
víziszárnyas	9	22,8 ezer
szarvasmarha	24	5,5 ezer
juh/kecske	119	39,7 ezer
sertés	23	64,6 ezer
egyéb	31	n.a.
Összesen	258	-

A szervestrágya⁷ tárolás, kezelés és hasznosítás megfelelő megoldása a vizek nitrogén szennyezésének megakadályozása céljából lényeges, hiszen a trágya bizonyos szempontból hulladék, de sokkal inkább a termőterületek tápanyag-gazdálkodását segítő, hasznos

⁷ Szervestrágya: az állatállomány által ürített trágya, illetve a trágya és az alom keveréke, feldolgozott formában is, idetartozik különösen a hígtrágya, az istállótrágya.



melléktermék. A 2008. évi „Nitrát Jelentés” szerint a 2004-2007 közötti időszakban - a szűrőpróba szerű helyszíni ellenőrzések alapján – a nitrátérzékeny területeken található állattartó telepek 34%-a felelt meg a hatályos jogszabályi előírásoknak a trágyatárolók műszaki kialakítását, illetve tárolási kapacitását illetően. A 2008. évre vonatkozó termelői adatszolgáltatás alapján viszont még csak a telepek 13%-a rendelkezik megfelelő trágyatárolóval. A Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat (HMGy) szabályainak bevezetésével, valamint az EMVA I. tengelyű támogatásoknak köszönhetően az állattartó telepeken a trágya kezelése ütemesen fejlődik. Az egységes környezethasználati engedélyre kötelezett állattartó telepek esetében 2010.10.31-ig meg kell építeni a szabályos trágyatárolót, míg a többi nagy létszámú telepnél a határidő 2011.12.31. A kis létszámú állattartó telepek hígrágyatárolóinak legkésőbb 2014. január 1-ig, míg istállótrágyatárolóinak legkésőbb 2015. december 22-ig kell a követelményeknek megfelelni.

2-4. ábra: Helytelen trágyatárolás a FETIKÖVIZIG működési területén⁸



A nem megfelelően szigetelt, vagy méretezett trágyatároló elsősorban a felszín alatti vizeket szennyezi el lokálisan igen magas – akár a nitrát direktívában meghatározott 50 mg/l tízszerese - nitrát-koncentrációt eredményezve a trágyatároló környezetében. Számtalanszor előfordult, hogy a tárolás helyéről kimosott szerves trágya felszíni vízben okozott károkat (az ammónia tartalom miatt fellépő oxigénhiányos állapot eredménye halpípálás, rosszabb esetben halpusztulás lehet). A képen látható telep esetében 2009. augusztus elején lezúdult nyári zápor hatására jelentős

mennyiségű trágya került a telep mellett lévő csatornába, amelyben halpusztulást idézett elő.

A trágyázás, azaz a szerves trágya hasznosítás, nem pontszerű, diffúz hatásokkal járó tevékenység, ezért a **2.2 fejezet**ben kerül bemutatásra.

Halászat

A halgazdálkodást a Víz Keretirányelv kétféleképpen kezeli, egyrészt, mint terhelést, ezért előírja a halászati területek számbavételét (II. melléklet 1.4 pontja utolsó bekezdése), másrészt, mint védendő értéket, így lehetőséget biztosít a gazdasági szempontból fontos vízi állatfajok védelmére területek kijelölésére (IV. melléklet 1. 2 pont).

A halastavak jelentős szerepet játszanak a vízi élőhelyekként, mivel a tavak egy része természetes mocsár, vagy időszakos vízállás helyén létesült, illetve egyes törendszerek élővilága megközelíti a természetes mocsarak fajgazdagságát. Ma a halastavak azok a vízfelületek, amelyek a valamikori, az ország területére kiterjedő vízi világot kis foltokban megőrizték az Alföldön. A halgazdálkodás jelentős hatással van a vizek állapotára, ezért a természetes vizek jó ökológiai állapotának elérése csak a halászat és a horgászat szempontjainak érvényesülése mellett, az érintettek aktív részvételével valósítható meg.

A halászati területek számbavételéhez a vízügyi nyilvántartásban (vízjogi engedélyekben, víztest adatlapokban) fellelhető adatokat dolgozták fel. A részletes elemzés céljából az Országos Halászati Adattár (www.haki.hu) korlátozás nélkül közreadott, nyilvános adataival egészítették ki a

⁸ Forrás: VIKÁR - FETI-KÖVIZIG 2009. 08.



vízügyi adatokat. Az eredményt a **2-8. melléklet** tartalmazza, a halászati vizeket a **2-6. térképmellékleten** is feltüntették. Ezen kívül felhasználták az FVM által közreadott „Magyarország Nemzeti Halászati Stratégiai Terve (NHST) a 2007-2013. közötti időszakra” országos áttekintést adó anyagot, valamint a SCIAP Kutatás-fejlesztési és Tanácsadó Kft. által a VGT tervezés keretében az állapotértékeléshez készített tanulmányát, amely az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-1. háttéranyagban** található meg.

A vízügyi nyilvántartás alapján készített elemzések összesítései óhatatlanul eltérnek az agrárágazat által megadott értékektől, ugyanis jelentős fogalmi eltérések tapasztalhatók a két szakterület között, például mást tekintünk természetes víznek (pl. mesterséges bányatavak), vagy a vízügyi nyilvántartásban intenzívként szerepel minden olyan halastó, amelyben trágyázás, etetés történik, míg a halászati szakemberek csak az akvakultúrát tekintik annak.

A VKI követelményeinek megfelelő hatáselemzéshez országos áttekintő adatok nem elégségesek, mivel azt vízgyűjtőkre, víztestenként kell végrehajtani. A részletes elemzés céljából adatokat kértünk az Országos Halászati Adattárból. Az adatok kiadását az FVM Természeti Erőforrások Főosztálya a 1997. évi XLI. törvény 33. § (1) pontjára hivatkozva megtagadta.

Az Európai Unió terminológiájában a halászat a természetes vízi halászat körét fedi le, ideértve a tengeri halászatot és a belvízi halászatot. A halászati ágazaton belül elkülönül az akvakultúra, amely elsősorban a mesterséges körülmények között történő intenzív haltermelési technológiákat jelenti. A hazai tógazdasági haltermelés technológiája jelentősen eltér az európai gyakorlattól, ezért Magyarországon az akvakultúrán belül meg kell különböztetni az intenzív haltermelést, valamint a tógazdasági haltermelést.

Természetes vízi halászat a vízfolyások, állóvizek (pl. tavak, holtágak, tározók) olyan hasznosítását értjük, ahol mind az abiotikus környezeti tényezők – kiemelten a vízforgalom – mind a biológiai folyamatok – kiemelten a tápanyag forgalom – teljes mértékben a természetes folyamatokra alapulnak. A halászati tevékenység alapvetően a természetes úton felnövekvő halak halászatilag hasznosítható részének megfogására korlátozódik, a haltelepítések jellemzően csak kisebb mértékben befolyásolják a halállomány struktúráját. A természetes vízi halászat hidromorfológiai, vagy vízminőségi elváltozást nem okoz. A halászok és a VKI céljai gyakorlatilag megegyeznek, mégpedig: a természetes ivóhelyek védelme, az illegális halászat megakadályozása, a halállomány védelme, invázió fajok és a kárókatona-állomány európai-szintű visszaszorítása. A természetes vízi halgazdálkodás területén ma már nem jellemző idegen halfajok betelepítése, mint az sokáig gyakorlat volt, pl. az 1970-es évek végéig folyamatosan telepítettek busát a Balatonba. Mára az állomány nagy része elöregedett, ugyanakkor a nem ritkán 60 kilós példányok kifogása rendkívüli erőfeszítéseket igényel. Addig, amíg ez a természetvédelmi szempontból káros, horgászatiilag hasznosíthatatlan, jelentéktelen gazdasági értéket képviselő haltömeg nem kerül ki a Balatonból, addig nem lehet számítani arra, hogy a természetes halállományok fajösszetétele és mennyiségi aránya helyreáll.

Az *intenzív haltermelés* egy olyan iparszerű tevékenység, amely során mind az input, mind az output oldal teljes mértékben kontrollált, a természetes folyamatok (a víz és tápanyag forgalom) nem befolyásolják a termelést. Hazánkban jellemző módon az intenzív haltermelés művi környezetben (kizárólag mesterséges tóban) valósul meg pl. a ketreces haltermelés (a legnagyobb gazdaság Szarvason található). Az NHST szerint 2006-ban 10 intenzív haltermelő üzem működött Magyarországon, melyek többsége termálvizet hasznosító rendszer. Az intenzív rendszerekben előállított halmennyiség 2 081 tonna volt. Az intenzív üzemek összes termelése az utóbbi években folyamatosan növekszik, meghatározó jelentőségű (96%) halfaja továbbra is az afrikai harcsa (*Clarias sp.*). Mesterséges víztestek esetében hidromorfológiai kérdéseket vizsgálni értelmetlen és szükségtelen, viszont a vízminőségi szempontok érdekesebbek lehetnek. Problémát jelent, ha az intenzív haltermelés a tágabb környezettől nem elszigetelten, pl. bányatóban történik. Utóbbira néhány példa van, amelyet minden bizonnyal a bányatavak hasznosításával kapcsolatos jogokról és kötelezettségekről szóló 239/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet hatálybalépése előtt engedélyeztek.

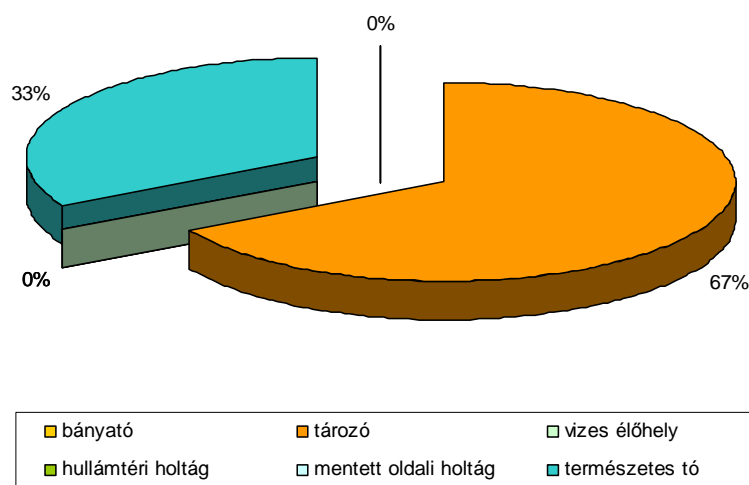


A tógazdasági haltermelés a két, fent bemutatott technológiától alapvetően különbözik. Jelenlegi gyakorlatában meghatározó mértékben mesterségesen kialakított tavakban történik, melyek lehetnek völgyzárógátások, oldaltározósak, körtöltésesek, vagy természetes terepmélyedésben kialakítottak. Míg a dombvidéki, hegyvidéki területeinken inkább az előbbiek, a síkvidékeinken az utóbbiak a gyakoribbak. A tógazdasági haltermelés a természetes vizes élőhelyekre jellemző anyagforgalmi folyamatokra épül, ennek megfelelően olyan nyílt ökológiai rendszerként működik, amelynél az anyagok kibocsátása a természetes és a technológiai folyamatok egymásra hatásával, egymástól nem szétválasztható módon valósul meg.

2-8. táblázat: Halászati vizek száma és területi elterjedése a Lónyay-főcsatorna alegységen

Alegység	Vízfolyás			Állóvíz		
	darabszá m	hossz (km)	hossz arány	darabszá m	terület (ha)	terület arány
Lónyay	0	0	0%	3	227	22%

2-5. ábra: A halastavak eredet szerinti részaránya



A halastavak több mint 65 %-a mesterséges, természetes halastavaink száma 1.

A halastavak hidromorfológiai szempontból vegyes képet mutatnak, mivel a mesterséges víztestek esetében hidromorfológiai vizsgálat szükségtelen, azonban a holtágak a természetes állóvíz víztestek között szerepelnek. Gyakori probléma a parti sávban, illetve a mederben a makrofiták hiánya, vagy nem megfelelő összetétele. A természetes eredetű tavak vízjárását a gazdálkodási igényeknek megfelelően módosítják (zsilipek, átvezetés, stb.)

A halastavi haltermelés során a tógazdasági munkaműveleteknek köszönhetően egy sajátos vízi rendszer, ún. halastavi ökoszisztéma jön létre mely hidrobiológia szempontból nézve szélsőségesen hipertróf, sekélytavi rendszernek tekinthető. A halastavakban működő anyagforgalmi folyamatok a természetes rendszerekével ekvivalensek, de oly módon manipuláltak, hogy azok a haltermelés érdekeit szolgálják. Fontos sajátossága a halastavi rendszereknek a planktonikus élet túlsúlya, amely a könnyen felvehető oldott tápanyagokra épül. Ezt az állapotot maga a megfelelő nagyságú halállomány tartja fenn, a mesterséges beavatkozások (pl.



hínárkaszálás, trágyázás) csak ennek alapfeltételeit teremtik meg. A halastavi ökoszisztéma másik fontos jellemzője a mesterségesen magas tartott trofitási szint. Ugyanakkor a bevitt tápanyag jelentős része a céltermékként előállított hallal a rendszerből kivételre kerül. Emiatt ez a rendszer a természetes vizes rendszerekkel ellentétben ökológiai szempontból plagioklimax állapotában van. Jól jelzi ezt az a tény, hogy megfelelő tömegű népesítő anyag kihelyezése nélkül a feltöltött tavakban a természetes sekélyvízi élőhelyekre jellemző szukcesszió kezdődik, s három-négy év elegendő ahhoz, hogy hínarasok, olykor homogén nádasok vagy bokorfüzes társulások alakuljanak ki az egykori nyíltvízes területen. Ennek megfelelően a halastavak vízminőség szempontjából problémásak, mivel jellemzően magas tápanyag- és lebegőanyag tartalmú vizet bocsátanak ki, a kibocsátási adatokat a **2-1. melléklet** tartalmazza (ipari és egyéb szennyvízterhelés). A tógazdaságokból származó terhelés értékelése érdekében az adatokat összevetettük a kommunális és az ipari szennyvízkibocsátásokkal (**2.1.2 fejezet**). A halászati ágazat táp-, lebegő- és szervesanyag terhelése összességében nem jelentős (harmadik a települési és az ipari után), viszont a víztestenkénti vizsgálatnál már problémák jelentkeznek. A legtöbb tógazdaság kis vízfolyást, vagy kisesésű csatornát terhel, ezért a középvízi vízhozamra számított hígulási arány mind a dombvidéki völgyzárógátas, mind a síkvidéki tavaknál alacsony.

A haltermelők és a VKI célkitűzései a vízminőség tekintetében közösek, mivel a halak jó közérzetének biztosításához jó minőségű, magas oxigén telítettségű, szennyezőanyagoktól mentes, kevés anyagcsere terméket tartalmazó víz szükséges. A halak tartási körülményei gyakran nem felelnek meg a halak természetes viselkedési igényeinek, mivel esetleg már a bevezetett víz minősége sem megfelelő. A probléma mindenképpen kivizsgálást igényel, bár az okok általában ismertek (belvíz eredendően vízminősége, felvízen bevezetett szennyvíz és diffúz szennyező hatások), de rendszeres monitoring hiányában a mértéke ismeretlen.

Mezőgazdasági hulladékgazdálkodás

A mezőgazdaságban nagy mennyiségben szerves, komposztálható hulladékok keletkeznek, illetve az agrár ágazat fogadóképes lehet, hasznosíthat települési, vagy ipari biomasszát⁹ is, ezért a hulladékgazdálkodás igen fontos szereplője. A VGT tervezésben figyelembe vett részletes adatokat a **2-3. melléklet** tartalmazza. A szerves, biomassza hulladékgazdálkodási létesítmények elhelyezkedését a **2-2. térképmelléklet** mutatja be.

Akárcsak a többi ágazatban a mezőgazdasági hulladékok kezelése is jelentősen átalakult az utóbbi évtizedben. A lejárt szavatosságú növényvédő szereket, illetve a növényvédő szerrel szennyezett csomagoló eszközöket szelektíven gyűjtik, majd zömét veszélyes hulladékégetőben ártalmatlanítják. Elsősorban múltbeli felelőtlen kezelésből, vagy enyhe szabályozásból származóan pontszerű felszín alatti vízszennyezésekkel kell számolni.

A hazai szabályozás értelmében az állati tetemek, illetve a vágóhídi veszélyes hulladék - potenciális fertőzésveszélyességük miatt - veszélyes hulladéknak minősülnek, kezelésüket azonban alapvetően az állat-egészségügyi szabályoknak megfelelően kell megoldani. A döngkutakat 2005. december 31-ig fel kellett számolni, ezért állati hulladékgyűjtő helyeket létesítettek a nagy állattartó telepeken, a nagy élelmiszer-ipari cégeknél (pl. vágóhíd, húsfeldolgozó), és a regionális települési hulladékkezelő telepekhez kapcsolódóan. Jelenleg az állati hulladékkal való gazdálkodás megoldott, ezért e témakörben is elsősorban a múltbeli, esetleg eddig még rejtve maradt szennyezések miatt kell aggódnunk.

Az alegység területén a nyíregyházi komposztálótelep, valamint a nyírtelki biogáz üzem található. Az utóbbi üzem EKHE köteles.

9 Biomassza: a mezőgazdaságból (beleértve a növényi és állati anyagokat), az erdőgazdaságból és az élelmiszeriparból, valamint az ezzel kapcsolatos iparágakból származó termékek, melléktermékek, hulladékok és maradványok biológiailag lebontható része, valamint az iparból, szolgáltatásból származó hulladékok és a települési hulladék biológiailag lebontható része



A mezőgazdasági (növényi maradványok és állati eredetű trágya) és az élelmiszer-ipari hulladék, illetve a biomassza hulladékok, ideértve a települési zöldhulladékot is, legnagyobb része biológiai kezeléssel hasznosítható, vagy közvetlenül visszaforgatható a mezőgazdasági termelésbe. Az EU hulladékgazdálkodási rendelete szerint a biológiai úton lebontható növényi és állati hulladék lerakása 2016-ig gyakorlatilag teljes egészében megszűnik.

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, erdőtüz 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. A törvény a katasztrófavédelem feladatává teszi a súlyos ipari balesetek elleni védekezéshez kapcsolódó állami feladatok irányítását és azok ellátásának biztosítását, valamint az üzemek kötelességévé teszi az üzemben jelenlévő veszélyes anyagokkal kapcsolatos kockázatok felmérését, a reálisan feltételezhető súlyos balesetek bekövetkeztekor jelentkező hatások meghatározását, a lakosság és a környezet védelmének érdekében a szükséges üzemi megelőző intézkedések megtételét. A belső védelmi terv végrehajtásáért az üzem, míg a külső védelemért az állami polgári védelmi szervek felelősek. A veszélyes üzemek biztonsági jelentése nyilvános, a védelmi tervek az érintett helyi polgármesteri hivatalokban mindenki számára hozzáférhetőek, valamint lakossági tájékoztató kiadványok is készültek.

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján (www.katasztrofavedelem.hu) nyilvánosságra hozott veszélyes ipari üzemek¹⁰ listáját a **2-9. melléklet** tartalmazza az érintett alegység és víztestek azonosítóival, elhelyezkedésük a **2-4. térképmelléklet**en látható.

A 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet szerint a jelen lévő veszélyes anyagok mennyisége függvényében az üzemeket három kategóriába sorolják: felső küszöbértékű, alsó küszöbértékű és nem a rendelet hatálya alá tartozó üzemek. A küszöbértéket meghaladó 2 létesítmény közül az egyik gőz és melegvízellátással, a másik gázellátással foglalkozik.

¹⁰ 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).



2-9. táblázat: Veszélyes ipari üzemek száma az alegységen

Veszélyes üzem	Lónyay-főcsatorna alegység
Alsó küszöbértékű	1 db
Felső küszöbértékű	1 db
Összesen	2 db
Ebből:	
kőolaj, földgáz	0 db
szállítás, raktározás	0 db
vegyipar	0 db
energiaellátás	2 db
robbanóanyag	0 db
ipari gáz gyártása	0 db
műanyagipar	0 db
gyógyszeripar	0 db
egyéb	0 db

Forrás: Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

A veszélyes ipari üzemeken kívül balesetszerű szennyezés bekövetkezhet olyan helyzetekben is, amelyek nem tartoznak a 1999. évi LXXIV. törvény hatálya alá:

- ◆ atomenergia alkalmazásával összefüggő tevékenység;
- ◆ közúti, vasúti, légi, vízi, vagy vezetékes szállítás;
- ◆ bányászati tevékenység;
- ◆ hulladéklerakók; és
- ◆ katonai létesítmények.

A veszélyes ipari üzemeken kívüli balesetek megelőzésének, kivizsgálásának szabályaival külön törvények foglalkoznak, így pl. a víziközlekedési balesetek¹¹ a víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény hatálya alá tartoznak, a közlekedési események szakmai vizsgálatát 2006. január 1-jétől a Közlekedésbiztonsági Szervezet látja el. A közlekedési balesetekkel kapcsolatos nyilvános információkat a www.kbsz.hu honlapon közölnek. Ehhez hasonlóan a nukleáris baleset-elhárítással a www.haea.gov.hu, míg a bányák területén bekövetkező súlyos üzemzavarral kapcsolatos információk a www.mbfh.hu honlapon található meg. A nukleáris környezetbiztonságért az Országos Atomenergia Hivatal felel, így a nukleáris balesetekre való felkészülés, következmények elhárítása, vagy enyhítése a nukleáris biztonság fontos elemei. A bányászati tevékenység során bekövetkezett súlyos üzemzavart és munkabalesetet a bányafelügyelet vizsgálja ki azok okának megállapítása és a hasonló esetek megelőzéséhez szükséges intézkedések megtétele érdekében.

A „Seveso” rendelet legfontosabb üzenete, hogy a súlyos balesetet ki kell vizsgálni és a hasonló esetek megelőzéséhez szükséges intézkedéseket meg kell tenni.

Az EU új vegyi anyag politikáját (REACH rendelet) 2008. július 1-vel vezették be Magyarországon. A REACH végrehajtásával összefüggő hatósági feladatokat az ÁNTSZ intézetei látják el (Országos

11 súlyos víziközlekedési baleset: a víziközlekedési tevékenység folytatása során bekövetkezett ütközés, tüzeset vagy más esemény, amely hajó műveletképtelenné válásával, úszólétesítmény stabilitásának vagy úszóképességének részleges vagy teljes elvesztésével jár, és együtt jár:

- a) a hajóút teljes, illetve részleges elzárásával,
- b) az úszólétesítmény eltűnésével,
- c) halálos baleset vagy halálos sérülés bekövetkezésével,
- d) a vízi út műtárgyainak, illetve a víziutat keresztező műtárgyak úszólétesítménnyel történő megrongálásával, azok üzemképességének részleges vagy teljes elvesztésével.



Kémiai Biztonsági Intézet). A vegyi anyagok lehetnek környezetkárosítók, egészségkárosítók, tűz- és robbanásveszélyesek; esetenként pedig egy-egy anyagban két vagy három tulajdonság is kombinálódik. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény célja az ember legmagasabb szintű testi és lelki egészségéhez, valamint az egészséges környezethez fűződő alapvető alkotmányos jogainak teljesítése, ezért szükséges a veszélyes anyagok és veszélyes készítmények káros hatásainak megfelelő módon történő azonosítása, káresemények megelőzése, csökkentése, elhárítása, valamint ismertetése. A kémiai biztonság szempontjából ugyanakkor ki kell emelni a hazai vegyipari vállalkozások szerepét, amelyek jelentős előrelépést tettek a kockázatok csökkentése, megelőzése terén.

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 következményeinek elhárításáért, a károk csökkentéséért (90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosítás 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 (a kármentesítéssel kapcsolatos adatokat a **2.1.2 fejezet** tartalmazza).

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 fel a vízgyűjtőn várható szennyezés lokalizálására, felszámolására, pl. lehetséges beavatkozási helyeket jelölnek meg, forgatókönyveket dolgoznak ki, összeállítják a veszélyeztetett (értesítendő) vízhasználatok listáját, stb. A **2-9. melléklet** tartalmazza a már **elkészült** és a még **hiányzó 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.

A Környezeti Káresemények Adatbázisa alapján vizsgáltuk a 2004-2008 közötti időszak káreseményeit. Az adatokat a **2-9. melléklet** tartalmazza, az események által érintett vizeket a **2-4. térképmelléklet** mutatja be. 2004 és 2008 között összesen 23 db káresemény történt ez 4 vízfolyás víztestet, 1 állóvíz víztestet érintett. Felszín alatti víztestet nem érintett.

2-10. táblázat: Vízminőségi káresemények típusa és száma

Káresemény típusa	Káresemény vízfolyás (db)	Káresemény állóvíz (db)	Káresemény felszín alatti víz (db)
olajszenyezés	10	0	-
egyéb	1	0	-
halpusztulás	5	3	-
szennyvíz bevezetés	4	0	-
szilárd anyag szennyezés	0	0	-
egyéb vegyi anyag szennyezés	0	0	-
oxigénhiány	0	0	-
egyéb állati tetemek	0	0	-



Káresemény típusa		Káresemény vízfolyás (db)	Káresemény állóvíz (db)	Káresemény felszín alatti víz (db)
túlzott vegetáció		0	0	-
pakura szennyezés		0	0	-
növényvédőszer bemosódás		0	0	-
Összesen	23 db	20	3	-

A vízfolyásokon a legjellemzőbb szennyeződést olaj- illetve szennyvízbekeringés okozta, illetve jelentős számban jellemezte a vizeket halpusztulás is.

A leggyakrabban előforduló szennyezések a szénhidrogén szennyezések. Víztisztítási problémát okoz még a nyári meleg következtében a kisvízfolyásokon és állóvizekben előforduló oxigénhiányos állapot.

Szénhidrogén szennyezés

Gyakori szennyező anyag a Lónyay-főcsatorna alegység területén a szénhidrogének okozta szennyezések. Ezen szennyezések okozója általában valamilyen gépjármű baleset, amelynek a vízfolyásba történő borulása során gázolaj kerül a vízbe, melyet különböző eszközökkel fogunk fel, illetve távolítunk el (Bárczy-fél hurka, T típusú merülő fal). Az ilyen jellegű szennyezések legjellemzőbben az Érpatak főfolyáson fordulnak elő. Ennek oka a jelentős nyíregyházi belterületi szakasz. A legtöbb esetben a környező üzemekből, vagy a közútról bemosódva kerül a szénhidrogén a vízfolyásba, elsősorban nagyobb csapadékot követően.

Hidrometeorológiai okok okozta vízminőség változás és egyéb oxigénhiányos állapot

Oxigén hiányos állapotok gyakran előfordulnak vízfolyásainkon és előfordulnak halastavakon, holtmedrek esetében is. Leginkább a szélsőségesen meleg időjárás hatására alakul ki ez az állapot, melyet vízfrissítéssel próbálunk meg javítani. Vannak viszont olyan esetek amikor a nem megfelelően tisztított szennyvíz bevezetés okoz ilyen állapotot, ebben az esetben szintén vízfrissítést végzünk, illetve szükséges az adott szennyvíztisztító telep működésének felülvizsgálata, melyet a Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség közreműködésével végzünk.

2-6. ábra: Jellemző káresemények¹²



Érpatak főfolyás olajszennyezés



Érpatak főfolyás olajszennyezés

¹² Fotó: FETIKÖVIZIG



Együttes elemzésre kerültek az utóbbi 5 év alatt bekövetkezett káresemények, ugyanis visszatérő események háttérben nem megfelelő kezelés, tevékenység, vagy tartósan károsodott állapot lehetséges. Az alábbi események utalnak arra, hogy intézkedés szükséges:

2-11. táblázat: Visszatérő káresemények (2004-2008)

Visszatérő káresemény	Lehetséges, vagy ismert okok
Érpatak főfolyás olajszennyezés	városi csapadékvíz
Lónyay-főcsatorna, oxigénhiány	tápanyagterhelés, feliszapolódás, nem megfelelő áramlás, vagy vízsebesség

2.2 Diffúz szennyezőforrások

A nem pontszerű, **diffúz szennyezések** rendszerint nagy területről érkeznek kis koncentrációban, a kibocsátások térbeli elhelyezkedése elszórt és pontosan nem ismert. Az emissziók valamilyen intenzív területhasználat (mezőgazdaság, település, erdőgazdálkodás) következményei. Bár az egyes (lokális) kibocsátások mértéke önmagában kicsi, hatásuk a vizekre összegződve jelentkezik. A szennyezés a forrásoktól valamilyen közvetítő közegen keresztül jut el a vizekig, például a talajon, a háromfázisú zónán keresztül a talajvízig, a befogadóba történő belépés vonal, vagy felület mentén történik. A terjedésben (felszíni és felszín alatti transzport) meghatározó szerepük van a hidrológiai folyamatoknak.

A diffúz terhelésekkel kapcsolatos alap adatok és a modellszámítások eredményei a **2-10. melléklet**ben található meg. A **2-5. térképmelléklet** a foszfor emisszió a **2-6. térképmelléklet** nitrogén terhelésbecslés eredményét mutatja be a szennyezés forrásától függetlenül.

2.2.1 Települések

2.2.1.1 Települési diffúz szennyezések forrásai

A városi területeken az urbanizáció hatása többszörösen jelentkezik. Egyrészt az intenzív emberi tevékenység miatt a felszíni lefolyásban általában a szennyező anyagok széles skáláját találhatjuk, másrészt jelentős változások következnek be az érintett terület hidrológiájában. A természetes növénytakaró csökkenése, valamint a burkolt felületek arányának növekedése megváltoztatja a beszivárgás és a felszíni lefolyás mennyiségi és minőségi jellemzőit. Az egyre nagyobb hidrológiai aktivitást mutató területeken a beszivárgás mértéke csökken, a felszíni lefolyás mennyisége pedig ezzel párhuzamosan gyarapszik.

A szennyező anyagokat (**2-12. táblázat**) a felszíni lefolyás gyűjti össze és a vízelvezető rendszer szállítja el a befogadóba. A szennyező anyagok egy része a hordalékhoz kötődve (az elsodort szilárd szemcsék többnyire az alsó mérettartományból kerülnek ki), másik része pedig oldott formában mozog a felszíni lefolyással (egyres anyagainak oldódását a csapadék savassága erősen befolyásolhatja). A befogadót elérő terheléseket itt is a csökkenési és dúsulási folyamatok szabják meg.

A csatornázatlan belterületekről, illetve a csatornára nem rákötött ingatlanokról származó, szikkasztott szennyvizek a felszín alatti vizek terhelését okozzák. Az elsikkasztott szennyvíz a nitrogén (ammónia, nitrát, nitrit) tartalom felül a háztartásokban használt különböző vegyszereket, valamint a lakosok által elfogyasztott gyógyszereket is tartalmaz. A szennyezés hatása nemcsak a terhelés mennyiségétől függ, hanem a talaj összetétele, fizikai tulajdonságai, hidrogeológiai jellemzői, így különösen a háromfázisú zóna vastagsága számottevően befolyásolja a szivárgási, megkötődési, lebomlási, hígulási folyamatokat.



2-12. táblázat: Városi diffúz szennyezés jellemző szennyezőanyagai és forrásai

Szennyezőanyag	Források
Hordalék, szilárd anyagok	Építkezések és egyéb nem burkolt felületek eróziója, légköri kiülepedés (közlekedési és ipari eredetű kibocsátásokból), az épített környezet mállási folyamatai, illetve záporkiömlők.
Oxigénigényes (szerves, lebomló) anyagok	Növényi maradványok (levelek, fűnyesedék), állati ürülék, utcai szemét és egyéb szerves anyagok
Mikrobiológiai szennyezők, patogének	Szikkasztott szennyvíz, állati ürülék, egyesített rendszer záporkiömlői (kevert szennyvíz)
Tápanyagok (nitrogén, foszfor)	Légköri ülepedés, fedetlen talajok eróziója, szikkasztott szennyvíz , szennyvízcsatorna exfiltrációja, egyesített rendszer záporkiömlői (kevert szennyvíz), kertekben, parkokban használt műtrágya
Nehézfémek (cink, réz, kadmium, nikkel, króm, ólom)	Légköri kiülepedés (közlekedésből, ipari kibocsátásokból), kültéri fémtárgyak (pl. ereszcatornák), személtlerakók csurgalékvizéi.
Olajok, zsírok	Közlekedés (gépjárművekből), benzinkutak, mosók, földalatti tartályok
Egyéb szerves mikroszennyezők (peszticidek, fenolok, PAH-ok)	Légköri kiülepedés (közlekedésből, ipari kibocsátásokból), kertekben használt növényvédőszer
Sók	Síkosság-mentesítés

A felsorolt szennyezőanyagok mindegyikére igaz, hogy a lefolyás, beszivárgás szennyezettsége tág határok között változhat a forrásoktól és a hígulást meghatározó folyamatoktól függően.

A vizek szerves- és tápanyag, valamint só szennyezettségére vonatkozóan rendelkezünk általában adatokkal. A többi komponens tekintetében egyelőre a probléma fontosságának megítéléséhez sincs elegendő információnk, tekintve, hogy a veszélyes anyagokra vonatkozó felmérések mind az emisszió, mind pedig az immisziós oldalról elégtelenek. A rendelkezésre álló monitoring adatok (elsősorban fémek és néhány szerves mikroszennyező, pl. peszticidek) azt sugallják, hogy a vizek terhelésében sokkal nagyobb szerepe van a diffúz hatásoknak, mint a terhelési oldalról is jobban ismert pontforrásoknak.

Sajátos, de feltételezett nagy számuk miatt, jelentős potenciális veszélyforrást képviselnek a felhagyott, vagy meghibásodott, esetleg már eredendően rosszul kivitelezett kutak, amelyek felgyorsíthatják a felszín közeli talajvízben megjelent szennyeződéseknek a nagyobb mélységekbe való lekerülését.

2.2.1.2 Belterületi lefolyásból származó foszforterhelés

A felszíni vizek eutrofizációs kockázatának megítélése szempontjából lényeges kérdés a foszforterhelések ismerete. A foszfor anyagáramok pontszerű (elsősorban szennyvíztisztító telepek), illetve diffúz (főként erózió és felszíni lefolyás) forrásokból származhatnak. Bár a foszfor nem sorolható a tipikus, belterületi lefolyást szennyező anyagok közé, a felszíni vizeket érő tápanyagterhelés meghatározásához szükséges a belterületi terhelés arányának, jelentőségének ismerete. A terhelés számítását FhosFate (Kovács és mtsai, 2008) vízgyűjtő modellel végezték. A belterületi lefolyással közvetített terhelést (melyet a sokéves átlagos csapadékból számított lefolyás, a belterület jellege és a lefolyást jellemző átlagos P koncentrációk meghatározásával becsültek) a **2-10. melléklet** foszforformákra vonatkozó részében a víztestekhez tartozó közvetlen vízgyűjtőterületekre összesítve került megadásra.

A belterületi lefolyásból származó diffúz foszforterhelést a **2-13 táblázat** mutatja be.



2-13. táblázat: Belterületről származó diffúz foszforterhelés

Víztest neve	Víztest vízgyűjtő területe,	Összes belterület,	Belterületen keletkező diffúz P emisszió, kg/év
	ha	ha	
Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó	17854	2511	4.4
Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső	19753	1724	9.6
Kállói (VII.sz.)-főfolyás alsó	19348	1443	8.0
Kállói (VII.sz.)-főfolyás felső	20480	800	2.5
Lónyai-főcsatorna	42611	1748	35.3
Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó	15763	772	6.1
Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső	16510	500	3.5
Simai(IX.számú) főfolyás	22905	676	8.1
Vajai(III.) főfolyás alsó	9077	266	3.7
Vajai(III.) főfolyás felső	21059	897	5.6
Nagyvadas-tó	499	0	0.0

2.2.1.3 Felszín alatti víz nitrát terhelése a belterületeken

A felszín alatti vizek legszennyezettebb területei a belterületek alatt húzódnak, amely a kommunális szennyvíz elszikkadásával és egyéb belterületi szennyezőforrásokkal (ipar, belterületi állattartás, városi csapadékvíz, parkok és kertek, stb.) függ össze. A belterületeken számos felszín alatti vizet feltáró ásott-, vagy fúrt kút vízminőségi vizsgálati adatával rendelkezünk a főkomponensekre vonatkozóan. Ennek ellenére a terhelés – hatás kapcsolat vizsgálata nem egyszerű, mivel a folyamatok lassan játszódnak le, a felszín alatti vízben az adott pillanatban mért koncentrációk évekkkel, évtizedekkel korábbi terhelések eredő hatását mutatják.

A belterületi kiskertekre és pontszerű szennyező-forrásokra vonatkozóan nem állnak rendelkezésre adatok, ezért a belterületi nitrogénterhelés becslése az emberek és a haszonállatok által „termelt” nitrogén mennyisége és a települési belterület aránya alapján történt (kgN/ha/év egységben). A számításban felhasznált lakos szám és tenyészállat-létszám adatokat a [2-7. melléklet](#) tartalmazza.

Az emberi eredetű nitrogén mennyisége nagy átlagban 3,6 kgN/év/fő, aminek fele tekinthető hatónak a települések csatornázatlan részein. A csatornázott településrészekben nullának feltételeztük az emberi eredetű nitrát terhelést, bár a közcatorna is szivároghat.

A haszonállatokból származó fajlagos nitrogén terhelés számításához tudnunk kell a település belterületén lévő állatok létszámát, valamint az állatfajonként termelt nitrogén mennyiségét. A belterületi haszonállatok számának meghatározásában rendkívül nagy a bizonytalanság, mivel az elérhető tenyészállat adatok nem tartalmaz egyértelmű megkülönböztetést a bel-, illetve külterületi állatállomány között. A tenyészállat nyilvántartás nem terjed ki a saját felhasználásra tartott haszonállatokra, amelyek nagy része belterületen található.



A számításban felhasznált lakosság és tenyészállat-létszám adatokat a **2-7. melléklet** tartalmazza. A csatornázatlan, vagy csatornára rá nem kötött lakosok számát a KSH adatai alapján lehet becsülni. A haszonállatok belterületi terhelésének becslése azon a feltételezésen alapszik, hogy az 5 db szarvasmarhát, 10 db sertést, juhot, kecskét, vagy az 50 szárnyast nem meghaladó létszámú gazdaságokban a keletkezett trágya a belterületen hasznosul. A rendelkezésre álló adatok alapján végzett számítások eredményei a **2-10. melléklet** nitrogénformákra vonatkozó részében található. Aegységi átlagban 31,4 kgN/ha/év a 2007. évi emberi anyagcseréből származó fajlagos nitrogén- „termelés” a belterületeken, aminek fele, mintegy 15,7 kgN/ha/év érték tekinthető belterületi terhelésnek. Korábbi években ez az érték lényegesen nagyobb volt, hiszen a csatornázottság növekedésével fokozatosan csökken a belterületek N terhelése. A viszonylag alacsonyra becsült belterületi állatlétszám eredményeként aegységi átlagban 3,6 kgN/ha/év lett a belterületi állattartásból származó nitrogén terhelés. Mivel ennek számításoknál figyelembe vették, hogy a trágya jelentős részét kihordják a külterületre. Összességében az aegységi átlagos belterületi nitrogénterhelés 33,3 kgN/ha/év, amely a +14 kgN/ha/év légköri kiülepedésből származó nitrogénterhelést is tartalmazza. **Jelentős** a terhelés, ha mind a külterületen, mind a belterületen a fajlagos N terhelés nagyobb, mint 20 kgN/ha/év. Amennyiben csak a külterületen, vagy csak a belterületen nagyobb a terhelés 20 kgN/ha/év-nél, akkor **fontos** minősítésű. A statisztikai adatok közigazgatási egységekre, településsorosan, vagy megyei, régiós bontásban állnak rendelkezésre, ezért az eredmények összesítése a **2-14. táblázat**ban a településekre, mint közigazgatási területekre vonatkoznak.

2-14. táblázat: Belterületi nitrogén terhelésbecslés településenkénti eredménye

2007. év	Magyarország	Tisza	2-3 Lónyay- főcsatorna
Emberi anyagcsere nitrogén kibocsátás részaránya*	26,2%	31,1%	32,6%
Jelentős fajlagos terhelés	552 db	119 db	6 db
Ebből elsősorban települési forrásból származó terhelés	246 db	67 db	2 db
Elsősorban települési terhelés részaránya*	44,6%	56,3%	33%
Fontos fajlagos terhelés	2338 db	987 db	49 db
Ebből elsősorban települési forrásból származó terhelés	2303 db	978 db	48 db
Elsősorban települési terhelés részaránya*	98,5%	99,1%	98%
Nem jelentős fajlagos terhelés	279 db	60 db	1 db
Ebből elsősorban települési forrásból származó terhelés	274 db	60 db	1 db
Elsősorban települési terhelés részaránya*	98,2%	100%	100%

* területi súlyozás nélküli részarány



A fajlagos nitrogén terhelésbecslés eredményét a **2-6. térképmelléklet** mutatja be. Az alegységhez sorolt 56 db település közül 6 esetében jelentős a terhelés (33%-nál a belterületi fajlagos terhelés nagyobb, mint a külterületi). A fontos minősítésű fajlagos terhelések esetében (49 település) 98%-ban a település belterületén nagyobb a nitrogénterhelés (a felszín alatti víz vízminőségi adatok ezt visszaigazolják). Az alegység területén 1 db (Nyírpazony) nem jelentős minősítésű fajlagos terheléssel jellemezhető település van.

A belterületi fajlagos nitrogén terhelésbecslés minimum értéke 16,3 kgN/ha/év, maximuma 56,0 kgN/ha/év, a települések 88%-ánál 20-50 kgN/ha/év tartományba esik. A kibocsátás oldalról vizsgálva az emberi anyagcsere termék elszikkasztása kicsivel kevesebb, mint egyharmad részt tesz ki, míg a mezőgazdasági kibocsátás (műtrágya és állati eredetű szerves trágya) kétharmad részt. A mezőgazdasági területre kihelyezett trágya jelentős része viszont – mint tápanyag – beépül a terménybe, ezért a terhelés töredéke a kibocsátásnak (tápanyagmérleg).

2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység

A diffúz terhelés szempontjából a mezőgazdasági területek a legfőbb tápanyagforrások. A terhelés meghatározásához fontos a talajok hosszú távú tápanyag mérlegének ismerete. A felhalmozódás – kiürülés változását nyomon követve tudjuk becsülni a talajok rendelkezésre álló készletét, ami befolyásolja a lemosódó és beszivárgó tápanyagok mennyiségét. A tápanyagkészletben a különböző növénykultúrák, eltérő művelési módok és egyéb, gazdasági megfontolások miatt jelentős területi különbségek vannak, akár szomszédos táblák között is. Ezt igazolták a 2005. évi Nemzeti Jelentés készítéséhez használt tábla szintű, a vizsgálatra kijelölt mintagazdaságok termelési és trágyázási adatai. Az összes mezőgazdasági területre kiterjedő statisztikai adat legkisebb léptéke a megyei szint. Reprezentatív területi (legalább tájegység szintű) adatok hiányában ezekkel lehetett a számításokat elvégezni.

1961-től a megyei statisztikai adatok alapján számolt éves nitrogén és foszformérleg készítése során inputként a mű-és szerves trágyával bevitt mennyiségeket, továbbá nitrogén esetén a légköri fixációt lehetett figyelembe venni, míg az output oldalon a terméssel elvont növényi tápanyagtartalom szerepelt. A szervestrágya tápanyagtartalma az állatszámából, az egyes fajtákhoz tartozó fajlagos N és P kibocsátásból, valamint a kihelyezés során bekövetkező veszteségből képezhető. Műtrágya esetén a rendelkezésre álló teljes mennyiségekből sztöchiometriai arányok szerint határozták meg a tényleges N és P mennyiségeket. A számítás feltételezése szerint az alkalmazott nitrogén műtrágya fele nitrát, fele ammónium hatóanyagú, a foszfor műtrágya pedig teljes mennyiségben foszfát hatóanyagú. A terméssel elvont tápanyagok esetén az egyes szántóföldi növényfajtákhoz rendelhető fajlagos tápanyag-tartalom és a termésmennyiség szerint számoltak. Hüvelyesek esetén figyelembe vették a fajlagos légköri fixációt.

Magyarországon a növényvédő szer hatóanyaggyártás gyakorlatilag megszűnt, legfeljebb csak kiszereles, formálás történhet. A korábbi növényvédő szereket előállító üzemek vagy megszűntek, vagy leállították a gyártást, így az esetleges szennyezések oka feltételezhetően nem pontforrásból, hanem diffúz forrásból eredhet (endosulfán, diuron, izoproturon, trifluralin). A peszticidek közül a HCH (lindán) illetve DDT használata Magyarországon már régóta tiltott, ezek forrása külföldi eredetből, vagy a talajban meglévő, akkumulálódott szennyezettségből származhat (a DDT bomlási sebessége a talajokban rendkívül kicsi). A felszíni és felszín alatti vizek terhelésére vonatkozó számításokról a következő fejezetek szólnak.

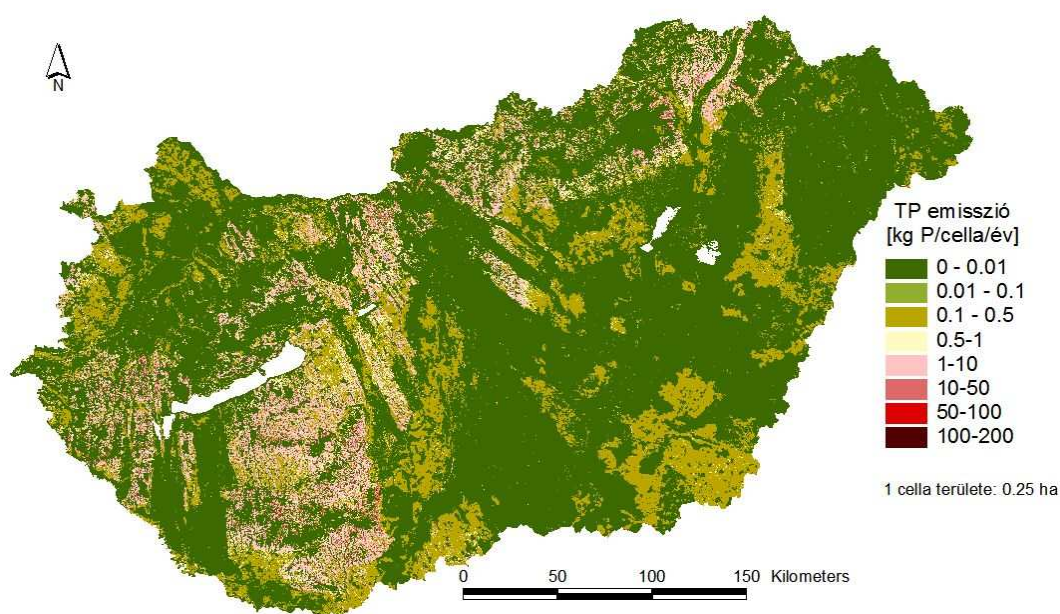
2.2.2.1 Felszíni vizek mezőgazdasági eredetű diffúz foszfor terhelése

A felszíni vizek esetében a jó állapot elérését leginkább a túlzott mértékű foszforterhelés veszélyezteti. A mezőgazdasági eredetű terhelések szerepe a múltbéli nagy tápanyagfeleslegek következtében a felső talajrétegekben akkumulálódott foszfortartalom útján érvényesül. A tárolt felesleg a hidrológiai folyamatok révén, főként a felszínen, a lefolyás és az erózió által jut el a felszíni vizekbe. A tervezési terület a síkvidéki jelleg miatt nem erózió érzékeny.



A terhelések meghatározása a mérési adatok hiánya, illetve elégtelen időbeli és térbeli sűrűsége miatt modellezéssel történhet, különösen, ha nagyszámú kisvízgyűjtő anyagáramairól van szó. A tervezés során használt PhosFate (Phosphorus Fate) modell olyan foszforforgalmi vízgyűjtő modell, amely a nem pontszerű mezőgazdasági és városi foszforkibocsátásokat és azok felszíni terjedését számítja éves léptékben. Ezen felül figyelembe veszi a légköri foszfor kiülepedés hatását is. Az eredmény a foszfor emissziókból előállított potenciális foszfor-forrás térkép (2-7. ábra), és a víztest vízgyűjtők végpontjaira számított diffúz foszfor anyagáramok (a vízfolyások terhelése). A modell leírását az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2-1. *háttéranyag* tartalmazza.

2-7. ábra: Összes foszfor (TP) emisszió Magyarországon



2-15. táblázat: Mezőgazdasági területekről származó diffúz foszforterhelés

Víztest neve	Víztest vízgyűjtő területe,	Összes mezőgazdasági terület,	Mezőgazdasági területeken keletkező diffúz P emisszió, kg/év
	ha	ha	
Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó	17854	11692	289
Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső	19753	13204	511
Kállói (VII.sz.)-főfolyás alsó	19348	12646	651
Kállói (VII.sz.)-főfolyás felső	20480	15025	392
Lónyay-főcsatorna	42611	30452	3807
Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó	15763	10071	841



Víztest neve	Víztest vízgyűjtő területe,	Összes mezőgazdasági terület,	Mezőgazdasági területeken keletkező diffúz P emisszió, kg/év
	ha	ha	
Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső	16510	9882	535
Simai(IX.számú) főfolyás	22905	20605	1132
Vajai-(III.) főfolyás alsó	9077	4856	252
Vajai-(III.) főfolyás felső	21059	15456	743
Nagyvadas-tó	499	311	14

A **2-10. melléklet** foszforformákra vonatkozó táblázatában a mezőgazdasági terhelések mellett szerepel a belterületekről, valamint a művelésen kívüli területekről (erdők, vizek, vizenyős területek) származó háttérterhelést is. A víztestek alsó, kifolyási pontjára számított anyagáramok már a transzport folyamatok során fellépő veszteségekkel (terepi és mederbéli visszatartás) csökkentett értékeket jelentik. Ez az a mennyiség, ami a forrásokból ténylegesen a folyók medrébe eljut. A számításnál figyelembe vették vízrajzi topológia szerinti összegyülekezést (a lejjebb lévő szakaszok tartalmazzák a víztest feletti vízgyűjtőről érkező, összegzett anyagáramokat is, kivéve a határon kívülről érkező terhelést). A víztest közvetlen vízgyűjtők fajlagos diffúz foszfor emisszióit a **2-5. térképmelléklet** mutatja be. A foszfor környezeti viselkedésére jellemző, hogy főként a felszínen mozogva, elsősorban eróziós úton jut el a felszíni befogadóig. Síkvidékek esetén a felszíni lefolyás alacsony szintje miatt a felszíni eredetű bemosódás alacsony volumenű. A vízgyűjtők fajlagos terheléseinek átlaga a síkvidéken 0,12 kgP/ha/év. A víztestek foszfor terhelésének minősítésekor négy kategóriát lehetett megkülönböztetni: **jelentős, fontos, nem jelentős, elhanyagolható**. A minősítéshez figyelembe vették a víztest közvetlen vízgyűjtőjének fajlagos területi emisszióját, az erózió, illetve belvíz veszélyeztetettség mértékét és területi arányát, valamint a számított foszfor anyagáramot a víztest alsó (kifolyási) szelvényében. A minősítést a víztest tápanyag vizsgálati eredményeivel is összevetették, visszaellenőrizték.

2-16 táblázat: Felszíni víztestek foszfor terhelésbecslés eredménye

Közvetlen vízgyűjtő	Magyarország	Tisza	2-3 Lónyay-főcsatorna alegység
Jelentős terhelés	136 db	43 db	0 db
	14,3%	11,1%	0%
Ebből			
erózió miatt	90 db	8 db	0 db
belvíz miatt	44 db	34 db	0 db
erózió és belvíz miatt	2 db	1 db	0 db
Fontos terhelés	220 db	114 db	2 db
	23,1%	29,3%	18,2%
Ebből			
erózió miatt	88 db	18 db	0 db
belvíz miatt	126 db	96 db	2 db
erózió és belvíz miatt	6 db	0 db	0 db

Az alegység területén a víztest vízgyűjtők 18,2%-nál a diffúz foszforterhelés jelentős vagy fontos hatású a felszíni víztestekre. A Lónyay-főcsatorna alegységen az erózióveszély nem jellemző, kizárólag a belvíz veszélyeztetettség fordul elő, azaz a belvíz a diffúz foszforterhelés fő forrása.



A felszíni vizeket a diffúz nitrogénterhelés a talajvízen keresztül éri. Tekintettel a felszín alatti vizek nitrát szennyezettségében tapasztalható mozaikosságra, a múltbeli terhelések döntő súlyára, valamint a monitoring rendszer hiányosságaira a becsléseket nem lehet kellőképpen megalapozni. Továbbá arra vonatkozóan sem rendelkezünk megfelelő mérésekkel, hogy a belvízelöntések alkalmával a nitrogén kimosódása a talajokból milyen mértékű. Feltételezhető azonban, hogy felszíni vizek diffúz nitrogén terhelése a belvizes területeken jellemzőbb, mint az erózióveszélyes területeken.

2.2.2.2 Felszín alatti vizek mezőgazdasági eredetű nitrát terhelése

Az alegység területének 67%-án intenzív mezőgazdasági művelés folyik (szántó, szőlő, gyümölcsös, kert). Ezekben a területeken NPK műtrágyázással és szerves trágya kihordásával növelik a termesztett növények terméserejét, amelynek fel nem használt része terheli a felszín alatti vizeket. Az 1970-90 közötti időszakban még hazánk fajlagos N műtrágya felhasználása elérte a fejlett európai országokét. Az ebben az időszakban történt talajvízszennyezések még ma is kimutathatók. A 80-as évek végén, a mezőgazdaság privatizációja miatt bekövetkezett óriási visszaesésre a műtrágya felhasználásban még a világháborúk idején sem volt példa. 1991 óta ugyan folyamatos növekedés tapasztalható, de a jelenlegi N műtrágya felhasználás is csak fele az 1970-90 közötti értékeknek.

A jelenlegi nitráatterhelés számítása céljából, az OECD módszertannak megfelelően, agronómiai alapú tápanyagmérleg készült (Csathó-Radimsky 2004) a települések külterületére, majd térinformatikai eszközök felhasználásával a felszín alatti víztestekre. A becslés módszerének részletes leírását az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **2-2. háttéranyag** tartalmazza.

A felhasznált műtrágya mennyiségének adatai csak megyei bontásban érhetőek el (KSH), ezért a számítás, a 2007. évi megyei átlag adatok alapján történt, elfogadva, hogy ezek az értékek érvényesek (és azonosak) a megye minden településén, valamint a felhasználás az intenzív mezőgazdasági területeken történik. A 2007. évi fajlagos N műtrágya felhasználás Szabolcs-Szatmár-Bereg megye átlag adata – ez tekinthető jellemzőnek az alegység területére – 41,8 kgN/ha volt (**2-10. melléklet** műtrágya lapja).

A szerves trágyából származó terhelés a települések területén tartott haszonállatok számából és fajtájából számítható. A becslés **2-7. mellékletben** található állattartó hely, tenyészet, létszám 2007. évi adatainak felhasználásával történt, ahol egy szarvasmarha 60 kgN/év, sertés 10 kgN/év, juh és kecske 9 kgN/év, szárnyasok 0,4 kgN/év nitrogént termel.

Az ily módon számított összes külterületi trágya-eredetű nitrogén mennyiségét (kgN) és annak az intenzív mezőgazdasági területekre jutó átlagát településenként a **2-10. melléklet** nitrogénformák lapja tartalmazza.

Az egyes haszonnövények termésátlagai a KSH statisztikában megyei átlagokként szerepelnek, így a N tápanyagmérleg is megyei átlagokat reprezentál. A megyei műtrágya és termésátlag adatok elfogadása („homogenizálás” megyéken belül) eredményeként az azonos megyében fekvő települések növényi eredetű, illetve a műtrágyából és csapadékból származó nitrogén mérlege azonos értéket ad.

Jelentős a terhelés, ha mind a külterületen, mind a belterületen a fajlagos N terhelés nagyobb, mint 20 kgN/ha/év (ilyen terhelés mellett a felszín alatti víz nitráttartalma várhatóan meghaladja a mezőgazdasági területeken megengedhető határértéket, azaz az 50 mg/l-t). Amennyiben csak a külterületen, vagy csak a belterületen nagyobb a terhelés 20 kgN/ha/év-nél, akkor **fontos** minősítésű. A statisztikai adatok közigazgatási egységekre, településsorosan, vagy megyei, régiós bontásban állnak rendelkezésre, ezért az eredmények összesítése a **2-17. táblázatban** a településekre, mint közigazgatási területekre vonatkoznak.



2-17 táblázat: Külterületek nitrogén terhelésbecslésének településenkénti eredménye, 2007

2007 év	Magyarország	Tisza rvgy	2-3 Lónyay- főcsatorna
Műtrágya eredetű nitrogén kibocsátás részaránya*	55,7%	48,7%	47%
Szervestrágya eredetű nitrogén kibocsátás részaránya*	17,7%	20,2%	20,4%
Jelentős fajlagos terhelés	552 db	119 db	6 db
Ebből elsősorban mezőgazdasági forrásból származó terhelés	306 db	52 db	4 db
Elsősorban mezőgazdasági terhelés részaránya*	55,4%	43,7%	67%
Fontos fajlagos terhelés	2338 db	987 db	49 db
Ebből elsősorban mezőgazdasági forrásból származó terhelés	35 db	9 db	1 db
Elsősorban mezőgazdasági terhelés részaránya*	1,5%	0,9%	2%
Nem jelentős fajlagos terhelés	279 db	60 db	1 db
Ebből elsősorban mezőgazdasági forrásból származó terhelés	5 db	0 db	0 db
Elsősorban mezőgazdasági terhelés részaránya*	1,8%	0%	0%

A számítások végeredménye a **2-6. térképmelléklet**en került ábrázolásra. Az alegységhez sorolt 56 db település közül jelentős terhelés hat esetében fordul elő. A fontos minősítésű fajlagos terhelés 49 db település külterületét érinti. Nem jelentős minősítésű fajlagos terheléssel jellemezhető település az alegység területén 1 db van.

A külterületeken a fajlagos nitrogén terhelés széles határok között változik: minimum értéke -8,5 kgN/ha/év, maximuma 64,0 kgN/ha/év, a települések 75%-ánál kisebb, mint 10 kgN/ha/év (nem jelentős). A kibocsátás oldalról vizsgálva a műtrágyával kihelyezett nitrogén részaránya a legnagyobb (47%), míg az állati eredetű szervestrágya alárendelt szerepet játszik (20,4%). A mezőgazdasági területre kihelyezett trágya jelentős része – mint tápanyag – beépül a terménybe, ezért a terhelés töredéke a kibocsátásnak (tápanyagmérleg). A jelenlegi trágyázási adatok alapján, legalábbis területi átlagban sem a szerves trágya, sem a műtrágya átlagos mennyisége nem jelent nagy kockázatot a vizek terhelése szempontjából. Ebből azonban nem következik, hogy ne lennének lokális szennyezési problémák és, hogy a mezőgazdasági tevékenység vizekre gyakorolt hatása elhanyagolható lenne. A múltbeli nitrogénterhelésnek kiemelt szerepe van a felszín alatti vizekben jelenleg kimutatható vízminőségi problémák kialakulásában.

A települések bel- és külterületére, illetve intenzív mezőgazdasági területére becsült tápanyagmérleg eredményeket használták fel a felszín alatti víztestek terhelésének becsléséhez. A számítás térinformatikai módszerekkel történt, mégpedig a felszínnel érintkező víztestek (sp. kódjelűek) „beszivárgási” területei és a víztesten lévő települések intenzív mezőgazdasági és belterületére számított értékek területtel súlyozott összege alapján.

A számítás eredményeit a **2-10. melléklet** „Felszín alatti víztestek nitrogénterhelése” lapja tartalmazza. Az alegység területét érintő felszínnel érintkező, sekély porózus víztesten pozitív a nitrogénterhelés (8,6 kgN/ha/év). Megállapítható, hogy a Lónyay-főcsatorna alegység területén a nitrogénterhelés a felszín alatti víztestek adatai alapján számított országos átlag (7,6 kgN/ha) feletti, minősítése nem jelentős (<20 kgN/ha/év 2007-ben).

A víztestek intenzív mezőgazdasági művelés alatt álló részein hasonló a nitrogénterhelés jellege. Az erdő és egyéb nem intenzív mezőgazdasági területek részaránya jelentősen befolyásolja a



víztestre kiszámított N terhelést, mivel az erre a területre alkalmazott 0 kgN/ha/év terhelés csökkenti a területtel súlyozott átlagot. Az erdők felszín alatti vízminőségre gyakorolt javító hatása ezáltal számításba lett véve, azonban a valóságban ez a hatás csak lokálisan jelentkezik.

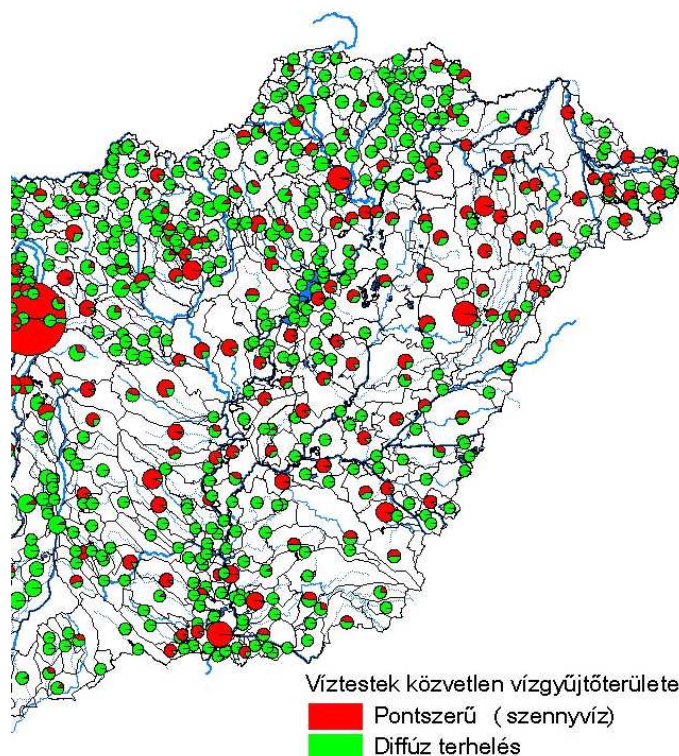
A víztestek N terhelése és – vízminőségi adatok alapján számított – nitrát-szennyezettségi aránya nem mutat egyértelmű kapcsolatot. A tényleges kép jellemzően inhomogén, mozaikos, egymáshoz közeli területeken is lehetnek jelentős eltérések a terhelésben és az okozott hatásban, vízminőségi vizsgálati eredményekben. A talajvizek „lokálisan” kiugróan magas nitrát szennyezettsége a belterületekhez és állattartó telepekhez köthető. A belterületi nitrátszennyezés eredete többértékű: az állattartás (melynek jelentősége egyre inkább csökken), a kommunális szennyvíz elszivárogtatása (közcsatorna kiépítésével szintén csökken) és a kiskerti növénytermelés. Az egyes terhelések szétválasztása, hatásuk számítása szinte lehetetlen a rendelkezésre álló adatok hiánya, illetve pontatlansága miatt.

2.2.2.3 Felszíni vizek szerves- és tápanyagterhelésének forrásai, a pontszerű és a diffúz terhelés hatásainak összevetése

A felszíni vizeknél a vízminőségi problémákat az esetek túlnyomó többségében a vizek szervesanyag- és tápanyagterhelése okozza. Az összesített szennyvízterhelés és a modellel becsült diffúz tápanyagterhelés arányát víztest vízgyűjtőnként a **2-8. ábra** mutatja be.

A szennyvízterhelés elsősorban a nagyvárosok illetve regionális szennyvíztisztítók szennyvíz kibocsátásában összpontosul.

2-8. ábra: Pontszerű és diffúz foszforterhelés aránya a víztestek közvetlen vízgyűjtőjén



A síkvidéki területeken található kisvízfolyások mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezése elsősorban a bevezetett belvizekkel érkezik. Azokon a területeken, ahol a belvíz veszélyeztetettség magas, nagy valószínűséggel kimosódás is történik. A felszínen összegyűlekezett – tápanyagban gazdag – belvíz csatornába kerülhet bevezetésre. A levezetett vizek a belvízcsatornákra nagy terhelést jelentenek. A becslések alapján síkvidéken a terhelések 50-50%



arányban oszlanak meg a szennyvíz és a diffúz eredet között, itt jóval nagyobb szerepe van a vízminőség romlásban a szennyvízbevezetéseknek, mint az erózióérzékeny dombvidéki területeken.

Kisvízfolyásaink medrének közvetlen közelében szántóföldek találhatóak, ahonnan a természetes védőzónák hiányában a tápanyagok gyakorlatilag visszatartás nélkül közvetlenül a mederbe jutnak. A vízfolyások gyakran túl szűk hullámterei sem teszik lehetővé a mederbe bejutó tápanyag visszatartását. A szántóföldek közelsége és a védőzóna hiánya gyomok terjedése szempontjából is kedvezőtlen.

A szennyezések további forrásainak feltárására irányuló elemzés azt mutatja, hogy egyes vízfolyás víztestek vízminőségét kedvezőtlenül befolyásolják a halastavakból leeresztett, tápanyagban és szerves anyagban gazdag vizek. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy esetenként a halastavak bizonyos szennyezőanyagok esetében eltávolító funkciót is betölthetnek. A horgászati hasznosítású vizek (holtágak, tározók, csatornák) esetében a túlzott tápanyag bevitel általában nem jellemző, az ökológiai állapot szempontjából a természetestől eltérő halszerkezet következményeivel kell számolnunk. A terhelések és a hatásokra vonatkozóan egyelőre kevés adattal rendelkezünk.

Emellett nagyszámú víztestnél jellemző egyéb, pontszerű szennyezések hatása (pl. állattartó telepek, belterületi lefolyás, hulladéklerakók). Mivel a hatások az esetek többségében halmozottan jelentkeznek, a szennyezések forrásai és a víztest állapota között egy-az egyes ok-okozati kapcsolatot felállítani nem lehet.

2.3 A természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások

A felszíni vizek ökológiai állapotát jelentősen befolyásolja a morfológiai állapot, azaz hogy a víztérben megvan-e az élőlények számára a mozgás (vándorlás) lehetősége, a mederforma és a sebességviszonyok változatossága biztosítja-e a kívánatos diverzitást, illetve a vízhozam és ehhez kapcsolódóan a vízszíningadozás lehetővé teszi-e a különböző szinten elhelyezkedő növényzónák megfelelő vízellátását. A jelentős kölcsönhatás miatt lehetetlen a jó biológiai állapot elérése, ha az előzőekben felsorolt, összesítve hidromorfológiai viszonyoknak nevezett állapotjellemzőkben (lásd 5. fejezet) számottevő változás következik be. Az emberi igények kielégítése gyakran vezet ilyen mértékű elváltozásokhoz, és sok esetben a kitűzött társadalmi cél nem is oldható meg másképpen. Az emberi igények kielégítését szolgáló beavatkozások körébe tartoznak:

- a hosszirányú mozgást akadályozó, keresztirányú elzárást okozó völgyzárógáták, duzzasztóművek, zsilipek, magas fenékgátak, és fenékküszöbök – az utóbbi kivételével – ezek a beavatkozások duzzasztott viszonyokat (nagyobb vízmélységet és lassúbb vízmozgást, esetleg állóvizet) is okoznak, de lehetővé teszik vízkivételek, vízkormányzások megvalósítását, árvízvédelmi intézkedések alkalmazását,
- az árvédelmi töltések, amelyek leszűkítik a biológiai és morfológiai diverzitás és az élőlények szaporodásának szempontjából rendkívül fontos ártereket, illetve elzárják a folyótól a rendszeres vízpótlást igénylő holtágakat és mély ártereket, amelyek szintén a biológiai sokféleséget segítenék, miközben azonban megóvják a környező régiókat az árvízről és mezőgazdasági területet nyújtanak,
- a szabályozott, illetve rendezett medrek túl gyors lefolyást és túl homogén sebességviszonyokat, esetenként medermélyülést eredményeznek, megoldva azonban a települések árvízi védelmét és a medrek elfajulásának elkerülését ott, ahol helyhiány miatt ez szükséges,
- a zsilipekkel szabályozott vízszintű állóvizek, szegényes parti növényzettel, többnyire rekreációs célt szolgálnak,



- a mederben lefolyó vízhozam mértékét és változékonyságát módosító vízkivétel, vízvisszatartás, vízátervezés, melyek a vízállás- és sebességviszonyok megváltozásához vezetnek,
- a nem megfelelő mértékű és gyakoriságú fenntartás (mélyre kotort meder, teljesen kiirtott parti növényzet), akadályozza a mederbeli növényzet fejlődését, és csökkenti a vízfolyás természetes védőképességét a partközeli területekről származó szennyezésekkel szemben.

A következő fejezetekben bemutatjuk a felsorolt beavatkozások alegységi előfordulásait, kiemelve azokat, amelyek víztest szinten jelentősnek számítanak, azaz akadályozhatják a jó ökológiai állapot elérését. Ismertetésre kerülnek alkalmazásuk indokai, esetenként a lehetséges helyettesítő megoldások, de itt nem foglalunk állást abban, hogy a beavatkozást – kedvezőtlen hatása miatt meg kell-e szüntetni, vagy fennmaradhat, mert nincs ennél kedvezőbb megoldás az adott emberi igény kielégítésére. (Ezekről a kérdésekről részletesen az állapotértékeléssel foglalkozó **5. fejezet**ben és az intézkedéseket bemutató **8. fejezet**ben lesz szó.)

A Lónyay-főcsatorna vízgyűjtőn nincs természetes vízfolyás víztest. Az alábbi táblázat a jelentős beavatkozások által érintett természetes (erősen módosított) víztestek arányát foglalja össze. Egy víztesten – különösen a nagyokon – több műtárgy ill. beavatkozás is előfordulhat, ez az állapot szempontjából kevésbé fontos – hiszen egy is elegendő ahhoz, hogy a víztest ne érje el a jó állapotot –, de a befolyásoltág mértéke és az intézkedések tervezése szempontjából az is fontos információ, hogy a hatások, illetve a „nem jó állapot” okai mennyire összetettek.

2-18. táblázat: A morfológiai viszonyokat és a vízjárást jelentősen befolyásoló emberi beavatkozások természetes vízfolyások és állóvizek esetén

Lónyay-főcsatorna		Keresztirányú elzárások		Szabályozottság		Módosított vízjárás		Nem megfelelő fenntartás	
		db	arány	db	arány	db	arány	db	arány
síkidéken	kis- és közepes vízfolyások	4	100%	4	100%	4	100%	4	100%
	nagy folyók	0	0	0	0	0	0	0	0

Nagy folyóknak számítanak azok a víztestek, amelyek kifolyási szelvényéhez tartozó vízgyűjtőterület nagyobb, mint 5000 km².

Az alegység 4 erősen módosított vízfolyás víztestje között nincs olyan, amelyet ne érintene valamilyen jelentős hidromorfológiai hatás.

A 6 mesterséges vízfolyás víztest esetében a hidromorfológiai befolyásoltág aránya gyakorlatilag 100 %-os, hiszen a beavatkozások gyakorlatilag a víztest funkciójából adódnak: belvízcsatorna, kettősműködésű csatorna, stb..

A mesterséges állóvíz víztestek esetében, hasonlóan a mesterséges vízfolyás víztestekhez, a hidromorfológiai befolyásoltág aránya 100 %-os, hiszen a beavatkozások gyakorlatilag a víztest funkciójából adódnak: halastó, tározó, bányató, horgásztó.

A **2-8. térképmelléklet**en a víztestek színe attól függ, hogy hányféle önmagában is jelentősnek számító hatásnak vannak kitéve.

A különböző beavatkozások víztestenkénti előfordulásait foglaltuk össze a **2-11. melléklet** táblázataiban. Eltérő módon jeleztük, ha az adott beavatkozás előfordul, vagy a jó ökológiai állapot szempontjából jelentősnek is számít. Az emberi tevékenységeket annak alapján minősítettük jelentősnek, hogy hatásuk jelentős-e a víztest ökológiai állapotára. Egy víztest adott szakasza



befolyásoltnak számít, ha valamely állapotjellemző (az ártér/hullámtér szélessége és állapota, a meder méretei és változatossága, a növényzónák állapota, a vízjárás jellemzői) valamely emberi beavatkozás hatására nem teljesíti a jó állapottal összhangban lévő követelményeket. Az elváltozás víztest szinten akkor számít **jelentősnek**, ha a befolyásolt szakaszok aránya meghaladja az 50%-ot. Az adatforrást a KÖVIZIG-ek által elvégzett 2006. és 2008. évi hidromorfológiai állapotfelmérés és értékelés eredményei jelentik, amelyek során meghatározták, hogy a jó állapottal nem összeegyeztethető beavatkozások (illetve következményeik) a víztesteket milyen arányban érintik. A jó állapottal összefüggő kritériumok az egyes beavatkozásokkal foglalkozó következő fejezetekben találhatóak meg.

Erősen módosítottág főbb okai:

Az alegységen található víztestek közül 4 vízfolyás víztest (Érpaták-főfolyás felső, Kállai-főfolyás felső, Máriapócsi-főfolyás felső, Vajai-főfolyás felső) erősen módosított besorolású belvízvédelem miatt.

2.3.1 Keresztirányú műtárgyak, duzzasztások

A zsilipek alkalmazásával oldható meg a mederbeli vízviszataratás, illetve az összekapcsolt vízfolyások közötti vízkormányzás (átvezetések vagy éppen kizárások). A vízfolyás lépcsőzésével (fenékküszöbök, duzzasztók alkalmazásával) ellensúlyozható a medererózió. Ezeket a műtárgyakat széles körben alkalmazta a vízépítési gyakorlat, számuk több ezerre tehető, a számbavétel során feltárt, illetve a vízügyi adatbázisban szereplő műtárgyak elhelyezkedését a **2-7. térképmelléklet** mutatja be.

A völgyzárógáták, fenékküszöbök, magas fenékgátak és az év nagy részében használt duzzasztóművek általában olyan vízszintkülönbséget hoznak létre, amely a vízi élőlények számára legyőzhetetlen akadályt jelent, és általában nem épült olyan kiegészítő létesítmény, amely biztosítaná az aktív helyváltoztatást végző vízi élőlények, elsősorban makrogerinctelenek és halak szabad mozgását a műtárgy alatti és feletti víztér között. Mások esetében (zsilipek, kisebb duzzasztók) gyakran az üzemeltetés (nem megfelelő időtartamú zárás) okozza a problémát. Mivel Magyarországon nem jellemzőek a vándorló fajok, ezért akkor számítanak jelentősnek az akadályok, ha azok olyan sűrűn helyezkednek el, hogy a vízfolyás adott szakaszán nem tud kialakulni megfelelő szabad élettér, továbbá idesorolandók az alulról történő benépesedést akadályozó, nagy folyókhoz kapcsolódó torkolati műtárgyak. A hosszabb duzzasztott szakaszok is hasonló hatásúak, mivel bizonyos makrogerinctelenek vagy halfajok olyan mértékben kerülnek a lelassult vízmozgású szakaszokat, hogy számukra az egyenlő a fizikai átjárhatatlansággal.

A biológiai vizsgálatok egyértelműen jelzik, hogy az alvízi, illetve a felvízi szakasz fajösszetétele között különbség van, de a következtetések már bizonytalanná válnak, ha mind az alvízen, mind a felvízen az elzárástól jelentős távolságra történik a vizsgálat. Ez jelzi, hogy bizonyos szabad élettér esetén az ökoszisztémák rehabilitálódhatnak. Ebbe a körbe nyilván nem tartoznak bele a vándorló fajok. Azon torkolati műtárgyak esetében sem beszélhetünk a regenerálódás lehetőségéről, amelyek jelentősen különböző típusú (méretű) vízfolyások közötti átjárhatóságot szüntet meg, és csak nagyon ritkán előforduló árvizek idején van kapcsolat a két víztér között.

Az alegységen az 1962-1980 közötti időszakban, összesen 7 tározó (Vajai, Rohodi, Leveleki, Székelyi, Harangodi, Oláhréti és Nagyréti tározók) épült meg, melyek elsődleges feladatukon, a belvízviszataratáson kívül öntözővíz szolgáltatásra, haltenyésztésre, üdülőterületek kialakítására adnak lehetőséget. Belvíztározóként ebből mára csupán 6 db funkcionál (a Székelyi tározó magántulajdonú horgásztó lett, elvesztve belvíztározó funkcióját).

A jelenlegi tározók üzemvízszintre való feltöltődés esetén 9,78 millió m³ víz betározására képesek. Az üzemvízszint felett, további 2,78 millió m³ a belvizek átmeneti tározását biztosíthatják.



A Lónyay-főcsatorna vízgyűjtő alegység területén a vizek tározása és duzzasztása által a hosszirányú átjárhatóságban okozott változásokat nem tartjuk jelentősnek. A vizek tározásával és duzzasztásával a vízminőségben okozott változások a tározók leürítésekor okoznak problémákat az érintett vízfolyás tározó alatti szakaszán. A vízminőségben okozott problémák a tározók vizének magas tápanyagtartalmára vezethetők vissza. A magas tápanyagtartalom elsősorban a tározókba vezetett belvizek magas tápanyagtartalmával, valamint néhány tározó esetében a halászati hasznosítással magyarázható.

A Lónyay rendszer üzemrendjében a Tiszalöki duzzasztómű megépítésével jelentős változások mentek végbe. A duzzasztás visszahatása a Tiszán Dombrád térségéig tapasztalható, amely által a Lónyay-főcsatorna torkolati szakaszán az úgynevezett természetes befolyási küszöb megemelkedett, minek hatásaként a főfolyásból érkező vizek magasabb szinten és így kisebb felszíni eséssel, azaz kisebb sebességgel tudnak csak gravitációsan a Tiszába befolyani. Az esésváltozás miatt a főcsatorna mozgási energiája lecsökkent, minek hatásaként felgyorsult az iszaplerakódás, ami áterjedt a főfolyások torkolati szakaszára is.

Duzzasztóművek, fenékgátak

A duzzasztóművek és fenékgátak – a völgyzárógátakhoz hasonlóan – a vízfolyás medrében, a folyásirányra általában merőlegesen épített műtárgyak, amelyek mögött a víz felduzzad és ebben a duzzasztott térben lecsökken a folyó esése és sebessége. Mivel a lefolyás a gátszerkezettel szabályozható, kis vízhozamok idején is megnövelhetők a vízmélységek, megemelkedhet a vízszint. A gát fölötti felvív- és az alatta lévő alvízszint között vízszint-különbség, azaz vízlépcső jön létre. A vízfolyás vízszintjének meghatározott szinten való tartásával valamely vízgazdálkodási igény kielégítése tehető meg, pl. a hajózáshoz szükséges vízmélység, vízkivétel (ivó, ipari, öntözés, élővíz) biztosítása, vízerő-hasznosítás, vízfolyás-szabályozás, vízkormányzás, természetvédelem (egyidejűleg több vízgazdálkodási érdeket is szolgálhat). Hatása megegyezik a völgyzárógátakkal, azzal a különbséggel, hogy duzzasztóművek síkvidéki vízfolyásainkat érintik, ahol a duzzasztás nem dombok/hegyek által határolt völgyben, hanem árvízvédelmi töltések/magaspartok között valósul meg.

2-9. ábra: Duzzasztómű a Vajai-főfolyáson¹³



Síkvidéken a duzzasztók gyakorisága jóval nagyobb, mint dombvidéken.

A VKI elemzéseknél minden duzzasztott szakaszt befolyásoltnak tekintünk.

Az alegység területén 2 db erősen módosított vízfolyáson (Érpatak-főfolyás felső, Vajai-főfolyás felső) található duzzasztómű.

Zsilipek

A zsilipek a vízgazdálkodás egyik leggyakrabban használt építményei. Többnyire vízkormányzási és duzzasztási feladatokat látnak el. Ökológiai célt szolgáló szerepük a vízvisszatartásban, átjárhatóság biztosításában és a vízpótlásban nyilvánul meg leginkább. Az átjárhatóság az

¹³ Fotó: FETIKÖVIZIG



üzemelésétől függ, megfelelő üzemelési rend kialakítása esetén biztosítható a keresztirányú átjárhatóság. Az elzárt mellék- és holtágak vízpótlása szükség esetén árvizes időszakban oldható meg a legkönnyebben. Az alegység területén 2 zsilip (Kállói-főfolyás felső, Máriapócsi-főfolyás felső) van az erősen módosított víztesteken elhelyezve.

Fenekküszöbök

Az alegység területén lévő vízfolyás víztesteken számos fenékküszöb, vízlépcső található, a legtöbb a Máriapócsi főfolyáson 21, Kállói főfolyáson 5, Vajai főfolyáson 3, Érpatak-főfolyáson 1 található, de ezek a hosszirányú átjárhatóságban nem okoznak problémát.

2.3.2 Folyószabályozás és mederrendezés, árvízvédelmi töltések

A települések biztonsága és a mezőgazdasági termelés számára való térnyerés érdekében az elmúlt 150 évben végzett árvízvédelmi célú műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidrológiai és morfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat, így lerövidítették a medret és növelték a sebességet. A töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét, és a mentett oldalon az élő vízfolyástól elszakított mellékágak, holtágak keletkeztek.

Az elfogadható szintű árvízvédelem a társadalom, illetve a gazdasági élet szempontjából is fontos tevékenység, prioritásai tükrözik a társadalmi véleményeket. Az árvízvédelem kérdéseit, illetve vizeinknek a tájalakításban játszott szerepét tekintve a társadalmi vélemény nem egységes, átmeneti időszakban vagyunk. A Víz Keretirányelvben lefektetett ökológiai szemlélet a változás irányában tett nagy lépést jelent. A fenntartható megoldások egyik kritériuma a jó ökológiai állapot, vagy legalábbis az arra való törekvés.

2-10. ábra: Védekezés Kótajnál¹⁴



A VGT-ben megoldandó feladatok közül talán itt, a folyószabályozás és árvízvédelem hatásaival kapcsolatos elemzésekben jelenik meg leginkább a műszaki, ökológiai, gazdasági és társadalmi szempontok együttes figyelembevételének szükségessége. Általános elvként rögzíthetjük, hogy az árvízvédelem módszereinek megválasztásában előtérbe került az ökológiai szemlélet, azonban emiatt a társadalom által tolerálható árvízi kockázat nem nőhet.

A lakosság igényli a megfelelő biztonságot, és – érthető módon – egyes csoportok ragaszkodnak termelői szokásaikhoz. A károk és a védekezési költségek egyre nagyobbak, és ez szoros

kapcsolatban van az alkalmazott műszaki megoldások jellegével és a védelem igényeivel. A megváltozott földhasználat és a növekvő éghajlati szélsőségek egyértelművé tették, hogy a hagyományos árvízvédelmi töltések már nem nyújtanak megfelelő biztonságot. Az optimális vagy ésszerű megoldások, a töltések erősítése mellett egyre több elemet vesznek át a hajdani természetes állapotokból, azaz árvíz idején bizonyos területek – szabályozott – elöntése a védelem hatékony részévé válik. Lehetőség van arra is, hogy megfelelően átgondoltan – a területi adottságok figyelembevételével – olyan megoldásokat találjunk, amelyek kapcsolódva a belvízgazdálkodás vízvisszatartásra épülő koncepciójához, egyszerre kezelik az árvízi kockázatot, az aszálykárok csökkentését és az ökológiai állapot javítását, miközben a vidékfejlesztést is

14 Fotó: FETIKÖVIZIG



szolgálják (az árvízvédelem földhasználat és ökoszisztéma alapú megközelítését az OECD is javasolja Magyarország számára).

2-11. ábra: Vízpartig húzódó szántóföld a Simai-főfolyás mellett¹⁵



Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek. Így a vízfolyások nagy részénél hiányzik a parti növényzet és a szántóföldek gyakran egészen a vízpartokig húzódnak. Mindez kedvezőtlen hatást gyakorol a vizek ökológiai állapotára. A víztestek biológiai állapotát ezek az adottságok közvetlenül befolyásolják. A hidromorfológiai hatásoknak tulajdonítható, hogy vízfolyásaink biológiai minősítése kedvezőtlenebb képet mutat, mint a kémiai. A biológiai szempontból fontos morfológiai jellemzőket tekintve (hullámtér szélessége és földhasználati jellemzői, a parti növényzónák épsége, a meder

alakja, a kisvízi és a nagyvízi meder kanyargóssága, illetve változatossága) megállapíthatjuk, hogy több mint a vízfolyások felére érvényes, hogy a jelenlegi állapotok nem felelnek meg annak, amit ökológiai szempontok szerint megfelelőnek tartunk.

Hosszirányú szabályozás, töltésekkel szűkített ártér, elzárt mentett oldali területek, kimélyült meder

A Lónyay-főcsatorna és a főfolyások torkolati szakaszai töltésezettek, a töltések közötti mélyártér belvízmentesítését - magas befogadói vízállás esetén - 6 szivattyútelep 4,45 m³/s összkapacitással biztosítja.

A Lónyay-főcsatorna balparti töltése, a Vencsellői körgát, valamint a nyíri főfolyások torkolati szakaszainak töltései 6 öblötben összesen 17,06 km² területet védenek, benne Berkesz, Nyírbogdány, Kemecse, Kótaj, Ibrány-Nagy tanya, Gávavencsellő belterületeit. Ez a Lónyay-főcsatorna vízgyűjtőjének 0,82 %-a. Gávavencsellő vencesellői területét közvetlenül a tiszai árhullámok, míg a többi területet a tiszai árhullámok Lónyay-főcsatorna töltései közötti visszaduzzasztása, felterjedése veszélyezteti.

A töltések jelenlegi magassága a főcsatorna alsó szakaszán 0-50 cm-el, a felső szakaszán 30-110 cm-el, a főfolyások torkolati szakaszain 40-120 cm-el alacsonyabbak az előírt szintnél. Emiatt 2002-2003-ban megtervezték a Lónyay-főcsatorna torkolatánál az árvízkaput. Ennek elsődleges célja: a jelentősebb tiszai árvizek kizárása a Lónyay-főcsatornából. Az árvízkapu üzembe helyezése 2006-ban történt.

¹⁵ Fotó: FETIKÖVIZIG



Szabályozott mederforma

2-12. ábra: Érpatak főfolyás, belterületi szakasz Nyíregyháza¹⁶



Legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Ennek a célnak a kis ellenállással rendelkező növényzetmentes, kanyarulatok nélküli meder felel meg. Egy ilyen meder jelentős fenntartást igényel, és mára már igazolódott, hogy ennek hiánya nélkül a levezető rendszer előnyét elveszti. A szabályozott medrek fenntartási költségei nagyrészt megegyeznek a nem szabályozott medrek fenntartási költségeivel. A mai ökológiai szemlélet mellett kedvezőtlen hatása lényegesen nagyobb, mint a haszna. A rendezett mederforma mind a négy erősen módosított (Érpatak-, Kállói-, Máriapócsi-, Vajai-főfolyások felső szakaszai)

víztestet érinti.

Partvédelem

Ilyen típusú befolyásoltság az alegység területén lévő természetes vízfolyás víztesteknél nem fordul elő.

2.3.3 Vízjárás módosító beavatkozások, vízkormányzás

A folyók vízjárását a napi vízállások, vagy vízhozamok éven belüli változása jellemzi. Természetesen nem egy év, hanem hosszú időszak vízállásainak és vízhozamainak változása ad helyes információt a folyók vízjárására. Az LKV (legkisebb víz) és LNV (legnagyobb víz) közötti különbség - a vízjáték – alapján következtetni lehet a vízállások változékonyságára és minősíteni lehet a vízjárást. Különböző folyók vagy folyó szakaszok vízjátékának összehasonlításával meghatározható, hogy a vízjárás heves vagy kiegyenlített-e.

A *vízfolyásokból történő vízkivételek* közül általában a kisvízi időszakban jelentkező öntözés a kritikus. A jelenlegi engedélyezés alapja az augusztusi 80 %-os tartósságú vízhozam és az ún. élővíz különbsége. Az ökológiai szempontok alapján meghatározott „mederben hagyandó vízhozam” az élővíznél általában lényegesen nagyobb érték. Tekintettel arra, hogy az éghajlatváltozás kisvizeket apasztó hatása már most is kimutatható, kisvízfolyásaink hasznosítható hozamának jelentős csökkenésére kell számítani, növelve ezáltal a vízhiánnyal küzdő, és ezért ökológiai szempontból is érzékeny vízfolyások körét. A VKI szerint a vízfolyások ökológiailag szükséges minimum hozamának terhére történő vízkivételekre, és ily módon a jó ökológiai állapot szempontjából engedményekre nincs lehetőség. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés egyik fontos feladata az ökológiai szempontból szükséges, mederben hagyandó vízhozam meghatározása.

Kevés víz esetén (kisvízi vagy száraz időszakban) a síkvidéki kisebb természetes vízfolyásokon a *duzzasztás általában a vízvisszatartás, a tartós vízborítás biztosításának eszköze*. Ez legfeljebb csak azokon a szakaszokon felel meg a jó állapotnak, ahol természetes állapotban is visszamaradt a víz, vagyis mélyfekvésű területeken.

¹⁶ Fotó: FETIKÖVIZIG



Vízvisszatartás

Kisvízi időszakban érkező vizeknek megfelelő mennyiséget a tározóból le kell ereszteni az alatta lévő vízfolyás-szakasz számára. A kritérium az ökológiai szempontból a mederben biztosítandó (az ún. mederben hagyandó) vízhozam (időnként használatos a „készlet” és „igény” elnevezés is). Egyes tározókban fellépő vízminőség romlás (pl. eutrofizáció) kockázatosá teheti az alvízi szakaszon a jó állapot fenntartását. Kisvízi körülmények között ilyen esetben a tározóból történő vízeresztés nem éri el a célját.

Kevés víz esetén (kisvízi vagy száraz időszakban) a síkvidéki kisebb természetes vízfolyásokon a duzzasztás általában a vízvisszatartás, a tartós vízborítás biztosításának eszköze. Ez legfeljebb csak azokon a szakaszokon felel meg a jó állapotnak, ahol természetes állapotban is visszamaradt a víz, vagyis mélyfekvésű területeken.

Az alegységen található tározók célja a belvizek vízvisszatartása, mely tározott vízmennyiséget a nyári kisvízes időszakokban hasznosítják, öntözési és halászati és rekreációs célokra.

Vízátvezetés

Az alegység víztestjeit vízátvezetés nem érinti.

Vízszintszabályozás

Az állóvizek esetén a legerőteljesebb emberi hatás a vízszintszabályozás, azaz a bevezetések és a leeresztések szabályozása. A vízfolyás vízszintjének meghatározott szinten való tartásával egy, vagy egyszerre több vízgazdálkodási igény elégül ki, pl. a hajózáshoz szükséges vízmélység, vízkivétel (ivó, ipari, öntözés, élővíz) biztosítása, vízerő-hasznosítás, vízfolyás-szabályozás, vízkormányzás, természetvédelem. A vízszintszabályozás célja általában a vízhasználatok igényei szempontjából egy ideális vízszint „rögzítése”, amely viszont gyakorlatilag lehetetlen lenne, ezért a vízszintet egy tartományon belül tartják. Az üzemi vízszint alsó és felső értékei között a hidrometeorológiai előrejelzéstől és az időszaknak megfelelő igényektől függően a vizet visszatartják, vagy leeresztik.

A 19. század közepéig a Nyírség nagyobb része lefolyástalan volt. A lefolyástalanságot a sajátos geológiai felépítés, a domborzati viszonyok és a viszonylag kevés csapadék együttesen idézték elő. Természetesen csak felszíni lefolyástalanságról volt szó. A felszínre hulló csapadék egy része ugyanis leszivárogha, mint áramló talajvíz elhagyta a Nyírséget. Csapadékosabb időben, a homokdombok közti mélyedésekben összegyűlt a víz.

Az akkori társadalmi és gazdasági helyzetben a fő célkitűzés a mezőgazdasági termőterületek növelése volt, melynek érdekében elvégezték a Nyírség lecsapolását. A szabályozás eredményeképpen a nyírségi vizeket a Tiszába szállító Lónyay-főcsatornába délről hat nagyobb (III, IV, VI, VII, VIII, IX. sz. főfolyások) és több kisebb csatorna torkollik. A mai Lónyay-főcsatorna 1882-ben készült el, majd 3 évre rá a jelentősebb csatornák, főfolyások, összesen 750 km hosszban. A lecsapoló csatornák építése egészen 1939-ig tartott.

A nagyarányú lecsapoló munkák eredményeképpen az állóvizekben gazdag Nyírség területén csak néhány viszonylagosan állandó jellegű tó maradt, azonban aszályosabb években ezek közül is többet a kiszáradás fenyeget.

A vízgyűjtőn összesen 1455 km mesterséges belvízelvezető csatorna található. A vízgyűjtő csatornáinak beágyazottsága rendkívül változó 0,5 - 10,0 m közötti, ami azt jelenti, hogy a nyírségi mesterséges vízfolyáshálózat a legtöbb helyen belemetsz a talajvíztükörbe, így az évek nagyobb részében megcsapolja azt. Voltak már olyan évek is, például az 1990-es évek első felében, amikor a talajvízszint a legtöbb helyen a csatornák fenékszintje alá csökkent, így azok teljesen kiszáradtak. Igen fontos körülmény, hogy a belvízcsatornák mindenkori fenékszintje jelentősen befolyásolja a vízgyűjtő talajvízháztartását és a főfolyások kisvízi vízhozamait. Ezekben a vízháztartási elemeken keresztül a csatornák beágyazottsága kihat a vízgyűjtő teljes felszíni és felszín alatti vízforgalmára.



A vízgyűjtő vízkészletét adó felszíni lefolyás a jelenlegi vízfolyás hálózat kialakulásával jött létre. A vízháztartási vizsgálatok szerint, a sokévi átlagban lehulló 587 mm csapadék 7 %-a, azaz 42 mm/év folyik le, szeszélyes területi és időbeni eloszlásban. A vízgyűjtő sokévi átlagos potenciális felszíni vízkészlete 87,7 millió m³. Az 1990-es években tapasztalt aszályok miatt eddig nem észlelt lefolyási állapotok is kialakultak. Nevezetesen az eddig állandónak hitt vízfolyások esetenként hosszabb időre is kiszáradtak. Csapadékos, nagyvizes években a vízhozamok 2-2,5-szer nagyobbak, a kisvizes években pedig 3-7-szer lehetnek kisebbek a sokévi átlagnál.

A Lónyay rendszer üzemrendjében a Tiszalöki duzzasztómű megépítésével jelentős változások mentek végbe. A duzzasztás visszahatása a Tiszán Dombrád térségéig tapasztalható, amely által a Lónyay-főcsatorna torkolati szakaszán az úgynevezett természetes befolyási küszöb megemelkedett, minek hatásaként a főfolyásból érkező vizek magasabb szinten és így kisebb felszíni eséssel, azaz kisebb sebességgel tudnak csak gravitációsan a Tiszába befolyani. Az esésváltozás miatt a főcsatorna mozgási energiája lecsökkent, minek hatásaként felgyorsult az iszaplerakódás, ami áterjedt a főfolyások torkolati szakaszára is.

Az erősen módosított vízfolyás víztestek közül az Érpatak-vízfolyás felső és a Vajai-főfolyás felső érintett vízszintszabályozás tekintetében.

2.3.4 Fenntartási tevékenységek

A vízfolyások legtöbbjét érinti ma már valamilyen emberi hasznosítás. A vízfolyások szerepe e téren nagyrészt a szükséges vízmennyiség biztosításában vagy a víz levezetésében jelenik meg az adott területen, ami maga után vonja a medrek „tiszán tartásának” feladatát (meder minél nagyobb vízszállító képességének elérése érdekében). A természeti viszonyokból (síkidék) adódóan a hordalék lerakás jellemzőbb, mint az erodálás. A meder fenntartása kotrással, illetve a növényzet eltávolításával érhető el, amely tevékenység lehet kedvező és hátrányos is a biológiai állapotot tekintve. Kedvező hatása a túlzott (sokszor emberi hatásra bekövetkező) üledékképződés ellensúlyozására irányuló kotrással, és megfelelő technika megválasztásával valósulhat meg. Ugyanakkor a túlzott és túl gyakori mederkotrás hátrányos biológiai hatást eredményez.

Az ideális kotrási technika figyelembe veszi a biológiai reprodukció sebességét és sajátosságait, ezért tervezi a kotrás/növényzetirtás gyakoriságát, érintett mederszakasz hosszát és szükség esetén előtérbe helyezi a féloldalas mederkotrás/ növényzet irtását.

Fenntartási tevékenység mind a természetes, mind a mesterséges víztesteinket érinti, partmenti régióban többnyire az állóvizeket is.

A partmenti és mederbéli növényzet eltávolítása a Kállói-főfolyás felső és Vajai-főfolyás felső erősen módosított vízfolyás víztesteket érinti (50% arány). A kotrás az Érpatak-főfolyás felső, Máriapócsi-főfolyás felső és Vajai-főfolyás felső erősen módosított vízfolyás víztesteket érinti (75% arány).

2.4 Vízkivételek

A Víz Keretirányelv előírja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben szükséges a vizek mennyiségi állapotára ható terhelések számbavétele a vízkivételekkel együtt. Hazánkban a felszíni vizek jó ökológiai és a felszín alatti vizek jó mennyiségi állapota szempontjából a vízkivételek döntő jelentőségűek. A csapadék, az abból táplálkozó készletek térbeli és időbeli egyenlőtlen eloszlása miatt a természetes élővilág és az ember között kisvízi időszakban versengés alakul ki a vízkészletekért. A vízkivételek, vízbevezetések és elterelések megváltoztathatják a felszíni víztestek természetes vízjárását, lefolyási viszonyait, olyan mértékben, hogy az már akadályozhatja az ökoszisztéma működését és a jó ökológiai állapot elérését. A felszín alatti vízből történő kitermelés pedig a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (FAVÖKO) elől vonhatja el a fennmaradásukhoz szükséges vizet.



Magyarország nagy hagyományokra visszatekintő vízgazdálkodási gyakorlattal rendelkezik. A vízpolitika központi kérdése a vízzel, mint nem helyettesíthető természeti készlettel átfogó és többcélú gazdálkodás. A vizek hasznosításáról, a hasznosíthatóság megőrzéséről és a vízkészletekkel való gazdálkodásról a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény rendelkezik. E törvény a rendelkezésre álló vízkészletekkel való ésszerű használatra helyezi a hangsúlyt, meghatározza a vízigények kielégítési sorrendjét, valamint a vízgazdálkodáshoz szükséges adatok gyűjtését, illetve a vízkészletek számbavételét, vízrajzi észlelését írja elő. A vízigények a felhasználható vízkészlet mennyiségi és minőségi védelmére is tekintettel elsősorban a vízhasználat céljára még le nem kötött vízkészletből elégíthetők ki. A Víz Keretirányelv szerint a természet ökológiai igényeinek kielégítéséhez szükséges vízkészleteket biztosítani szükséges, azaz az ember által felhasználható vízkészletet úgy kell meghatározni, hogy az ökológiai vízigényt már levontuk, figyelembe vettük. A vízigény kielégítési sorrendben a kommunális (ivó és közegészségügyi, katasztrófa-elhárítási) igények elsőbbséget élveznek, még az ökoszisztémával szemben is. A vízgazdálkodási törvény szerint a lakossági vízhasználatot a gyógyászati, valamint a lakosság ellátását közvetlenül szolgáló termelő- és szolgáltató tevékenységgel járó víztermelések követik, majd rendre az állattartási, a haltenyésztési, a természetvédelmi, a gazdasági és végül az egyéb (így például sport, rekreációs, üdülési, fürdési, idegenforgalmi célú) vízigények követik.

Országos kitekintésben a vízkivételekről, vízhasználatokról megállapítható, hogy a 90-es évek elejétől kezdődően csökkent az egy főre jutó vízfogyasztás, és 1997-től kezdődően kismértékű ingadozással lényegében stagnáló közüzemi fogyasztás figyelhető meg. 2000 óta az összes termelési célú tényleges vízkivétel mennyisége is stagnál. A tényleges vízkivétel minden évben elmarad az engedélyezett, (a vízjogi engedélyben) lekötött mennyiségtől. A víztestek állapotértékeléséhez (lásd **5. fejezet**) részletes vizsgálat szükséges, mivel minden egyes víztest esetében különböző lehet a települési, ipari, mezőgazdasági és egyéb felhasználási célra történő jelentős (az ökoszisztémára káros hatással levő) vízkivétel mértéke, beleértve a szezonális változékonyságot és az éves összes vízigényt. A vízkivételek hatása általában „csak” lokálisan jelentkezik, azonban előfordulhat, hogy víztest méretben, vagy több víztestre is áterjedően, esetleg a víztesttől függő élőhelynél tapasztalható károsodás. A legnagyobb problémát azok a vízkivételek jelentik, amelyek a természetes változások és/vagy az éghajlatváltozás és/vagy regionális vízkészlet változást okozó emberi beavatkozások miatt egyébként is vízhiányos térségben tovább súlyosbítják a helyzetet.

Mind a felszíni, mind a felszín alatti vízkivételek értékelését nehezíti, hogy

- a természetes kisvízi készletek meghatározásához nincs elegendő vízrajzi mérés, különösen a forrás és a kisvízfolyás, valamint a csatornahálózat hozam- és a dombvidéki területeken a talajvízszint mérések hiányoznak;
- nem rendelkezünk országos hidrológiai modellel, amely a lefolyás, beszivárgás becslésével a hiányzó vízrajzi észlelések egy részét helyettesíthetné;
- a vízkivételi, hasznosítási adatok hiányosak, ellentmondásosak.



Vízkivételek

2-13. ábra Vízkivételek felszíni vízből a FETIKÖVIZIG működési területén¹⁷



A vízfolyásokból, tavakból történő vízkivételek közül általában a kisvízi időszakban jelentkező öntözés, és - ha van - a halastavak frissvíz igénye a kritikus. A jelenlegi engedélyezés alapja az augusztusi 80%-os tartósságú vízhozam és az ún. élővíz különbsége. Az ökológiai szempontok alapján meghatározott „mederben hagyandó vízhozam” az élővíznél általában lényegesen nagyobb érték. Tekintettel arra, hogy az éghajlatváltozás kisvizeket apasztó hatása már most is kimutatható, kisvízfolyásaink hasznosítható hozamának jelentős csökkenésére kell számítani, ezáltal növekszik a vízhiánnyal küzdő, és ezért ökológiai szempontból is

érzékeny vízfolyások köre. A VKI szerint a vízfolyások ökológiailag szükséges minimum hozamának terhére történő vízkivételekre, és ily módon a jó ökológiai állapot szempontjából engedélyezésekre nincs lehetőség. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés egyik fontos feladata az ökológiai szempontból szükséges, mederben hagyandó vízhozam meghatározása (vízkivételeket részletesebben a [2.4 fejezet](#) tárgyalja).

Az alegység területén a jövőben várhatóan emelkedni fog a felszíni vízkivételek, mivel a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010 (IV.29.) Kormányrendelet 60. § (3) bekezdése értelmében: „Felszín alatti víz öntözési célú igénybevétele csak felszíni vízbeszerzési lehetőség hiányában engedélyezhető. Hiánynak minősül, ha a vízigény felszíni vízből történő kielégítése aránytalanul nagy költséggel járna a felszín alatti vízbeszerzéssel összehasonlítva.”

Jelentősebb vízkivételek az alegység víztestjeit nem érinti.

2.4.1 Vízkivételek felszíni vizekből

A felszíni vízből történő vízhasználatok számbavétele többféle adatgyűjtés együttes elemzésére van szükség, mivel a különböző kitermelőknek (kommunális, ipari, mezőgazdasági, vízügyi szolgálat) egymástól eltérő adatszolgáltatásokat kell teljesíteniük.

Az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) keretében a következő adatgyűjtések történnek a felszíni vízkivételekről:

- ◆ 1376-os adatlap "A Közműves vízellátási és csatornázási tevékenységek főbb műszaki gazdasági adatai",
- ◆ 1378-os adatlap "Az 5 m³/h teljes vízforgalmat, illetve a 80 m³/d friss vízhasználatot elérő vízhasználók víztermelési és vízkezelési adatai",
- ◆ 1694-es adatlap "A felszíni vízkivételek és a felszíni vízbe történő vízbevezetések adatai".

Ezen kívül felhasználtuk a vízkészletjárulék bevallásban közölt adatokat is (VKJ adatbázis), valamint a víztestekről a KÖVIZIG-ek által készített adatlapokat, amelyek tartalmazzák az

¹⁷ Fotó: FETIKÖVIZIG



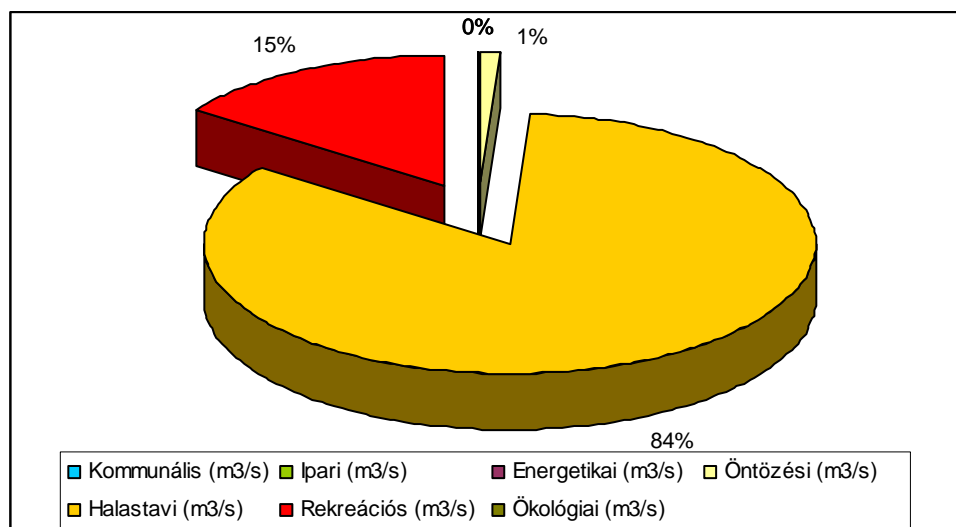
úgynevezett „főművi” vízkivételeket (a KÖVIZIG-ek által üzemeltetett csatornába emelt vizek). A felszíni vízkivétel táblázatok 2006-os adatokat tartalmaznak, a víztestenkénti összesítéseket a **2-12. melléklet** tartalmazza. A **2-9. térképmelléklet** bemutatja vízkivételek víztestenkénti összes mennyiségét és hasznosítását.

A vízhasználatok nagyon eltérőek, mind ágazati, mind vízgyűjtő területi oldalát tekintve. Jelen fejezet a vízhasználatok ágazati hasznosításának és a rendelkezésre álló vízkészlet kihasználásának bemutatására törekszik.

Az alegység területén a felszíni vízkivételek a Vajai- (III. sz.) főfolyásból, Máriapócsi- (IV). főfolyásból a Lónyay főcsatornából, a Kállai- (VII.) főfolyásból, valamint az Érpatak- (VIII.sz) főfolyásból történnek. A lekötött vízmennyiségeket öntözési és halászati/horgászati és rekreációs céllal hasznosítják. Az engedélyezett vízmennyiség (2006-os adatok alapján) 2050 ezer m³, a tényleges vízfelhasználás 1688 ezer m³. A víztestekre jellemző, hogy szabad vízkészlettel rendelkeznek. A lekötött vízmennyiségeket öntözési és halászati/horgászati célra használják. A vízfolyásokra jellemző, hogy jelentős szabad vízkészlettel rendelkeznek.

Az öntözési igények gazdaságosabb kielégítése érdekében a vízrendezési célokat szolgáló csatornákat vízhasznosítási célra is igénybe vesszük. Az alegység területén lévő kijelölt víztesteken kettős hasznosítású üzemeltetésre lehetőség van.

2-14. ábra: Felszíni vízkivételek a használatok szerint („in situ” nélkül) (2006)



2-19. táblázat: Felszíni vízkivételek a használatok szerint (2006)

Hasznosítás célja	Vízkiadás	
	m ³ /s	m ³ /év
Kommunális vízkivétel	0	0
Ipari vízkivétel	0	0
Energetikai vízkivétel	0	0
Öntözési vízkivétel	0,000933	10000
Halastavi vízkivétel	0,062652	1678076
Rekreációs vízkivétel	0,011257	355000
Ökológiai vízkivétel	0	0
Vízierőművi „in situ” vízkivétel	0	0
Összesen	0,074842	2043076



A felszíni vízkészlet mennyiségének meghatározása több célt is szolgál:

- ◆ A felszíni és felszín alatti víztestek közötti vízforgalom pontosítása, a két vízkészlet típus jellemzői közötti mennyiségi, területi összhang javítása;
- ◆ A felszíni víztestek minősítésének alapadatokkal való alátámasztása;
- ◆ A felszíni vizek mennyiségi terhelésének (vízkivételek, vízátervezetések, tározásos vízvisszatartás, stb.) értékeléséhez a vízkészlet adatok meghatározása illetve pontosítása.

A vízkészlet számítás módszertanának leírását az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv mellékletét képező **2-3. háttéranyag** tartalmazza.

Ökológiai kisvíznek azt a természetes vízjárás körülmények esetén kialakuló minimális mederbéli vízhozamot tekintjük, amely kisvízi időszakban a vízfolyások ökoszisztémáinak fennmaradását biztosítani képes.

A **2-20. táblázat** foglalja össze a felszíni vízkivételek hatását a vízkészletekre. A hasznosítható készletnél megadjuk a külföldi és hazai eredetű készletek jellemzőit, a természetes és a vízgazdálkodási létesítmények hatására módosult vízkészletet. A rendelkezésre álló készlet növelésében jelentős szerepet játszó vízátervezetés (alegységen belül), ki-, vagy bevezetés, tározás, szennyvízbevezetés (felszín alatti vízből származó készlet) kerül megjelölésre. A „tározók vízkészlet növelő hatás nélkül” olyan közvetlen hasznosítás céljából üzemeltetett tározókat jelölnek, amelyeknél a víz részben, vagy teljesen felhasználásra kerül, illetve a kritikus kisvízes időszakban nincs lefolyás növelő hatásuk, azaz a vízgyűjtő vízkészlete szempontjából nem hasznosíthatók. Tekintettel arra, hogy szinte nincs olyan vízgyűjtő, ahol vízgazdálkodási létesítmények ne módosítanák a vízjárást, a vízkivételek hatása a jelenleg rendelkezésre álló, módosított vízkészlethez viszonyítva és a természeteshez képest (táblázatban zárójel között) is minősítésre került. Hazánkra jellemző térben és időben egyenlőtlen felszíni vízkészlet sajátosságai miatt a vízkivételek összevetése a természetes vízkészlettel több alegység esetében csak elméleti kérdés, mivel a gyakorlatban a vízgazdálkodási létesítmények üzemeltetése nélkül számos vízigény kielégítetlenül maradna (pl. ha nincs a csatornában víz, akkor vízkivétel sincsen). Fontosnak tartottuk azonban bemutatni a vízkivételek feltételezett hatását az eredeti, természetes vízkészletekhez viszonyítva is, ezáltal a vízgazdálkodási létesítmények szerepe is jobban megmutatkozik.

2-20. táblázat: Felszíni vízkivételek hatásának minősítése és a hasznosítható készlet jellemzői alegységként (2006)

Alegység	A hasznosítható vízkészlet jellemzői természetes* és módosított: rendelkezésre álló vízkészlet	Vízkivételek hatásának minősítése a rendelkezésre álló vízkészlethez viszonyítva (vízkivétel feltételezett hatása csak a természetes vízkészletet figyelembe véve, mintha a vízgazdálkodási létesítmények nem üzemelnének)
2-3	A belföldi természetes készlet elhanyagolható Hazai készlet módosítása: tározás	nem jelentős (jelentős)

* természetes tavak (Balaton, Fertő, Velencei-tó) vízkészlete nélkül



2.4.2 Vízkivétel felszín alatti vizekből

A Víz Keretirányelv II. melléklete 2.3. pontjában „Az emberi tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának áttekintése” címén előírja, hogy az adott felszín alatti víztesten belül meg kell határozni a 10 m³/napnál nagyobb, vagy több mint 50 főt ivóvízzel ellátó vízkitermelési pontok helyét, valamint az éves átlagos vízkivétel mértékét.

A felszín alatti vízkivételekről éves adatgyűjtés történik az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) keretében: 1375 számú „A felszín alatti vizet kitermelő vízkivételek, valamint megfigyelő kutak üzemi figyelési tevékenysége” című adatlapok. Az adatszolgáltatások feldolgozásának eredményeként alakul ki az éves felszín alatti vízkivételek adatbázisa, amelyből a **2-13. melléklet** négy évet, a 2004-2007 közötti időszakot tartalmaz. A tervezés során ezen kívül felhasználtuk a vízkészletjárulék bevallásban közölt adatokat is (VKJ adatbázis), amely a víztermelő telepenkénti összesített víztermelés ellenőrzését, valamint a hasznosítás módjának megállapítását segíti. A **2-10. – 2-12. térképmellékleten** a vízkivételi helyek feltüntetésére, azok igen nagy száma miatt, nem volt lehetőség, így a víztestek összegzett eredményei kerülnek bemutatásra víztest típusonként külön-külön térképen.

Az alegység területén általános probléma a jelentős, engedély nélküli vízkivétel. Az illegális vízkitermelések nem csupán mennyiségi problémákat okozhatnak, hanem szennyezési veszélyt is jelenthetnek a közepes mélységű vízadókra.

A felszín alatti vízkivételeknél megkülönböztetünk közvetlen – kutakból, forrásokból történő víztermeléseket – valamint közvetett vízkivételeket, amelyek a közvetlen vízkivételekhez hasonló hatásokkal járó vízelvonásokat jelentenek, például a belvíz- és egyéb talajvizet megcsapoló csatornák által elvezetett vízmennyiség, vagy az elterelt felszíni víz alacsony vízszintje miatt növekvő drénező hatás, nagy felületű bányatavak többletpárolgása, vagy az eredetileg füves terület beerdősítése is lehet.

A közvetlen vízkivételeket víztestenként összegeztük. A termeléseket a vízfelhasználás típusa szerint csoportosítottuk: ivóvíz, ipari, energetikai, öntözés, mezőgazdasági fűtés, egyéb mezőgazdasági, fürdési, egyéb célú. A vízkivételek meghatározásakor megvizsgáltuk a visszatáplálásokat is.

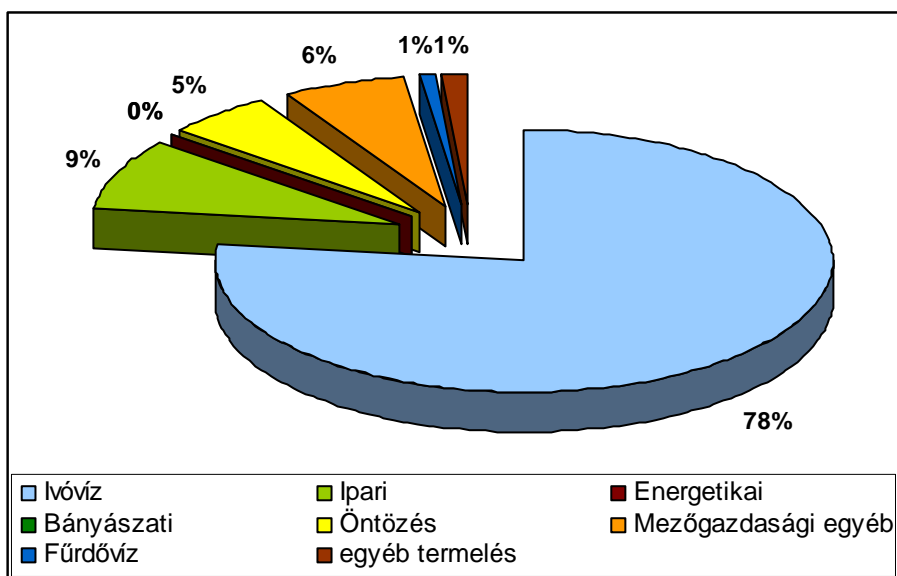
A közvetlen vízkivételek, visszavezetések víztestre összegzett adatait a **2-13. melléklet** tartalmazza, ugyanezek a **2-21. táblázatban** és a **2-15., 2-16. és 2-17. ábrán** vízhasználat és víztest típus szerinti csoportosításban szerepelnek.

2-21. táblázat: A felszín alatti vízkivételek összesítése (2006)

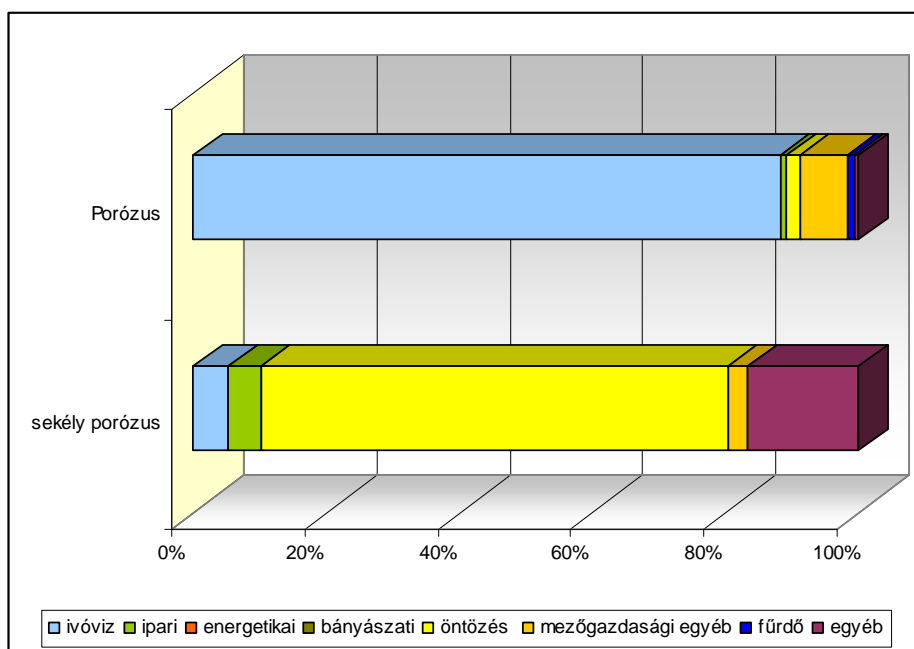
Ezer m ³ /év	ivóvíz	ipari	energetikai	bányászati	öntözés	mezőgazdasági egyéb	fürdő	egyéb	visszatáplálás	Összesen
sekély porózus	32	29	0	0	423	18	0	100	0	602
Porózus	8713	978	0	0	197	701	100	66	0	10755
Mindösszesen	8745	1007	0	0	620	719	100	166	0	11357



2-15. ábra: Felszín alatti vízkivételek a használatok szerint (2006)

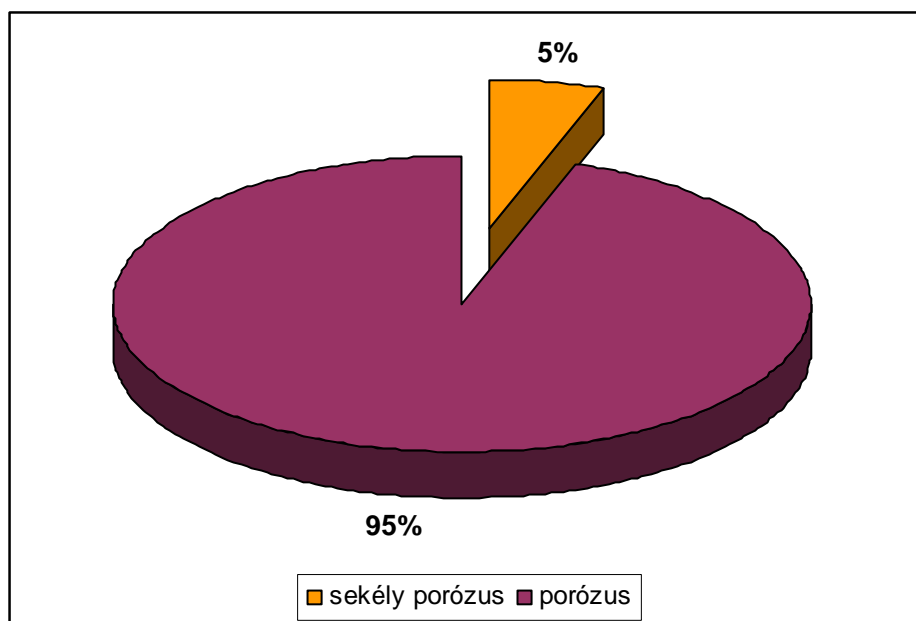


2-16. ábra: Felszín alatti vízkivételek a víztest típusok és használat szerint (2006)





2-17. ábra: Felszín alatti vízkivételek a víztest típusok szerint (2006)



A felszín alatti víztest típusokat vizsgálva megállapítható, hogy az összes vízkivételt tekintve a legnagyobb mennyiségű vízkivétel a porózus víztestekből történik.

Jelentősnek, illetve **fontosnak** tekintettük azon víztesteken a vízkitermelést, amelyeknél a víztest méretéhez képest nagy mennyiségű (>1‰, illetve >0,5‰) felszín alatti vizet termelnek ki, azaz csak a víztestben tárolt (statikus készlet) vízmennyiséget vettük figyelembe. Az alegységet érintő felszín alatti víztestek közül olyan, amelyen a vízkivétel fontosnak, vagy jelentősnek tekinthető nincs. Ennél részletesebb vizsgálatot tartalmaz az **5.3.1 fejezet**, ahol a felszín alatti víztestek mennyiségi állapotértékelésénél az utánpótlódással (dinamikus készlet) számolnak, azaz vízmérleget készítenek.

Ivóvízellátás

Az alegységen, a legnagyobb arányban, az összes vízkivétel 78%-ában az ivóvíz biztosítása igényli a legtöbb vízkivételt, mely mennyiséget 23 vízműtelepen termelnek ki. Az ivóvízellátás 100 %-a felszín alatti vízből történik. A többi vízfelhasználási cél az ivóvízkivételhez képest elenyésző, három közel azonos arányú csoport különíthető el: ipari-, mezőgazdasági egyéb, és öntözés (9-6-5%) valamint a fürdővíz- és egyéb termelés (1-1 %), bányászati és energetikai célú felszín alatti vízhasználat pedig nincs az alegységen.

Ipari vízkitermelés

A felszín alatti víztestek közvetlen ipari vízhasználatok miatti terhelése jelentősen kisebb mennyiségű, mint a közműves vízellátásé, amely viszont tartalmazza az ipari üzemeknek szolgáltatott vízmennyiséget is.

Termásvíz kitermelések

Termásvíznek (hévíznek) a 30 °C-nál melegebb felszín alatti vizeket nevezzük, ezek változatos eredetűek, korúak, összetételűek és hőmérsékletűek. Magyarország jelentős termásvíz kincsrel rendelkezik, amely összetétele, hőtartalma révén, háromféle módon hasznosítható: gyógyászati célra, termálfürdőkben, és energianyerésre. Az alegység területén 15 db termásvíz kutat tartanak nyilván, ebből 14 kút üzemel, amelynek mintegy 80 %-a balneológiai hasznosítású. A termásvizek 2006. évi termelési adatai alapján jelentős, vagy fontos minőségű vízkivétel nincsen, mivel ezek a



víztestek általában nagy méretűek, így a statikus készletük is jelentős, viszont utánpótlódásuk korlátozott, ezért a mennyiségi problémák vízszint süllyedésként jelentkezhetnek.

Vízvisszatáplálás az alegység területen jelenleg nem működik.

A becsléseink szerint az alegység területén jelentős méretű a lakosság **engedély nélküli** vízfelhasználása. Ebbe a kategóriába soroltuk azokat a kutakat is, amelyek elvileg rendelkezhetnek jegyzői engedéllyel (kitermelt víz $\leq 500 \text{ m}^3/\text{év}$), de a termelési adatok semmilyen központi adatbázisban nem szerepelnek. Az engedély nélküli vízkivételek mennyiségét szakértői becsléssel határoztuk meg figyelembe véve a közműves ellátottságot, a település szerkezetét és a hidrogeológiai adottságokat, de függetlenül attól, hogy a vízkivétel milyen célt szolgál.

A **belvízelvezetés** közvetett vízkivételi hatását a 2003. év augusztus-szeptember hónapban gravitációsan elvezetett mennyiségek alapján becsülték (monitoring adatok nem állnak rendelkezésre). Ezt az időszakot egy hosszabb szárazság előzte meg, így a kisvízfolyások és csatornák természetes lefolyásában már csak a felszín alatti táplálás játszott szerepet. A sekély felszín alatti víztestnél számolni kell azzal, hogy a belvízelvezetés negatív hatással lehet a vízkészletre.

Az **erdők** felszín alatti vízkészletekre gyakorolt hatását csak részletes hidrológiai számításokkal lehet meghatározni. Az erdő fejlődése függ a termőhelyi adottságoktól: klimatikus tényezők, talajtípus és hidrológiai jellemzők, ugyanakkor lokálisan az erdő át is alakítja azokat így különösen a hidrológiai paramétereket, mint például a beszivárgást, a lefolyást, az evapotranspirációt.

A közvetlen és közvetett vízkivételek jelentősen meghatározzák a víztestek állapotát, annak viszonyában, hogy azok milyen arányúak a hasznosítható készlethez mérten.

2.5 Egyéb terhelések

Az egyéb terhelések között azokat az emberi hatásokat mutatjuk be, amelyek összetettségük miatt nem sorolhatók be az előző fejezetekbe.

2.5.1 Belvízelvezetés

Mélyfekvésű síkvidéki területeinken a lokális mélyedésekben rövidebb-hosszabb ideig megmaradó víz a táj fontos eleme, az ehhez kapcsolódó vizes élőhelyekkel együtt. A mélyfekvésű területek sajátossága a természetesnek tekintett állapotra jellemző lefolyástalan jelleg, a nagy területeken kialakuló időszakos vízborítások (belvizek), illetve az ezeket az állapotokat módosító, jórészt mesterségesen kialakított belvízi levezető rendszer. A belvízelvezetés hagyományos célja a belvizek minél gyorsabb levezetése csatornákon keresztül közepes, vagy annál nagyobb folyókba, esetenként belvíztározók közbeiktatásával. A módszer megfelelt a múlt század közepén érvényesülő társadalmi igénynek: a veszélyeztetett települések belvízmentesítése és a szántóföldi művelés feltételeinek biztosítása minél nagyobb területen. A jelenleg is szántóföldi művelés alatt álló területeken a belvízmentesítés igénye változatlanul fennáll, ugyanakkor ennek gazdaságossága helyenként kérdéses. A VKI-nak a fenntartható vízhasználatokkal összhangban lévő törekvése, hogy az emberi igények kielégítését össze kell hangolni az ökológiai igényekkel. Ebben az esetben nem csupán a szűken vett vízfolyások, vagy tavak, hanem általánosabban, a terület, a táj ökológiai viszonyairól van szó.

- A belvízelvezetés kedvezőtlen vízminőségi hatásai (felszíni vizek tápanyagterhelése: **2.2 fejezet**) mellett ökológiai szempontból is kedvezőtlen.
- A gyors vízlevezetéssel eltűntek a mélyedésekben összegyülekező vizek és velük együtt az ehhez társuló vizes élőhelyek, nőtt az aszályérzékenység.
- A talajvíz szintje alá mélyülő, nem duzzasztott csatornák belvízmentes időszakokban is megcsapolják a talajvizet, amely főként a hátsági területekre jellemző (**2.4 fejezet**).



- ◆ Az eleve lecsapolási céllal épülő csatornák helyenként túlzott mértékben süllyeszti le a talajvizet, súlyosbítva az aszálykárokat (2.4 fejezet).
- ◆ A rendszerbe bekapcsolt természetes vízfolyások medrét a belvíz levezetési funkciónak megfelelően szabályozzák, és fenntartását is ennek megfelelően végzik (a rendelkezésre álló források függvényében), így azok erősen módosítottakká válhatnak (2.3 fejezet).

2.5.2 Közlekedés

A közlekedési hálózat közvetlen környezeti hatása vonalszerűen jelentkezik, s e hatás intenzitása a közlekedési tevékenység jellemzőitől (alágazat, műszaki állapot, stb.) és a helyszíntől (lakott terület vagy azon kívüli) is függ. A közlekedési rendszerek fejlettsége kihat a terület (vízgyűjtő) terhelési szintjére, mivel befolyásolja az emberek mobilitását. Másrészt a közlekedési csomópontok (logisztikai és szolgáltató területek, pályaudvarok, repülőterek, kikötők) pontszerűen fejtik ki környezeti hatásait, ahol ezek igen koncentráltan jelentkeznek.

A jelentős vonalas és pontszerű közlekedési létesítmények adatait a **2-14. melléklet** táblázatai tartalmazzák, a létesítmények elhelyezkedését **2-14. térképmellékleten** mutatjuk be.

A közlekedési létesítmények elsősorban *balesetszerű szennyezések* okozása miatt veszélyesek a vizekre (2.1.4 fejezet). Hazánkban azonban nem hagyható figyelmen kívül, hogy a járművek – legyen az vízi, közúti, vagy vasúti – műszaki állapota sem mindig megfelelő a környezetbarát működéshez. A közlekedés kibocsátásait, légszennyezésen keresztül közvetetten, valamint a csúszásmentesítésre használt (sózó) anyagok diffúz vízszennyező hatásait a **2.2 Diffúz szennyezőforrások fejezet** részletesen tárgyalja. A logisztikai és kiszolgáló területek veszélyeit elsősorban a **2.1.2 fejezet** alatt tárgyalt *szennyezett területek* rész mutatja be, ugyanis számos felszín alatti víz kármentesítési terület köthető közlekedési létesítményhez, pl. üzemanyag tároló, lefejtő, vagy feladó meghibásodása, illetve közlekedési vállalatok telephelyei, kikötői, gépüzemei, garázsai, közforgalmú benzinkutak, stb.

Hajózás

A hajózás a VKI szerint olyan emberi tevékenység, melynek negatív ökológiai hatásait az adott állam kezeli, azaz eldönti, hogy támogatja-e hajózás fenntartását, kialakítását, fejlesztését az adott víztérben. Ennek megfelelően a hajózással érintett víztesteket erősen módosított (vagy mesterséges) víztestté lehet nyilvánítani, ezáltal környezeti célkitűzésként a jó ökológiai potenciál teljesítése is megfelelő. Az alegység területén nincs kijelölt víziút sem a vízfolyás, sem pedig az álló víztesteken, így ezek negatív ökológiai hatásával nem kell számolni.

Vasúti és közúti közlekedés

A vasúti és közúti közlekedés valamint a kísérő kiszolgáló létesítmények (többek között állomások, raktárak, benzinkutak, parkolók) figyelembe vétele a Víz Keretirányelv szempontjából vízszennyező hatásuk miatt szükséges. A balesetszerű szennyezések elérhetik a felszíni vizeket, különösen a vasúti és közúti hidak környezete, illetve vízfolyások mentén vezetett utak jelentenek veszélyt. A felszín alatti vizeket a diffúz és a pontszerű közlekedési szennyezőforrások is veszélyeztetik. A diffúz szennyezések közül kiemelendő a közutak sózásos csúszásmentesítése és a vasúti pálya gyomtalanítása. Az alegység területén összesen 140 km főútvonal, 19 km autópálya és 197 km vasútvonal van kiépítve. Logisztikai szolgáltató központ (LSZK) az alegység területén nincs.

A közlekedési területek fejlesztésével párhuzamosan a benzinkutak száma is folyamatosan emelkedik. Jelenleg 34 üzemelő benzinkút jelent potenciális veszélyforrást a felszíni és felszín alatti vizeinkre.

A benzinkutak részletes számbavétele a **2-14-es melléklet**ben található.



2.5.3 Rekreáció

A Vízyűjtő-gazdálkodási tervezés keretein belül a vízhez kapcsolódó rekreáció (természetes fürdőhelyek, vízi turizmus, horgászat, medencés fürdők) által a felszíni és felszín alatti vizeket érő terhelésekkel, hatásokkal is foglalkozni kell.

Településsorosan összegyűjtésre kerültek a rekreációs típusok, ezeket a **2-15 melléklet** táblázata tartalmazza, valamint ennek alapján rekreációs „potenciált” rendeltünk minden településhez. A különböző rekreációs tevékenységek helyét, területét a **2-15 térképmelléklet** mutatja be.

Fürdővizek, természetes fürdőhelyek

Az alegység területén természetes fürdőhely vízfolyás víztesten és állóvíz-víztesten sincs. A Máriapócsi IV. főfolyás alsó víztest érintett a Leveleki tározón található (14+600-17+000 km) leveleki strand miatt.

Vízi turizmus

A vízi turizmus kiszolgálására létesített kis és közepes kikötők kerültek összegyűjtésre a Közlekedési Hatóságtól kapott információk alapján. E szerint az alegység területén nincs rekreációs célú kikötő.

Horgászat

A horgászattal kapcsolatos víztestekre és az egyéb tavakra vonatkozó adatokat a **2-8. melléklet** tartalmazza (a halászati adatokkal együtt). A horgászat által okozott terhelés mértékének becsléséhez az Országos Halászati Adattár (www.haki.hu) nyilvános adatait és vízügyi adatbázist használtuk fel. Az alegység területén HAKI-s és saját adatbázisunk alapján 25 horgásztavat tartunk nyilván. Továbbá 5 olyan vízfolyás van (8 víztest), melynek bizonyos szakasza u.n. horgászvízként van nyilvántartva. Települési szinten vizsgálva mindez horgászvízként 21 települést, horgásztóként 18 települést érint. Ezek települési szinten való figyelembevételhez pontos adatokkal nem rendelkezünk, de természetesen a vízfolyásaink mentén is számos horgász egyesület működik. A horgásztavak és a horgász-vízfolyások megoszlását az alábbi táblázat mutatja. A horgásztavak és a horgászok által használt vízfolyások részvízgyűjtőnkénti megoszlását az alábbi táblázat mutatja.

2-22. táblázat: A horgászvizek darabszáma (2006)

Alegység	Horgásztavak száma	Horgászott vízfolyások száma
Lónyay	25	5

Forrás: VIZIR, HAKI

2-23. táblázat: A horgászvizek típus szerinti darabszáma és aránya (2006)

	Horgásztavak típusonkénti száma	Horgásztavak típusonkénti megoszlása (%)
Bányató	1	4 %
Tározó	17	68 %
hullámtéri holtág	2	8 %
mentett oldali holtág	0	0 %
Holtág	0	0 %
természetes tó	5	20 %
vizes élőhely	0	0 %

Forrás: VIZIR



A fenti táblázat a horgászvizek típusonkénti megoszlását mutatja. Megállapítható, hogy horgásztavaink nagy része mesterséges eredetű (bányatavak és tározók), de számos horgásztársaság hasznosít mentett oldali és hullámtéri holtágat. A természetes eredetű vizeken működő horgászati tevékenység az országos állomány negyedét teszik ki. Vízfolyásaink és holtágaink mentén horgász területként nem nyilvántartott, így egyesület által nem fenntartott helyen is történhet horgászat, amelyről természetszerűleg nyilvántartással nem rendelkezünk, így számolni sem lehet velük.

Vizeink minőségét számos helyen ronthatja a horgászati hasznosítás. A természetes vizekbe telepített halak fajösszetétele inkább tükrözi a horgászati szokásokat, mint az ökológiai szemléletet. További probléma a parti sáv növényzetének átalakítása megfelelő horgászhelyek kialakítása céljából (vízi-állás). A horgászat, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjai nem minden esetben egyeztethetők össze, viszont a horgászok által tisztán tartott partszakaszok aránya jelentős. A horgászok és a VKI célkitűzései a vízminőség tekintetében közösek, mivel a halak jó közérzetének biztosításához jó minőségű, magas oxigén telítettségű, szennyezőanyagoktól mentes, kevés anyagcsere terméket tartalmazó víz szükséges. A halak és élőhelyük, így különösen az ívőhelyek védelme a horgászvizek „jó” kezelése mellett képzelhető el, ugyanakkor sok mesterséges víztér kialakítása jelenleg ehhez nem megfelelő (pl. bányatavak, csatornák: meder alakja, parti sáv, növényzet, stb.).

Medencés fürdőhelyek

A medencés fürdőhelyek a gyógy- wellness-, és élményfürdőket, medencés strandokat jelentik, amelyek érintik felszíni és felszín alatti vizeink állapotát.

Magyarország igen kedvező adottságokkal rendelkezik a magas hőmérsékletű, nagy ásványi anyag tartalmú és gyakran gyógyhatású vizek tekintetében. E vizek összetételük és hőtartalmuk miatt háromféle módon hasznosíthatóak: gyógyászati célra, termálfürdőkben és energianyérésre. Az alegység területén 15 db termálvíz kutat tartanak nyilván, ebből 14 kút üzemel, amelynek mintegy 80 %-a balneológiai célú hasznosítású.

Vizsgálataink szerint csak 3 településen van gyógy-, vagy termálfürdő, szálloda, vagy strand.

A gyógy- és wellness turizmus a vizek mennyiségi és minőségi állapotára is hatást gyakorol, azokat negatívan befolyásolhatja. A kitermelhető melegvíz-készletek már jelentős részben le vannak kötve. Veszélyes és ezért megengedhetetlen a hosszútávú, éves szinten utánpótlódó mennyiségen felül kitermelni ezeket a vizeket, mert különösen a mélységi hévizek igen lassan újulnak meg.

A fürdővizek nem táplálhatók vissza a vízáadó rétegekbe, ezért a használtvizeket felszíni befogadókba vezetik. A termálvizek elhelyezése különösen ott okoz gondot, ahol a befogadók kis vízhozamú vízfolyások, csatornák. A belvízelvezetés és az öntözési igények korlátozhatják a bevezethetőséget felszíni vízbe. A termálvíz felszíni elhelyezésének hatásai gyakran kimutathatóak a sekély felszín alatti vizek sótartalmának megemelkedésében is. Ez a szennyezett víz felszín alatti víztől függő élőhelyeket veszélyeztethet és akadályozhatja az egyéb emberi használatokat is, pl. az öntözővíz hasznosítást.

2.6 Éghajlatváltozás

2.6.1 Az éghajlatváltozás várható hatásai

Az **éghajlatváltozás** a magyar társadalmat, a nemzetgazdaságot és a vizek célként megjelölt állapotát fenyegető, cselekvésre **kényszerítő tényező**. A tudományos elemzések alapján várható,



hogy az elkövetkező évtizedekben jelentős mértékben megváltozó hőmérséklet- és csapadékviszonyok, az évszakok lehetséges eltolódása, egyes szélsőséges időjárási jelenségek erősödése és gyakoriságuk növekedése veszélyezteti a természeti értékeinket, a vizeket, az élővilágot, az erdőket, a mezőgazdasági terméshozamokat, az építményeinket és a lakókörnyezetünket, valamint a lakosság egészségét és életminőségét. Az ENSZ IPCC tudóscsoport állapította meg, hogy a klímaváltozás a biológiai sokszínűsége, azaz az élővilág fajgazdagságára gyakorolt hatása szempontjából Magyarország Európa egyik legsérülékenyebb országa¹⁸.

A meteorológiai viszonyok statisztikai jellemzőinek változása már jelenleg is kimutatható: országos átlagban az utóbbi 50 évben kb. 0,1 °C/évtized hőmérsékletemelkedés, és megközelítően stagnáló éves csapadék mellett kb. 10 mm/évtized lefolyáscsökkenés tapasztalható. A tudományos közösség megállapítása szerint a 20. század második felében végbement mintegy fél Celsius fokos melegedés nagy valószínűséggel emberi eredetű, s gyakorlatilag kizárható, hogy ez a környezetünk állapotában végbement természeti eredetű ingadozás.

Az európai és hazai modellkutatások azt valószínűsítik, hogy Magyarországon az éghajlatváltozás hatására módosulhat egyrészt az országban rendelkezésre álló vizek mennyisége, másrészt minősége is. A legfrissebb vizsgálatok szerint Magyarország klímája valószínűleg mediterrán irányba fog eltolódni

- ◆ magasabb átlaghőmérséklettel (a század első harmadában kb. 1,5 °C a század végére akár 4-6 fokos növekedés lehetséges),
- ◆ kis mértékben csökkenő éves csapadékkal (a század első harmadában 4,5%-os téli félévi növekedéshez 5%-os nyári félévi csökkenés tartozik, de a nyári csökkenés akár a 10%-ot is elérheti; a hosszú távú előrejelzések feltételezik a hőmérsékletnövekedéssel arányos változásokat, de ez 4 °C felett már bizonytalan),
- ◆ nagyobb potenciális párolgással (a várható változás a téli félévben 15%/°C, illetve a nyári félévben 10%/°C),
- ◆ a csapadék extrémindexek esetén éves viszonylatban kis változások várhatók, míg évszakos viszonylatban gyakran egymással ellentétes, jelentős mértékű változásokra számíthatunk. Télen növekedést, nyáron csökkenést valószínűsítene a modell-szimulációk. Az 1 mm-nél nagyobb csapadékú napok száma várhatóan csökkeni fog, míg a 10 mm-nél nagyobb csapadékú napok számban növekedés várható (ETH regionális modell). Az extrém nagy (napi 20 mm feletti) csapadékos napok száma a leginkább januárban nőhet, míg a legnagyobb, közel 50%-os visszaesés a júliusi hónapokban következhet be.

Mindezek nyomán kisebb felszíni lefolyással és felszín alatti vizeket tápláló beszivárgással kell számolni. Emellett várható a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése is. Az éghajlatváltozásról szól még az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **11-1. háttéranyag**.

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

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.

18 Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia



A klímaváltozás hatása a felszín alatti vizek mennyiségét és minőségét is érinti.

A csapadékmennyiség és -eloszlás, valamint a potenciális párolgás várható változása miatt bekövetkező általánosan érvényes szárazabb talajállapotok miatt a felszín alatti vizeket tápláló csapadék-utánpótlódás általános csökkenése várható, mely arányaiban az Alföldön lesz a legnagyobb mértékű. A kisebb beszivárgás miatt, a korábbival azonos beoldódó szennyezőanyag mennyiség mellett növekszik a beszivárgó víz szennyezőanyag koncentrációja. Ez a hatás a terhelések csökkentésével kompenzálható.

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, valamint az egyes térségek ilyen jellegű változásokhoz való alkalmazkodási képességének mértéke 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.

2.6.2 Az éghajlatváltozás kezelése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben

A MTA-KvVM együttműködés keretében készült VAHAVA projekt eredményeire, valamint az éghajlatváltozással foglalkozó 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 módszerek** (szárazságtűrő növények, víztakarékos öntözési technológiák és szerelvények) alkalmazása kidolgozása;
- ◆ a gyors vízelvezetésen alapuló szemléletet helyett a **csapadék és az árvizek visszatartására** való törekvés (az árvíz- és belvízkockázati tervek, VGT agrár-intézkedései);
- ◆ a tisztított szennyvizek helyben tartásának növelése
- ◆ a csökkenő kisvízi készletek. és az emiatt csökkenő hígító-kapacitása ellensúlyozása a terhelések csökkentésével;
- ◆ az ártéri vízgazdálkodás közelítése a természeteshez (pl. fokgazdálkodás);
- ◆ a vizes élőhelyek és erdőterületek területének növelése, az eredetileg vízjárta, jelenleg belvizes területeken;
- ◆ a csökkenő kisvízi készletek ellensúlyozása tározással;
- ◆ a szélsőségesen nagy csapadékok árvízi hatásainak mérséklése a területi lefolyás mérséklésével és záportározókkal

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 együttműködések.**

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 kiemelt figyelmet fordít a felszíni és felszín alatti vizek mellett a védett területekre is. A VKI szempontjából védettnek számít minden olyan terület, illetve felszín alatti tér, melyet a felszíni és/vagy a felszín alatti vizek védelme érdekében, vagy közvetlenül a víztől függő élőhelyek és fajok megőrzése céljából valamely jogszabály erre kijelöl. Ezek közé tartoznak: az ivóvízkivételek védőidomai, illetve védőterületei, a tápanyag- és nitrát-érzékeny területek, a természetes fürdőhelyek, a védett természeti területek és a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek. Ebben a fejezetben a védett területek kijelölésével, nyilvántartásával kapcsolatos információkat foglaljuk össze, az állapotértékelésével az **5.3 fejezet** foglalkozik. A védett területek elhelyezkedését a **3-1. – 3-5. térképmelléletek** mutatják be.

3.1 Ivóvízkivételek védőterületei

A Kormány 3058/3581/1991 (XII. 9.) számú határozatával elfogadott rövid- és középtávú környezetvédelmi intézkedési tervének 19. tétele az ivóvízbázisok védelmére vonatkozó cselekvési program kidolgozását írta elő. 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 VKI szerint napi 10 m³ ivóvizet szolgáltató, vagy 50 fő ivóvízellátását biztosító (jelenleg működő vagy erre a célra távlatilag kijelölt) vízkivétel környezetét (az érintett víztestet vagy annak a tagállam által kijelölt részét) védelemben kell részesíteni. Ennek a hazai gyakorlat a közcélú vízbázisok esetén megfelel.

A vízbázisok védelmét a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben¹⁹ meghatározott jogszabályi kötelezettség írja elő, amely egyaránt vonatkozik a felszíni és a felszín alatti vízbázisokra.

3.1.1 Felszíni ivóvízbázisok

Az alegység területén felszíni ivóvízkivétel nincs, kizárólag felszín alatti vízből történik a vízellátás.

3.1.2 Felszín alatti ivóvízbázisok

Magyarországon az ivóvíz célú vízkivételek közel 95 %-a származik felszín alatti vízből (ezen belül a parti szűrésű vízkivételek aránya 38 %). A felszín alatti ivóvízbázisok védelmét is a 123/1997 (VII.18.) Korm. rendelet szabályozza, amely az üzemelő, a tartalék és a távlati vízbázisokra egyaránt vonatkozik és hatálya alá a jelenlegi nyilvántartás szerint **1754 közcélú felszín alatti ivóvízbázis** tartozik.

A tervezési alegység területén a vízellátásban döntő szerepet a felszín alatti vízkészlet tölti be. A vízkitermelés 100 %-ban rétegvizekből történik. Parti szűrésű vízkivétel nincs. Az alegységen összesen 23 üzemelő vízbázist tartanak nyilván, és kizárólag ivóvízbázisokról van szó.

A felszín alatti vízbázisok védelmét biztosító védőidomok és védőterületek²⁰ meghatározásának szükségességét ugyancsak a már idézett 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet írja elő. Közcélú,

19 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízállásmentés védelméről.

20 Védőidomok és védőterületek a vízkivételi hely környezetében fokozott védelemben részesítendő vízterek, illetve területek. A védőterület a védőidomok felszíni metszete. A belső védőterület célja a vízkivételi hely közvetlen védelme, a külső védőterületé a lebomló és bakteriális szennyezésekkel szembeni védelem, a hidrológiai, illetve hidrogeológiai védőterületek pedig a nem lebomló szennyezésekkel szemben védenek.



sérülékeny²¹ felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső és hidrogeológiai védőidomokat és védőterületeket hatósági határozattal is ki kell jelölni. A földtanilag védett (nem sérülékeny) vízbázisoknak csak védőidoma van, de a jogszabály szerint a kutak körül ekkor is kötelezően ki kell jelölni egy minimum 10 m sugarú belső védőterületet. Egyéb ivóvízminőséget igénylő vízkivételi helyek esetében a fenti előírás nem kötelező, de a tulajdonos kezdeményezheti (ez utóbbi körbe tartoznak az ásványvíz- és gyógyvíz-bázisok is) a védelembe helyezést.

A belső védőterületek, hogy a termelőkutak körüli szigorú védelem mindig biztosított legyen, állami illetve önkormányzati tulajdonban kell, hogy legyenek. A többi védőterületen az ingatlan, illetve a létesítmény tulajdonosának, a tevékenység végzőjének kötelessége, hogy a védőterületi határozatban foglaltakat betartsa, és tevékenységét – amennyiben az szükséges, külön engedélyben, illetve kötelezésben kiadott előírások szerint - a vízbázis védelem szempontjait figyelembe véve végezze.

A kormányrendelet szerinti védőidomok és védőterületek meghatározására, az állapotértékelésre és a figyelőhálózat kiépítésére 1997-ben beruházási célprogram indult, amelybe előzetes szűrés alapján 614 üzemelő és 75 távlati vízbázis került. A program végrehajtásának határideje a 2052/2002. (II. 27.) Korm. határozatban 2009. december 31.-re, majd később határidő nélkülire módosult a vonatkozó jogszabály módosításával együtt.

A program keretében 2009 végére 286 üzemelő és 57 távlati vízbázis esetében fejeződtek be a diagnosztikai vizsgálatok, és jelenleg még folyamatban van 21 üzemelő, illetve 3 távlati vízbázis vizsgálata. Nem a program keretében, de a kormányrendeletnek megfelelő módszerrel határozták meg további 249 üzemelő ivóvízbázis védőidomát, illetve védőterületét, 64 pedig folyamatban van.

A védőterülettel nem rendelkező vízbázisok esetében a VITUKI végzett közelítő számításokat, részben az 1997-ben elindított diagnosztikai program előkészítéseként, részben a VGT keretében. Ahol nem készült diagnosztikai vizsgálat, ott a hatósági munka során jelenleg is figyelembe veszik az 1997-ben meghatározott becsült védőterületeket.

Közcélú sérülékeny ivóvízbázisok védőövezeteinek meghatározása a KEOP 2.2.3/A és /C konstrukcióban megpályázható, közös uniós és állami támogatással folytatódik. Ebből a keretből jelenleg 26 üzemelő, illetve 10 távlati vízbázis vizsgálata van folyamatban.

A **3-1. táblázat** a közcélú felszín alatti vízbázisok védőterületei meghatározásának helyzetét foglalja össze, a védőterületek elhelyezkedését a **3-1. térképmelléklet** mutatja be.

21 Sérülékenynek számít az összes felszíni vízbázis, illetve a felszín alattiak közül az, amelyekre igaz, hogy a felszíni eredetű szennyeződés 50 éven belül eljuthat a kútba vagy a forráshoz. A felszín alatti vízbázisok összes kapacitásának mintegy kétharmada sérülékeny ivóvízbázisokból származik.



3-1. táblázat: Közcélú felszín alatti vízbázisok védőterületeinek és védőidomainak meghatározása

Védőterület meghatározásának szintje		Üzemelő és tartalék vízbázis			Távlati vízbázis			
		sérülékeny	nem sérülékeny	bizonytalan	sérülékeny	nem sérülékeny	bizonytalan	
Nincs még védőterülete és nincs folyamatban		0	0	0	0	0	0	
Becsült	1997	9	0	1	0	0	0	
	VGT (2009)	1	2	0	0	0	0	
Számított	1997 előtti	0	0	0	0	0	0	
	A 123/1997. Korm. rendelet szerinti	8	1	0	0	0	0	
	folyamatban	1	0	0	0	0	0	
Összesen		19	3	1	0	0	0	
		23			0			
Mindösszesen		23						

10 közcélú sérülékeny vízbázis esetén további, a KEOP 2.2.3 részprogram befejezéséig, azaz 2013 végéig végrehajtandó feladatot jelent a megfelelő védőidomok és védőterületek meghatározása, amely azonban sokszor – tekintettel a jellemzően kis kapacitásokra - egyszerűsített módon is elvégezhető. 1 vízbázis esetében a sérülékenységi bizonytalan, és első lépésben csak ennek eldöntése a feladat. 2 nem sérülékeny vízbázisnál (Balkány-Abapuszta, Nyírbogdány) csak a védőidomokat kell meghatározni (Szakoly-Balkány vízmű esetében már meghatározásra került).

Az alegységen belül 4 vízbázisnak van földhivatalban bejegyzett védőterülete, 4 vízbázis esetében (Baktalórántháza, Levelek, Nyírtelek és Nagykálló vízmű) a diagnosztika befejeződött, azonban a földhivatali bejegyzés még nem történt meg, és 13 vízbázis esetében a védőterület csak becslésen alapul. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a vízbázis esetében nem végezték a diagnosztikai vizsgálatokat.

A Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság működési területére esnek Rakamaz, Tímár és Balsa vízművek vízbázisai, azonban ezen vízbázisokkal a 2-17 Hortobágy-Berettyó alegységi terv foglalkozik. Tímár és Balsa becsült védőterülettel rendelkezik, míg Rakamaz vízbázisnak földhivatalban bejegyzett védőterülete van.

3.1.3 Ivóvízbázisok védőterületeinek nyilvántartása és kijelölése

Az alegység területén 23 felszín alatti vízbázis védőterületeinek és védőidomainak térképi állománya áll rendelkezésre.

A 3-1. melléklet táblázata áttekintést ad az alegység közcélú és több mint 50 fő vízellátását biztosító vízbázisairól (település, üzemeltető, státusz, kitermelt mennyiség, védőterület, védőidom kijelölés időpontja, stb.).

Összesítve, eddig 10 felszín alatti vízbázis védőidomát, illetve védőterületét határozták meg vagy a meghatározás folyamatban van (a 123/1997 Korm. rendelet szerint). Ez a vízbázisok 43%-át jelenti, azonban a kapacitáshoz viszonyítva a teljesítés 91%-os.



A védőidomok és védőterületek kijelölési folyamata a hatósági határozat kiadásával és ennek következményeként a telekkönyvi bejegyzéssel ér véget. Ebben jelentős az elmaradás, jelenleg mindössze **4 közcélú vízbázis rendelkezik védőterületi határozattal**. A védőterületek meghatározásával, illetve kijelölésével kapcsolatos további feladatokat a **8. fejezet** határozza meg

3.2 Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek

A tápanyag- és nitrát-érzékenység szempontjából kitüntetett területeket a 240/2000 (XII. 23.)²², illetve a 27/2006 (II. 7.)²³ Korm. rendeletek határozzák meg.

A 240/2000 (XII. 23.) Korm. rendelet a nagy tavainkat (Balaton, Velencei-tó és Fertő-tó) nyilvánította a növényi tápanyagterhelés miatt érzékenynek, és ennek megfelelően ezek vízgyűjtőterületét jelölte ki védettségre szoruló **tápanyagérzékeny területeknek**. Az említett vízgyűjtőterületek a 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet szerint egyúttal nitrát-érzékenyek is (lásd alább). A védettség a szennyvíz bevezetésekre vonatkozó előírások szempontjából jelent megkülönböztetést (10 000 lakos-egyenérték felett tápanyag eltávolítási kötelezettség).

A nitrátérzékeny minősülő területeket a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése. A 2008. évi Nitrát országjelentés tartalmazza a kijelölt területek aktuális listáját, amelyek a következőképpen csoportosíthatók:

- ◆ a felszíni víz tekintetében a Balaton, a Velencei-tó, és a Fertő tó, valamint az ivóvízellátási célt szolgáló tározók vízgyűjtőterületei;
- ◆ a felszín alatti vizek sérülékenysége alapján kijelölt területek.

Ebbe körbe tartoznak az üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek külön jogszabály szerint kijelölt vagy lehatárolt védőterületei (lásd **3.1 fejezet**), valamint a felszín alatti vizek védelme szempontjából kiemelt egyéb területek: ahol a karsztos képződmények 100 m-nél kisebb mélységben találhatóak, illetve a fő porózus-vízadó összlet teteje a felszíntől számítva 50 m-nél kisebb mélységben van. Az ivóvízbázisvédelmi szempontok érvényesítése a hazai sajátosságokat és prioritásokat tükrözi.

Ezeket a területeket a 43/2007 (VI. 1.) FVM rendelet²⁴ jelölte ki a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR²⁵) tematikus fedvényeként. A 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet további nitrátérzékeny területeket jelöl ki²⁶: települések belterülete (420 km²), bányatavak 300 méteres környezete (250 km²), állattartótelepek valamint a hozzájuk tartozó trágyatárolók (8380 db). Ezek MePAR szinten csak részben lettek kijelölve (a 2008. évi „Nitrát ország-jelentésben”, MePAR szinten kijelölt területek kiterjedése 42 564 km²), de adataik szerepelnek a VGT adatbázisában.

A nitrátérzékeny területek jelenleg összesen 43 186 km²-t tesznek ki, az ország területének 46,4 %-át. A jelenleg kijelölt nitrátérzékeny és tápanyagérzékeny területeket a **3-2. térképmelléklet** mutatja be. A **3-2. táblázat** a nitrát-érzékeny területek kiterjedését foglalja össze típusonkénti bontásban. (Az állattartótelepek esetében azok száma jelenik meg a táblázatban). A vízbázisvédelem miatt történt kijelölések összevonva szerepelnek. A 2008. évi Nitrát jelentésben nem szereplő, többlet területek mindössze 1,5 %-kal emelték a nitrát-érzékeny területeket. A **3-2.**

22 240/2000 (XII. 23.) Korm. rendelet a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő-területük kijelöléséről.

23 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről.

24 43/2007 (VI. 1.) FVM rendelet a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről

25 MePAR: Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer

26 A többletként megadott területek nem tartalmazzák a 2008-as jelentésben szereplő, összefüggően kijelölt területeken belül található részterületeket.



táblázatban szereplő adatok, víztestenkénti bontásban a **3-2. mellékletben** található, amely a felszíni vizek védelme miatt kijelölt nitrát- és tápanyagérzékeny területeket is megadja víztestenként (az összterület rendre 6829 és 6560 km²). Ez azonban a felszín alatti védettség miatt kijelölt területekkel történő átfedés miatt nem jelent többlet területet (lásd a **3-2. térképmellékletet**).

3-2. táblázat: Nitrát-érzékeny területek jellemzői az alegység területén

Nitrát-érzékeny terület típusa		Mennyisége	Megjegyzés
A 2008. évi Nitrát ország-jelentésben, MePAR szinten szereplő területek		1231,3 km ²	tápanyag-érzékeny területek, parcellák, belterületek, védőterületek
A 2008. évi jelentésben nem szereplő, a VGT adatbázis alapján kijelölt többlet területek	Települések belterülete	13,7 km ²	
	Vízbázis-védelmi területek	0,4 km ²	
	Bányatavak 300 m-es környezete	0 km ²	
	Állattartótelepek	258 db	területük nem ismert

A nitrátérzékeny területek kijelölése évente aktualizálható és négyévenként felülvizsgálható. Ez utóbbira legközelebb 2011-ben, a 2012-ben induló következő Nitrát Akcióprogram előkészítéseként lesz lehetőség, figyelembe véve a felszíni és a felszín alatti víztestekre vonatkozó állapotértékelés eredményeit és a „Nitrát Irányelv” szempontjait.

3.3 Természetes fürdőhelyek

A fürdővizek kijelölésének elveit a 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet²⁷ határozza meg. A rendelet szabályozza a fürdőhely kijelölésének eljárási rendjét, a vízminőség ellenőrzésének szabályait, a minősítés és a védőterület kijelölésének módját.

A rendelet hatálya a természetes fürdővizekre terjed ki és nem vonatkozik medencés közfürdőre, a gyógyfürdőre, valamint olyan mesterségesen létesített vízterekre, amelyek nincsenek összeköttetésben sem felszíni, sem felszín alatti vizekkel. A fürdővizek kijelölése a fürdési szezon megelőzően történik. A fürdővíz kijelölésére akkor kerülhet sor, ha 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. Számuk évente változik az aktuális igények és a feltételek teljesítése függvényében.

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 az alábbiak:

- ◆ 500-szorosnál nagyobb hígulás esetén a fürdőhely feletti folyószakaszon legalább 5 km,
- ◆ 200-500-szoros hígulás esetén a fürdő feletti folyószakaszon legalább 15 km,
- ◆ 200-szoros hígulás esetén a fürdő feletti folyószakaszon legalább 25 km.

²⁷ 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről



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.

A fenti jogszabály és a VKI védettségre vonatkozó követelményei értelmében a fürdőhely kijelölésével érintett víztesteket a tervben meg kell jelölni, hogy az ebből adódó különleges követelményeket figyelembe lehessen venni az állapotértékelés (lásd még az **5.5 fejezetet**), a célkitűzések és az intézkedési programok tervezése során. 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.

Jelenleg 2 potenciális fürdőhelyet tartanak nyilván, ebből, 1 folyó mentén található. Az állóvízi strandok közül az alegység területén csak a Nyíregyháza Sóstó tófürdő található. Az említett fürdőhelyek állóvíz víztestet nem érintenek, és csak a Leveleki tározó érinti a Máriapócsi főfolyás alsó vízfolyás víztestet. A kijelölt fürdőhelyek és a fürdővíz miatt érintett víztestek térképi állományban is rögzítésre kerültek (**3-3. térképmelléklet**).

A fürdőhelyek listája a **3-3. melléklet**ben található. A **3-3. táblázat** tartalmazza azokat a víztesteket, melyek részei (egy-egy szakaszai) fürdési célú vízhasználat miatt védettséget élveznek. A víztestek mellett megtalálható a víztesten belül kijelölt fürdőhelyek száma is. A táblázatban a 2008-ban üzemelő strandok száma mellett az is szerepel, hogy a 2004-2008 közötti időszakban a víztesten összesen hány strandot tartottak természetes fürdőhelyként nyilván. Az összesítésnél azokat a fürdőhelyeket is számításba vették, amelyek csak időszakosan (egy-egy évben) üzemeltek, illetve amelyek vízminőség ellenőrzése nem, vagy csak hiányosan történt meg. A **3-4. táblázat** a víztesthez nem tartozó, de fürdőhelyként nyilvántartásba vett vizek listáját tartalmazza.

3-3. táblázat: Fürdőhelyek kijelölése miatt védett víztestek

Alegység	A fürdővíz használat miatt érintett víztest		Üzemelő strandok száma	
	VOR	Név	2008-ban	2004-2008 között
2-3	AEP780	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó	1	1

3-4. táblázat: Önálló víztestként nem kijelölt, fürdővíz használat miatt védett vizek

Alegység	VOR	Vízfolyás/állóvíz szegmens neve	Fürdőhely	Üzemelő strandok száma	
				2008-ban	2004-2008 között
2-3	AIR890	Sóstó (Nyíregyháza)	Sóstó, tófürdő	1	1

A **fürdésre használt vizek száma** a térképen megjelenített, és a **3-3. – 3-4. táblázatok**ban látható kimutatásnál több. A különbséget azok a fürdőhelyek jelentik, melyeknél a fürdési célú használat ellenére a **kijelölési procedúrára (még) nem került sor** (ennek hiánya esetenként pont a nem megfelelő vízminőség). A VGT értelmében azonban a védettség csak a jogszabály szerint kijelölt és nyilvántartott fürdővizekre érvényesíthető.



Az alegység területén nyilvántartott 2 fürdőhelyből 2008-ban 2 strand volt kijelölve. Az első Leveleken a tófürdő, mely a Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó víztesthez tartozik (AEP780), a második a Nyíregyházi Sóstó. (AIR890).

3.4 Természeti értékei miatt védett területek

A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet²⁸ szerint a víz jó állapota/potenciálja elérése és fenntartása a természetvédelmi célok egyidejű teljesítésével lehet eredményes.

A VGT szempontjából kiemelt területek:

- ◆ „A természet védelméről” szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt) alapján meghatározott országos jelentőségű védett természeti területek;
- ◆ az egyedi jogszabállyal védett természeti területek (nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek);
- ◆ a törvény erejénél fogva ("ex lege") védett természeti területek (lápok, szikes tavak), természeti emlékek (források, víznyelők) és természeti emlékek (barlangok);
- ◆ az EU szabályozással összhangban kijelölt védettségi elemek (különleges madárvédelmi terület, különleges és kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület, jelölt Natura 2000 terület, jóváhagyott Natura 2000 terület);
- ◆ a Ramsari Egyezmény keretében kijelölt területek.

A különböző szempontok szerint, a jogszabályi védettség alá tartozó területeket, az érintett alegységek és víztestek megjelölésével a **3-4. melléklet** tartalmazza.

Az országos védelem alatt álló, illetve egyedi jogszabály által védett területeket, a Ramsari Egyezmény hatálya alá tartozó és a Natura 2000-es területeket térképen mutatja be a VGT. Az „ex lege” védett természeti területek helyrajzi számos listái miniszteri tájékoztatóban kerültek kihirdetésre. A listák felülvizsgálata és térképi állományainak összeállítása jelenleg folyik. Az országos védelem alatt álló, valamint a Ramsari egyezmény hatálya alá tartozó területeket a **3-4. térképmelléklet**, a Natura 2000-es területeket pedig a **3-5. térképmelléklet** mutatja be.

A tervezési alegység egy erősen átalakított gazdasági táj. Természetes, természetközeli élőhelyek mozaikosan, elszórtan maradtak fenn, amely a régió természeti jellemzőiből is fakad. A közismert Kállósemjéni Mohos- tó, a Vajai-tó és a Nyárjas mellett számos kisebb-nagyobb vizes élőhely, láp, mocsár és szikes tó is jellemző a területen. Vízfolyásai ugyanakkor többnyire csatorna jellegűek, térségi kapcsolataik erősen sérültek, illetve hiányoznak. Az eredeti élőhelyek, a nyílt homoki gyepesek, buckaközi lápok, természetes kisvízfolyások, homoki tölgyesek természetes kifejlődésben csak kis foltokban maradtak fenn. A vizek, vizes élőhelyek védelme, illetve a VKI elvárásainak teljesítése így nem korlátozódhat önmagában csak a csatornásított vízfolyások védelmére.

28 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól



3.4.1 Védett területek listája

A Lónyay-főcsatorna alegység területén 25 db védett természeti terület található. A víztől függő természeti területek listáját, a területek védelmi szintjét, a meglévő élőhelytípusokat és az érintett víztesteket a **3-5. táblázat**ban tüntetjük fel.

3-5. táblázat: Víztől függő védett természeti területek az alegység területén

A védett természeti terület					
Neve	A védelem szintje, kódja		Jellemző, víztől függő élőhelytípusok (Natura 2000) kódja, neve	Érintett víztestek	
				Kódja	Neve
Felső-Tisza	Natura 2000 jKJT	HUHN20001	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel 3270 Iszapos partú folyók részben Chenopodium rubri, és részben Bidention növényzettel 6440 Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétei 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek 91E0 Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőrös (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén	Vízfolyás víztestek	
				AEP766	Lónyay-főcsatorna
Felső-Tisza	Natura 2000 KMT	HUHN10008		Vízfolyás víztestek	
				AEP766	Lónyay-főcsatorna
Felső-Tisza	Ramsari	3HU023		Vízfolyás víztestek	
				AEP766	Lónyay-főcsatorna
Tiszatelek-Tiszaberceli-ártér TT	TT	164/TT/78		Vízfolyás víztestek	
				AEP766	Lónyay-főcsatorna
Orosi gyepek	Natura 2000 jKTT	HUHN20131	6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzege vagy agyagbemosódásos talajokon 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek	Vízfolyás víztestek	
				AEP626	Kállói (VII.sz.)-főfolyás alsó
Nyírturai-legelő	Natura 2000 jKJT	HUHN20065	6260 Pannon homoki gyepek	Vízfolyás víztestek	
				AEP626	Kállói (VII.sz.)-főfolyás alsó
Nyírmihálydi-legelő	Natura 2000 jKJT	HUHN20071	6260 Pannon homoki gyepek	Vízfolyás víztestek	
				AEP627	Kállói (VII.sz.)-főfolyás felső
Vajai-tó TT	TT	268/TT/96		Vízfolyás víztestek	
				AEQ091	Vajai-(III.) főfolyás felső
Vajai-tároló	Natura 2000 jKTT	HUHN20120	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel 3160 Természetes disztróf tavak	Vízfolyás víztestek	
				AEQ091	Vajai-(III.) főfolyás felső
Nagyvadas-tó	Natura 2000 jKJT	HUHN20107	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak	Vízfolyás víztestek	
				AEP957	Simai(IX.számú) főfolyás
				Állóvíz víztestek	
AIH109	Nagyvadas-tó				
Apagyi Falu-rét	Natura 2000 jKTT	HUHN20041	6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzege vagy agyagbemosódásos talajokon 7230 Mészkedvelő üde láp- és sásrétek	Vízfolyás víztestek	
				AEP780	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó
				Felszín alatti víztestek	



A védett természeti terület					
Neve	A védelem szintje, kódja		Jellemző, víztől függő élőhelytípusok (Natura 2000) kódja, neve	Érintett víztestek	
				Kódja	Neve
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Baktalórántházai erdő TT	TT	149/TT/77		Vízfolyás víztestek	
				AEQ090	Vajai-(III.) főfolyás alsó
				Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Baktai erdő	Natura 2000 jKJT	HUHN20063	91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén 9110 Euro-szibériai erdőssztyeppptölgyesek tölgyfajokkal	Vízfolyás víztestek	
				AEQ090	Vajai-(III.) főfolyás alsó
				Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Balkányi Libegős	Natura 2000 jKJT	HUHN20133	7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Csikós-lápos	Natura 2000 jKJT	HUHN20067	6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon 7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek	Vízfolyás víztestek	
				AEP781	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső
				Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Daru-rét	Natura 2000 jKJT	HUHN20124	6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon 6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegyig tartó szintek higrofil magaskórós szegélytársulásai 7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Kállósemjéni Mohos-tó TT	TT	52/TT/54	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel 3160 Természetes disztróf tavak	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Napkori legelő	Natura 2000 jKJT	HUHN20042	6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon 6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegyig tartó szintek higrofil magaskórós szegélytársulásai 7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Nyírbogdányi rét	Natura 2000 jKJT	HUHN20129	6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Újfehértói gyepek	Natura 2000 jKJT	HUHN20106	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak	Vízfolyás víztestek	
				AEP465	Érpaták (VIII.sz.) főfolyás felső
				Felszín alatti víztestek	



A védett természeti terület					
Neve	A védelem szintje, kódja	Jellemző, víztől függő élőhelytípusok (Natura 2000) kódja, neve	Érintett víztestek		
			Kódja	Neve	
			sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő	
Bökönyi Közös-legelő	Natura 2000 jKJTT	HUHN20072	6260 Pannon homoki gyepek	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
				Vízfolyás víztestek	
AEP465	Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső				
Kállósemjéni Csordalegelő	Natura 2000 jKJTT	HUHN20134	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak	Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Nyírgyulaji Kis-rét	Natura 2000 jKJTT	HUHN20125	6260 Pannon homoki gyepek	Vízfolyás víztestek	
				AEP781	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső
				Felszín alatti víztestek	
				sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
Sóstói-erdő	Natura 2000 jKJTT	HUHN20109	9110 Euro-szibériai erdőssztyepptölgyesek tölgyfajokkal	Vízfolyás víztestek	
				AEP464	Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó
Ófehértói lőtér	Natura 2000 jKTT	HUHN20062	6260 Pannon homoki gyepek	Vízfolyás víztestek	
				AEQ090	Vajai-(III.) főfolyás alsó

TK tájvédelmi körzet; TT természetvédelmi terület; jKJTT, jKTT NATURA 2000 természetmegőrzési terület; KMT NATURA 2000 különleges madárvédelmi terület

A Lónyay- főcsatorna és vízgyűjtője alegység területén az egyetlen különleges madárvédelmi terület található, a Felső- Tisza (HUHN10008. A természetmegőrzési területek száma viszonylag magas. Az alegység területén lévő Baktai-erdő, a Vajai-tó és a Kállósemjéni Mohos-tó és a Tiszatelek-Tiszaberceli-ártér természetvédelmi terület. A fentiekén kívül több, kisebb kiterjedésű ex-lege terület (lápok és láprétek) is található az alegység területén.

A természetvédelmi területek közül kiemelendő a Baktalórántházi-erdő, mely az azonos nevű településtől nyugatra terül el, észak-déli irányban elnyúlva. Jelenleg az összefüggő erdőtest több mint 1.300 hektáros kiterjedésű, amelynek csak egy része védett. A Nyírség homokbuckáinak mélyedéseiben kialakult pangóvízes területeinek környékén kialakult párás, hűvösebb mikroklíma és a viszonylag magas páratartalom a középhegységekre jellemző gyertyános-tölgyes (*Quercus robur- Carpinetum*) és a nedves mikroklímát igénylő gyöngyvirágos tölgyesek *Convallario-Quercetum*) kialakulását tette lehetővé. Az erdő a nyírségi homokot egykor borító hatalmas kiterjedésű gyöngyvirágos tölgyes és gyertyános tölgyes erdeinek egyik utolsó megmaradt összefüggő maradványa. Egy részének védelmét fejlődéstörténeti-, növényföldrajzi adottságai, génmegőrző szerepe is indokolja.

Másik, fontos természetvédelmi terület a Kállósemjéni Mohos-tó, melynek területe 95 ha. A Nyírség egyik utolsó, nagy kiterjedésű úszó lápi szigetvilága. A tavat századokig erdők vették körül, lassú feltöltődése és megmaradt ritka élővilága ennek köszönhető. A területe nagy részét fűzláp borítja. A Hortobágyi Nemzeti Park rövid távú elképzelései közé tartozik, hogy területcserével észak felé a Nagy-Mohosig összefüggő állami tulajdon kerüljön kialakításra, ahol őshonos fafajokkal végzett erdősítéssel, esetleg a köztes elhelyezkedésű, de az erdőirtások okozta homokbefúvások előtt a Nagy-Mohossal összefüggő Kis-Mohos vízellátásának javításával nagy kiterjedésű védett terület alakuljon ki. (A XVIII. században a láp széli homokdombokon húzódo tölgyerdőket kivágták, s a "lápteknő" egyrészét a szél által hordott homok töltötte fel,



helyén legelő alakult ki, ezáltal a terület két külön résszé különült el: Kis- és Nagy-Mohosra, megszűnt az egybefüggő víztükör.) Ily módon összefüggővé tehetnénk az egykori nyírségi lápvilág két fennmaradt gyöngyszemét, a Kállósemjéni Mohos-tavat és Nyárjast is.

Az utolsó jégkorszak előtti ősi folyók, az Ős-Tisza és Ős-Szamos a Kárpátok hegyeit elhagyva a síkságon terítették le hordalékaikat, mely az idők folyamán a szélfúttá homok vándorlás, mozgása következtében buckákká, dombokká formálódott. A homokdombok közötti mélyedésekben összegyűlt talajvízből és csapadékból lefolyástalan tavak alakultak ki, a Vajai-tóhoz hasonlóan, melyek elmozsarasodtak, területük és környékük mezőgazdasági művelésre alkalmatlanná vált.

E nyírségi lefolyástalan mélyedéseket az 1800-as évek végén mesterséges csatornákkal kötötték össze, s vizüket a Tiszába vezették. Ez "[Lónyay-főcsatorna](#)" néven gyűjtötte össze a betorkolló kisebb csatornák vizét, így a Vajai-tó felesleges vizének elvezetésére megépített "Vajai Főfolyás" vizét is. A Vajai-tó az ország azon ritka helyei közé tartozik, ahol még fellelhetők az úszó lápszigetek, s megfigyelhetők az azokon megtelepedett különleges, jégkorszakból visszamaradt ritka növények is.

3-6. táblázat: Víztől függő védett természeti területek főbb jellemzői

A védelem szintje	Száma	Területe (ha)	Jellemző víztől függő élőhelytípusok
Natura 2000, jKJTT	12	30186	91I0,1530,6410,91F0,6260
Natura 2000, KMT	1	14616	91E0, 3150, 3160, 3270, 6440, 6510, 7110, 7140, 7230, 91F0, 91I0
Natura 2000, jKTT	7	752	91I0,1530, 6410, 6510, 7230, 6430, 3150, 3160,6260, 91F0
Nemzeti Park	0	0	
TK	0	0	
TT	4	1987	91F0, 91I0, 3150, 3160
Ramsari	1	22310	3150, 3270, 6440, 6510, 91E0, 91F0
Összesen	25	69851	

3-7. táblázat: VKI vízfolyás víztestek (10) védett természeti területtel való érintettsége

Védettségi kategória	Érintett vízfolyás víztest	
	db	%
Nemzeti Park, Tájvédelmi Körzet, Természetvédelmi Terület	3	30%
Natura 2000 terület		
Természetmegőrzési	10	100%
Madárvédelmi	1	10%
Ramsari terület	1	10%



3-8. táblázat: VKI tó víztestek (4) védett természeti területtel való érintettsége

Védettségi kategória	Érintett tó víztest	
	db	%
Nemzeti Park, Tájvédelmi Körzet, Természetvédelmi Terület	0	0%
Natura 2000 terület		
Természetmegőrzési	1	25%
Madárvédelmi	0	0%
Ramsari terület	0	0%

3.5 A 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.

Az alegység területén halas víz nincs kijelölve.



4 Monitoring hálózatok és programok

A vizekhez kapcsolódó **monitoring** olyan rendszeres mintavételi, mérési, vizsgálati, észlelési tevékenységet jelent, mely a felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotának megállapítását, jellemzését, illetve az állapot rövid, vagy hosszú távú változásának leírását lehetővé teszi. A Víz Keretirányelv 8. cikkelye, valamint V. melléklete előírásainak való megfeleltetés céljából a hazai „hagyományos” észlelő hálózatot jelentősen át kellett szervezni és **2006. december 22-ig** be kellett indítani az új, „VKI monitoring” programokat.

A felszíni és felszín alatti vizeket célzó monitoring hálózatok elemei a mérési és mintavételi helyek, amelyek térbeli elhelyezkedését a **4-1. – 4-4. és 4-6. térképmelléletek** mutatják be. A monitoring program a módszertani előírásokat követő (szabványosított), előre meghatározott jellemzők ütemezett mérését, illetve észlelését, vizsgálatát jelenti.

A VKI valamennyi célkitűzése, a vizeink jó állapotba helyezése, az ehhez szükséges intézkedések megalapozása mind **a monitoring hálózat működésén alapuló állapotértékelésen nyugszik. Egy jól kialakított monitoring rendszer működtetési költségeinek sokszorosát lehet megtakarítani az intézkedések szintjén, mivel az segítséget nyújt az intézkedések megalapozásában és végrehajtásában, valamint hatékonyságuk nyomon-követésében.**

A *felszíni vizek* esetén a monitoring kiterjed az **ökológiai** és a **kémiai** állapot szempontjából indikatív **biológiai elemek** és speciális **veszélyes anyagok** meghatározására, valamint azokra a **fizikai, kémiai paraméterekre** és **hidromorfológiai jellemzőkre**, amelyek az ökológiai állapotot befolyásolják. A *felszín alatti vizeknél* a programok a **kémiai** és a **mennyiségi** állapot megfigyelését célozzák meg. A *védett területeken* a felszíni és felszín alatti vizek megfigyelését olyan jellemzők egészítik ki, amelyeket az egyes védett terület kialakítását előíró jogszabály határoz meg.

A monitoringgal kapcsolatos alapvető elvárás, hogy biztosítsa az azonos minőségű és összehasonlítható adatok előállítását, 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 jogszabályok, szabványok, műszaki előírások és útmutatók jegyzékét a **4-4. melléklet** tartalmazza.

A hazai mérési, mintavételi-hálózatot eredetileg a vizek különböző célú – általában a hálózat nevében foglalt, pl. árvízi, üzemi, országos, regionális, törzs, havária, stb. – jellemzésére alakították ki. A Víz Keretirányelv szerint azonban új feladatok teljesítését is meg kell oldani. A vizeket megfigyelő monitoring a VKI szerint háromszintű, **feltáró, operatív** és **vizsgálati** jellegű. A programok ütemezése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés 6 éves ciklusaihoz igazodik. A monitoring programok leírását az OVG T tartalmazza.

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

A vizek monitoringjával kapcsolatos egyéb információk a következő linkeken találhatóak: <http://www.vizadat.hu/> és <http://okir.kvvm.hu/fevi/>.



4.1 Felszíni vizek

Szinte valamennyi európai országban, így hazánkban is több évtizedes múltja van a felszíni vizek mennyiségi és minőségi jellemzésének. Az EU csatlakozást közvetlenül megelőző időszakban az MSZ 12749:1993 számú nemzeti szabvány definiálta a felszíni vizek *vízminőségi* vizsgálati és öt osztályos minősítési rendszerét. Ez a rendszer főként a kémiai jellegű információkra (oxigénháztartás, tápanyagháztartás, toxicitás, a szerves- és szervetlen mikroszennyezők, radioaktív anyagok és egyéb vízminőség, pl. keménység, fajlagos vezetőképesség, stb.) helyezte a hangsúlyt, de közegészségügyi szempontból fontos mikrobiológiai jellemzőket (pl. coliformszám, salmonella, stb.) is rendszeresen vizsgáltak.

A VKI feltáró monitoringra leginkább hasonlító, országos vízminőségi törzs- és regionális hálózatban mintegy 240 mintavételi helyen a víz típusától függő program szerint havi, kétheti (néhol havi vagy heti) gyakorisággal vizsgálták a felszíni vizeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez a „régii” monitoring mérésekből származó adatokat is felhasználták annak érdekében, hogy növeljék az állapotértékeléshez szükséges adatszámot, mivel egy-két év adataiból időszerelemzés elvégzése lehetetlen lenne. A jelenlegi mérési gyakoriság többnyire nem elegendő a kívánt precizitású osztályba soroláshoz, ezért erre 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 vizek (folyók, tavak) 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, amelyek elsősorban a felszíni vizek hidrológiai jellemzőit foglalják magukba (folyók esetében vízállás, vízhozam, tavaknál vízállás, valamint hidrometeorológiai mérések). Az észlelő hálózat kialakítása, az észlelési pontok (vízrajzi állomások) kiválasztása, a paraméterek mérési gyakorisága is e fent említett céloknak megfelelően történt. A felszíni mennyiségi monitoring hálózat az országos lefolyási jellemzők meghatározásához szükséges törzsellomásokból, 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 vizeket érintő monitoring megbízhatóságát alapvetően meghatározza az egy megfigyelési periódusban alkalmazott vizsgálati mintaszám. A monitoring kémiai analitikai részének megbízhatósága a vizsgált jellemző (például nitrát-koncentráció) alapváltozékonyságával mérhető össze. Ez azt jelenti, hogy ha egy felszíni víz nitrát-ion koncentrációja például ± 10 %-on belül változik, akkor a minősítéshez használt átlagérték megbízhatósága is ± 10 %. Mindez 90 %-os valószínűségi szinten és csak a monitoring során alkalmazott mintaszám mellett igaz. A biológiai vizsgálatok és biológiai minősítés megbízhatóságának értékelése lényegesen nehezebb feladat, nem véletlen, hogy európai szinten mind a mai napig nem született meg az a szabvány, ami ezen vizsgálatok minőségirányítása mellett a megbízhatóságukat is értékelné. Egy EQR értéket (Environmental Quality Ratio, környezetminőségi arány) szolgáltató biológiai vizsgálat



során általában matematikai értelemben rendkívül összetett műveletek hosszú sorát alkalmazzák, és a mért értékek, változók sokszor nem folyamatos változók. Mindennek eredményeként csak becsülni lehet a biológiai vizsgálatok megbízhatóságát, ami a minősítés során megadott osztály ± 1 osztály.

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

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

- ◆ lebegő életmódot folytató algák (fitoplankton),
- ◆ makroszkópikus vízi légyszárú növényzet (makrofita),
- ◆ aljzaton, vagy egyéb szilárd felületen bevonatot képző algák (fitobenton),
- ◆ fenéklakó makroszkópikus vízi gerinctelenek (makrogerinctelenek), és
- ◆ halak.

A biológiai mérések módszertana a **4-4. melléklet**ben felsorolt szabványokon, valamint a 2005-ben ECOSURV projekt keretében országos ökológiai felmérés során kidolgozott eljárásokon, míg a hidromorfológiai mérések módszertana 2008. évben országos méréssorozat és expedíciós bejárás során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még a **4-1. térképmelléklet**et és az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv **5-1. háttéranyagot**).

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	
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



Hidromorfológiai jellemző	Vizsgált paraméter
a mederágy mérete, szerkezete és anyaga (vízfolyás és állóvíz)	Fedettség és benőtttség (a vízfelületet 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 biológiai elemekre hatással lévő **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 alábbi táblázatban felsorolt „alapkémiai” paramétereket, 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 (KOI), biokémiai oxigénigény (BOI ₅)
Sótartalom	fajlagos elektromos vezetőképesség
Savasodási állapot	pH, lúgosság
Tápanyag viszonyok	orto-foszfát ion, összes foszfor, ammóniumion, nitrácion, szerves nitrogén, összes nitrogén, a-klorofill

A **kémiai monitoring**ba sorolt 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 **elsőbbégi anyagok** azok, amelyek a vízi környezetre vagy a vízi környezeten keresztül jelentős kockázatot jelentenek, beleértve az ivóvíz kitermelésére használt vizeket is. Az elsőbbégi anyagokat felsoroló lista 33 elemet tartalmaz (ún. „33-as lista”), de egy-egy listaelem kémiai értelemben igen sok egyedi komponenst is tartalmazhat (például a klórbenzolok négy komponenst, de a C₁₀-C₁₃ klóralkánok körülbelül 8000 egyedi komponenst tartalmaznak). Egyéb szennyezőanyagként 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 felszíni vizek megfigyelése során a helyszíni méréseknél, illetve a mintavételeknél használatos terepi jegyzőkönyveket a **4-5. melléklet** tartalmazza. A fizikai és kémiai vizsgálatokhoz a vízminták



vétele a felszíni vizekből általában sodorvonali, illetve vízközépről merítéssel történik, amely idő- és térbeli pontmintát eredményez.

A vett minták néhány paraméterét a helyszínen is vizsgálhatják, ilyenek a hőmérséklet, elektromos vezetőképesség, pH, átlátszóság. A szűrt mintát igénylő vizsgálatokhoz a szűrés történhet a helyszínen, vagy a laboratóriumba szállítást követően. A tartósítószeret szintén a helyszínen adják az azt igénylő mintákhoz.

A laboratóriumi vizsgálatok több fő csoportra oszthatók. Az anion tartalmat a számos lehetőség közül általában UV-VIS spektrofotometriával vagy potenciometriával (ionszelektív elektródok) mérik. A fémtartalmat a fő komponensek esetében komplexometriával, lángfotometriával vagy AAS módszerrel mérik. A toxikus fémek mennyiségét általában GF-AAS módszerrel, vagy ICP-OES módszerrel mérik. A veszélyes anyag listát kitevő szerves anyagok két csoportra oszthatók: illékony és kevésbé illékony vegyületek. Az illékony vegyületek elsősorban ipari oldószerek, melyek esetében a mintaelőkészítés online vagy offline purge&trap (kihajtás és csapdázás), gőztéranalízis, vagy szilárdfázisú mikroextrakció. A mérés gázkromatográfiával történik láng-ionizációs, elektronbefogásos, vagy tömegszelektív detektálással. A kevésbé illékony vegyületek legszélesebb köre a növényvédőszer, de ide tartozik a legtöbb igen magas toxicitású, sok esetben mutagén, karcinogén vegyület is. A legtöbb esetben oldószeres, vagy szilárd fázisú extrakció és oszlopkromatográfiás mintatisztítás után tömegszelektív detektorral felszerelt gázkromatográfval történik a végső analitikai vizsgálat. A szabványok által előírt és általánosan elterjedt a különféle izotópjelzett standardok alkalmazása, mely jelzi az extrakció, mintaelőkészítés és véganalízis minőségét. A legtoxikusabb vegyületek (pl. PCDD-k) mérése nagyfelbontású gázkromatográf-tömegspektrométer műszeregyüttessel történik. Az általános jellemzők mérése a konkrét jellemzőtől függ, az alkalmazott eljárások a potenciometria, titrimetria, UV-VIS fotometria, gravimetria.

A felsorolt biológiai, hidromorfológiai, fizikai-kémiai és kémiai elemekből a vízfolyás és állóvíz víztestek típusától, valamint az emberi hatások mértékétől függően kialakított felszíni vizek monitoringja két programot és összesen tíz alprogramot tartalmaz. A monitoringhálózat elemeit a **4-1. melléklet** sorolja fel, míg a programok összefoglaló táblázata és leírása az alábbiakban következik. A monitoring hálózatot és programot a **4-1. térképmelléklet** mutatja be. A felszíni vizekre vonatkozó VKI monitoring követelményeket a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól szóló 31/2004 (XII. 24.) KvVM rendelet foglalja össze.

A feltáró és operatív programok keretében 5 helyen történik mérés, amelyből 1 tavi, 4 pedig folyóvízi. A pontokon a biológiai, hidromorfológiai fiziko-kémiai mérések közül legalább egy elem vizsgálata megtörténik, veszélyes anyagok mérése 4 állomáson van. A monitoring hálózattal való lefedettség szempontjából a vízfolyás víztestek helyzete az állóvizeknél nem kedvezőbb, a 10 víztestből 3 víztesten (a víztestek 30%-án) van mérőhely. A tavak között nincsen olyan összeköttetés, mint a vízfolyásoknál, minden állóvíz víztest egyedi, így csak önállóan vizsgálhatók. A 4 állóvíztestből hivatalosan csak 1 rendelkezik monitoringgal, amely a természetes állóvizek 100%-os, az összes (mesterségesekkel együtt) 25%-os lefedettségét jelenti.

A **feltáró monitoring** program két alprogramot tartalmaz a **tavak feltáró monitoringját (HUSWPS_1LW alprogram)** és **folyók feltáró monitoringját (HUSWPS_1RW alprogram)**. A feltáró monitoring meglehetősen széles körű vizsgálatokat tartalmaz, de viszonylag kevés mintavételi ponton. Az alegység területén vízfolyás víztesteken nincs, az állóvíz víztestek közül pedig csak 1 helyen van feltáró monitoring hely. A program tartalmazza a fent röviden bemutatott valamennyi vizsgálati iránycsoportot, tehát mind az öt biológiai elemet, a biológiai szempontból nélkülözhetetlen alapkémiát, illetve a hidromorfológiai észleléseket és a veszélyes anyagokat egyaránt. A feltáró monitoring előírt gyakorisága az általános fizikai-kémiai paraméterekre egy-egy ponton többnyire évi 12 minta (ami ritkább, mint a korábbi monitoring gyakorlat).



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

Az alegység területén kijelölt interkalibrációs hely nincs.

A VKI a monitoring eredmények értékeléséhez nem ad számszerű határértékeket, ez nehezen is lenne elképzelhető az Unió rendkívül diverz víztípusai, eltérő természeti feltételei miatt. Az értékelés alapja az illető víztest eredeti, humán hatásoktól és beavatkozástól mentes, természetközeli, zavartalan állapota. Ezt a zavartalan állapotot nevezzük **referenciaállapotnak**, az ilyen állapotban levő víztesteket pedig referenciális víztesteknek.

Az alegység területén 1 állóvíztest, a Nagyvadas- tó lett referenciális víztestnek kijelölve.

A felszíni vizek **operatív monitorozására** kockázatosnak minősített víztestek kerültek kiválasztásra mintaterületi elv alkalmazásával úgy, hogy a különböző típusú terhelések, emberi beavatkozások kellő reprezentáltsága biztosított legyen.

Az operatív monitoring helyeként az alegység területén 3 vízfolyás víztesten összesen 4 mintavételi pont lett kijelölve.

Az állóvíz víztesteknél két operatív alprogram került meghatározásra, a **tápanyagtartalom miatt kockázatos tavak (HUSWPO_1LWNO) alprogramja** és a **hidromorfológiai beavatkozások miatt kockázatos tavak (HUSWPO_1LWHM) alprogramja**.

Az alegység területén operatív monitoring pont nincs kijelölve állóvíz víztesten.

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

A **veszélyes anyag miatt kockázatos folyók (HUSWPO_1RWPS) alprogramja** az alegység területén 3 víztestre, illetve 4 monitoring pontra vonatkozik. E vizsgálatok keretében az elsőbbségi, illetve az egyéb veszélyes anyagok közül csak azt a szennyező anyagot vizsgálják, amelyre a feltáró, vagy más felmérési program határérték-túllépést mutatott, illetve amely anyagot kibocsátanak a vízgyűjtőn. A monitorozott anyagok, anyagcsoportok listája így pontról pontra változhat, például a nehézfémeket mérik a romániai ércbányák területéről érkező vízfolyásoknál. A potenciális szennyezőanyag kibocsátások ismeretét azonban az emisszió monitoring sok esetben nem biztosítja, ezért az első évben szükséges a teljes komponenskör meghatározása. Az alapkémiai és hidrológiai mérések a veszélyes anyag vizsgálatok 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) alprogramja** az alegység területén 3 vízfolyás víztestre (kb. a víztestek 30%-a), illetve 4 monitoring pontra vonatkozik. A túlzott tápanyag-ellátottság eredménye eutrofizáció, amelyre a vízi növényzet és a nagyobb folyóknál a planktonikus algák reagálnak legérzékenyebben, de a kovaalgák és a fenéklakó makrogerinctelen élőlényekre is rossz hatással van. Az előbevonat (kovaalgák) és a fenéklakó makrogerinctelenek jó indikátorai a tápanyag- és szerves terhelésnek. Az általános kémiai vizsgálatokon belül a tápanyag viszony-jellemzők között fontos lenne a tápanyagok gyakoribb vizsgálata. (A legfontosabb, 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 keresztiszelvény 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 makrofitát és a makrogerincteleneket, mert ezek a meder aljzathoz kötődnek, a fenék és a part anyagában, szerkezetében történő minden változtatásra egyértelmű választ adnak. A hidromorfológiai kockázat miatt 2 ponton 2 vízfolyás víztestet vizsgálnak.

Az egyes alprogramoknál vizsgált paramétereket és a monitorozás gyakoriságát a 4-3. táblázat foglalja össze.

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

Mérési Elem	Alprogram kódja		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	HUSWPS_1LW	HUSWPS_1RW	HUSWPO_1LWNO	HUSWPO_1LWHM	HUSWPO_1RWPS	HUSWPO_1RWNO	HUSWPO_1RWHM	HUSWPO_2RWHM	HUSWPO_3RWHM	HUSWPO_4RWHM
Fitoplankton	évente 6	évente 6	3 évente 4	3 évente 4		3 évente 4		3 évente 4		
Makrofita	évente 1	évente 1	3 évente 1	3 évente 1		3 évente 1				3 évente 1
Fitobenton	évente 2	évente 2		3 évente 1		3 évente 1		3 évente 1		
Makrogerinctelen	évente 1	évente 2		3 évente 1	3 évente 2	3 évente 1			3 évente 1	3 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	3 évente 4	3 évente 4	3évente 12	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 4
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	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 12	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 4	3 évente 4
Elsőbbségi anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Elsőbbségi anyagok közül a releváns szennyezők					3 évente 12					
Egyéb veszélyes anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Egyéb veszélyes anyagok közül a releváns szennyezők					3 évente 12					



A különböző kockázati tényezők egy víztestnél sokszor kombináltan jelentkeznek, ezért többféle operatív monitoring alprogram együttes végrehajtására is szükség lehet.

Vizsgálati monitoringot ott működtetnek, ahol ismerethiány felszámolására, vagy rendkívüli esemény következményeinek kivizsgálására, vagy az operatív monitoring ideiglenes helyettesítésére van szükség.

4-1. ábra: Környezeti káresemény – felderítés vizsgálati monitoringgal²⁹



A Lónyay-főcsatorna kommunális szennyvíz terhelése (Gávavencsellő)

Az alegység területén legjellemzőbb káresemények:

- ◆ Oxigénhiányos állapot (halpusztulás, vagy halpipálás főként nyári időszakban),
- ◆ Olajszennyezés,
- ◆ Kommunális szennyvíztisztító telep nem megfelelő üzemelése (alacsony tisztítási hatások, elavult technológia, havária helyzetek),
- ◆ 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.

4.2 Felszín alatti vizek

Hazánkban a felszín alatti vizeink vizsgálata, monitoringja évszázados múltra tekint vissza. Ennek oka, hogy természeti adottságaink eredményeként a felszín alatti vizek állapota különösen fontos számunkra, hiszen más vízhasználatokon túl ivóvizünk több mint 95%-a innen származik.

A felszín alatti vizek monitoringja több szempontból is jelentősen eltér a felszíni vizek vizsgálati rendszerétől, mivel hazánkban szinte mindenhol van felszín alatt víz, de annak feltárása nehézséget okoz a térbeli kiterjedtsége és heterogenitása miatt.

²⁹ Fotó:FETIKÖVIZIG

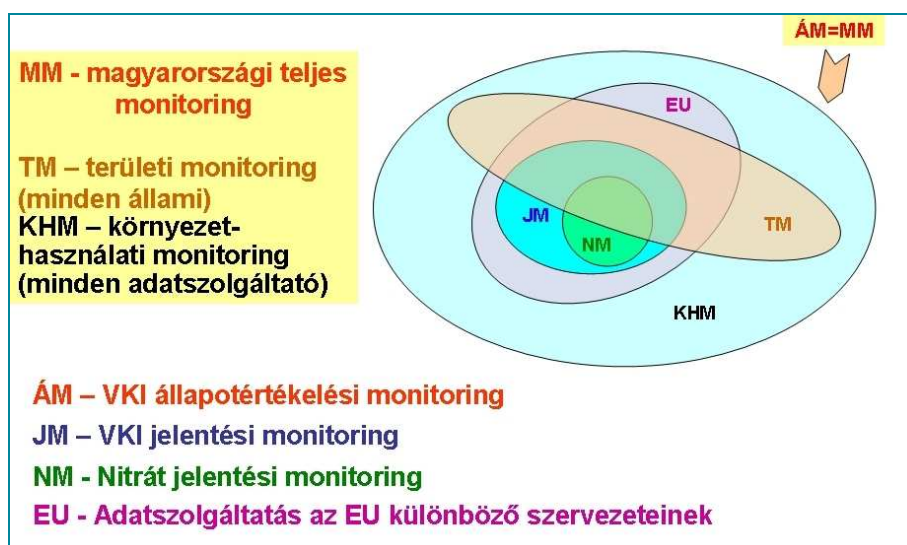


Vízszintet a felszín alatti vízminőségi törzshálózat kútjai közül 24 állomáson, vízhozamot 3 felszíni vízfolyáson mérnek az alegység területén. Itt az állami monitoring hálózatot a Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság üzemelteti. A felszín alatti vizek mennyiségi állapotának nyomonkövetése nem lenne lehetséges az „üzemi adatszolgáltatók” által beküldött termelési és megfigyelési információk nélkül. 2008-ban 28 adatszolgáltató 167 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, forráshozamok a kémiai monitoring keretében vett vízminták kiértékeléséhez is szükségesek.

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, ún. **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.

4-2. ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere



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 víztetek 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 környezet-használat monitorozását is. 2007 tavaszán az Európai Bizottságnak megküldött monitoring jelentésben felsorolt közel 3500 észlelési hely és mérési



program alkotja az „EU-VKI jelentési monitoring program”-ot, vagy röviden a „**jelentési monitoring**”-ot

A Víz Keretirányelv szerint a felszín alatti vizek esetében is egy feltáró és egy operatív monitoringot programot kell működtetni.

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

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

A **vízszint mérési program (HUGWP_Q1)** keretében 24 kútban mérik a vízszintet. Az észlelések gyakorisága a víztest típusától függ. A termál víztesteknél évente minimum egy mérés szükséges, általában azonban 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 részénél digitális vízszint-regisztráló van beépítve, amelyek 0,1 cm pontossággal, akár óránkénti mérésre is képesek.

4-3. ábra: Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz³⁰



A **vízhozammérési program (HUGWP_Q2)** elsősorban forrásokra vonatkozik, néhány esetben azonban termálkútból elfolyó vízmennyiség mérésére is szolgál. A tervezési alegységen 3 helyen mérnek vízhozamot évente legalább négyszer. A leggyakrabban alkalmazott hozammérési módszer forrásoknál a köbözés. A felszíni vizek hozammérésénél felsorolt összes többi eljárás (bukó, úszó, jelzőanyag, stb.) is alkalmas lehet, ha a természeti körülmények megengedik.

³⁰ Fotó: FETIKÖVIZIG



A felszín alatti víz minőségének meghatározása céljából működtetett **kémiai feltáró monitoring** programok a vízáadó típusa, mélysége, védettsége szerint differenciáltak. A VKI V. mellékletében kötelezően előírt kulcsparamétereket és a főelemeket (oldott oxigén, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, nitrát, ammónium, valamint nátrium, kálium, kalcium, magnézium, klorid, szulfát ionok, KOI és lúgosság) minden kútban megméri. A többi vizsgálandó komponenst mintaterületi elv alapján határozták meg.

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 a program közel harminc növényvédőszer-hatóanyagra és azok bomlástermékeire terjed ki, valamint az erősen toxikus nehézfémekre (arzén, higany, ólom, kadmium). Szűrőpróba 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 mintavételi helyek 57%-a szántó és 43%-a gyümölcsös művelésű területen található.

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 1 monitoring pont van, amely falusias beépítettségű környezetben található.

A sérülékeny vizeket vizsgáló két programban összesen 8 monitoring hely van, amelyek sekély porózus víztestet tárnak fel.

A **védett rétegvíz programban (HUGWP_S3)** a vízminőségi mintavétel évente csak egy alkalommal történik és csak a legalapvetőbb (kémhatás, sótartalom, összes szerves anyag) jellemző paramétereket vizsgálják. 22 monitoring pont van a védett rétegvíz programban, amelyek porózus víztestbe fúrt termelőkutak.

A **termálvíz program (HUGWP_S4)** feltáró monitoringja a porózus termál és a meleg vízü karszt víztestekre terjed ki. Célja elsősorban a természetes vízminőség jellemzése, illetve a termálvíz használatából eredő vízminőség változás követése. A tervezési alegységen **HUGWP_S4** kódjelű mérés nincs.

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 terepi jegyzőkönyv minták a **4-6. melléklet**ben



4-4. ábra: Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz³¹



A 30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet szerint a gyenge, vagy kockázatos (emelkedő trend) kémiai állapotú felszín alatti víztesteken **operatív monitoringot** kell üzemeltetni, amely több mint 400 mintavételi helyen jelent változást. Az állapotértékelés eredményeképpen számos víztest kapott gyenge minősítést, amelyet az alap kémiai paraméterek, például a nitrát és/vagy a peszticidek (diffúz terhelés) és/vagy alifás klórozott szénhidrogének (pontoszerű szennyezők) küszöbértéket meghaladó jelenléte indokolt.

Az alap kémia paraméterek (nitrát, ammónia, szulfát, klorid, elektromos vezetőképesség)

túllépései miatt gyenge állapotúnak minősített víztesteken az alábbi két operatív program egyikének végrehajtása szükséges.

A **HUGWP_O1 operatív programban** a gyenge állapotúnak minősített víztest *valamennyi monitoring-pontján* - kivéve a HUGWP_O2 program szerint mért mintavételi helyek - *évente kétszer az alapkémiai paramétereket* kell vizsgálni

A **HUGWP_O2 operatív programot** a gyenge állapotúnak minősített víztest *ivóvíz-termelő* objektumaira kell alkalmazni, kivéve a felszíni szennyezéstől bizonyítottan védett vízadókat szűrőző objektumokat (21/2002. (IV. 25.) KöViM rendelet 2. § k) pontja szerint), amelyeknél a HUGWP_O1 programot kell alkalmazni. A HUGWP_O2 programban *évente négy mérést* kell végezni *alapkémia paraméterekre*.

Növényvédőszer küszöbérték feletti kimutatása miatt gyenge állapotúnak minősített víztesteken a **HUGWP_O3 operatív programot** kell alkalmazni, amelyben a víztestek *valamennyi monitoring-pontján évente egyszer* vizsgálni kell a *peszticideket*, valamint az *alap kémia paramétereket* a HUGWP_O1, vagy HUGWP_O2 operatív programban meghatározottak szerint.

A pontoszerű szennyezőforrásból származó alifás klórozott szénhidrogének túllépései miatt gyenge állapotúnak minősített víztestek esetében a víztest azon monitoring-pontjain kell a **HUGWP_O4 operatív programot** alkalmazni, melyek a *szennyezőforrás hatáskörzetében helyezkednek el*. HUGWP_O4 programban az *alifás klórozott szénhidrogénekre* évi egy mérés elvégzése kötelező, valamint az *alap kémia paraméterekre* a HUGWP_O1, vagy HUGWP_O2 operatív programban meghatározott módszer szerint évi kettő, vagy négy mérés szükséges.

A felszín alatti vizek kémiai és mennyiségi monitoringjának mintavételi helyeit a **4-2. – 4-4. térképmelléletek** mutatják be. A **4-2. melléklet**ben a monitoring programba kijelölt kutak és források listája, valamint a vizsgálati program meghatározása szerepel. A **4-4. melléklet** többek között tartalmazza azoknak a jogszabályoknak, szabványoknak és műszaki előírásoknak a listáját is, amelyek a felszín alatti vizek vizsgálatával kapcsolatosak.

³¹ Fotó: FETIKÖVIZIG



4.3 Védett területek

A védett területeknél a felszíni és felszín alatti monitoring programokat **kiegészítik** olyan jellemzőknek a megfigyelésével, amelyeket az a közösségi joganyag tartalmaz, amely alapján az egyes védett területeket kialakították. A védett területeket a **3. fejezet** mutatja be, ezért ebben a részben kizárólag azok monitoringjával foglalkozunk. A felszíni és felszín alatti vizekkel kapcsolatban lévő védett területeken működtetett monitoring programok listáját a **4-3. melléklet**, a mintavételi helyeket a **4-6. térképmelléklet** tartalmazza.

A Víz Keretirányelv 7. cikkelye előírja, hogy monitoringozni kell azokat a víztesteket, amelyekből napi átlagban több mint 100 m³ ivóvizet termelnek ki. A 201/2001 (X. 25.) Korm. rendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről meghatározza azokat a paramétereket és határértékeket, amelyek emberi fogyasztás szempontjából számottevőek. Az **ivóvízkivételek védőterületein** belül a monitoringot ki kell terjeszteni minden olyan anyagra, mely szerepel az „Ivóvíz Irányelv” követelményrendszerében és hiányzik a VKI által megadott általános paraméter és veszélyes szennyezőanyag listáról, kivéve, ha jogszabály más módon rendelkezik.

E monitoring program működtetői azok az üzemeltetők, akik emberi fogyasztásra vizet termelnek ki, azaz a vízművek és az élelmiszeripari üzemek. A mintavétel gyakoriságát és a vizsgálatok körét a víziközművek üzemeltetéséről szóló 21/2002 (IV. 25.) KöViM rendelet határozza meg. E szerint legalább hatévenként egyszer minden vízműtelepen az arra kijelölt vízkivételi ponton alapállapot-felmérést kell végezni. A vízbázis sérülékenységtől és a termelés kapacitásától függően ennél sűrűbb vizsgálat van előírva (pl. a felszíni ivóvízkivételeknél napi-heti mintavétel).

Az üzemeltetők által végzett méréseken túl a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek laboratóriumi ellenőrző méréseket végeznek a felszíni ivóvízkivételi helyeknél a 6/2002 (XI. 5.) KvVM rendelet előírásainak megfelelően (az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről). A környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok a távlati ivóvízbázisnak kijelölt védőterületeken belül végeznek monitoring tevékenységet annak érdekében, hogy nyomonkövessék ezeknek - a jelenleg még nem hasznosított - ivóvízkészleteknek a mennyiségét és minőségét.

A **4-3. melléklet**ben felsorolt ivóvízbázis monitoring helyek nem tartalmazzák az összes mintavételi pontot, hanem csak azokat, amelyeket reprezentatív helyként a jelentési monitoringba kijelöltek. Ezen helyek darabszáma összesen 1471, amelyből felszíni víz minőségére 18 pont, felszín alattira 1408 pont vonatkozik, a többi mennyiségi észlelőhely. Az ivóvizek vizsgálatával kapcsolatos további információk a következő honlapon találhatóak: <http://www.antsz.hu/portal/portal/ivoviz.html>.

A **tápanyag- és nitrátérzékeny területek** monitorozása a mai gyakorlatban már nem jelent külön programot. A felszíni vizek vizsgálata általában kiterjed a tápanyag viszonyok monitorozására, így a tápanyag-érzékeny vizeknél az általános felszíni vizes program működtetése elegendő. A VKI felszíni vizekre vonatkozó feltáró és operatív monitoring programok keretében vizsgálva 5 mintavételi hely található.

A **nitrátérzékeny területeken** a monitoring működtetéséről a környezetvédelemért felelős miniszternek kell gondoskodnia a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet szerint. A régebbi és a VKI szerint kialakított monitoring programmal ezt úgy oldották meg, hogy az országos hálózat kijelölésekor a „Nitrát Irányelv” elvárásait is figyelembe vették, így ugyanazok a helyek alkalmasak a két irányelv követelményeinek a teljesítésére.

A **felszíni vizek** esetében a feltáró monitoring program felel meg a „nitrát rendelet” által meghatározott négyévenkénti, havi gyakoriságú mintavételnek és a tápanyagviszonyok



vizsgálatának. A nitrátérzékeny területek monitoring programjában 147 felszíni víz mintavételi hely található. A **felszín alatti víz** vizsgálatára a vízkészlet szempontjából jellemző helyek kiválasztását, a mintavételeket szabályos időközönként végzését, valamint a gyakoriság hidrogeológiai adottságoktól és a vízkivétel mennyiségétől való függőségét írja elő a rendelet. Ezeket a szempontokat a „VKI jelentési monitoring” állomások kijelölésénél is alkalmazták, ezért csak azokat a helyeket kellett meghatározni, amelyek érdektelenek a nitrát-érzékenység szempontjából (pl. termásvíz, vagy más védett rétegvizet észlelő kutak). Végeredményben 833 olyan felszín alatti kémiai monitoring pont van, amely a nitrátérzékeny terület vizsgálatát célozza.

A **természetes fürdőhelyek** monitoringja számos elemmel egészíti ki a felszíni vizeknél általában alkalmazott méréseket. A természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről szóló 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet szerint a fürdőhely minőségellenőrzését célzó mintavétel a strand helyszíni szemléjével egybekötve történik, amelynek ki kell terjednie a kátránymaradék, üveg, műanyag, gumi vagy egyéb hulladék előfordulásának, valamint fitoplanktonok (ezen belül a kéalgák) és makrofiták burjánzásának megállapítására. A laboratóriumi vizsgálatok elsődleges célja a fertőző baktériumok (fekális Enterococcus, Escherichia coli) csíraszámának megállapítása, illetve ha szükséges a kéalgák által termelt toxin mérése. A Víz Keretirányelv szerinti víztest monitoringnál és a fürdővíz vizsgálatnál alkalmazott módszertan a fitoplanktonok esetében azonos. Ezzel szemben a makrofita vizsgálata teljesen eltérő. A fürdőhelyeken a hínár, nád, sás jelenléte egyáltalán nem kívánatos, viszont a VKI ökológiai szempontú megközelítésében a természetes zonációjú vízi és parti növényzet szükséges a jó állapothoz.

A természetes fürdőhelyek monitoringjának működtetője a fürdőhely üzemeltetője, tulajdonosa, az ellenőrzésért a területileg illetékes közegészségügyi hatóság kistérségi intézete felel. Az alegység területén jelenleg 2 természetes vizű fürdőhelyet tartanak nyilván, így a monitoring pontok száma is ennyi. A fürdővizek monitoringjával kapcsolatban további információk az ÁNTSZ honlapján találhatóak <http://www.antsz.hu/portal/portal/furdoviz1.html>.



A **védett természeti területeken** a monitoring működtetéséről a természetvédelemért felelős miniszternek kell gondoskodnia. A nemzeti park igazgatóságok kezelésében, vagy felügyelete alatt lévő területeken a fenntartási, kezelési tervek tartalmazzák az adott védett terület monitoringjával kapcsolatos feladatokat. Gyakorlatilag minden védett természeti terület egyedi, így annak vizsgálata, az állapotváltozás nyomonkövetése, értékelése is egyedi.

A **Natura2000 területek** monitoringjával kapcsolatos a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet (az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről), végrehajtását támogatják a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) keretében végzett vizsgálatok. Az NBmR szabványosított biodiverzitás-monitorozási alapelveket, eljárásokat és programot jelent, amelynek keretében egységes mintavételi és értékelési módszertan került kidolgozásra, illetőleg a rendszer jelenleg is fejlesztés alatt áll.

Az NBmR szerinti monitoring tevékenység természetesen a Víz Keretirányelv szempontjából érdekes vízi és vizes élőhelyekre is kiterjed. A már rendelkezésre álló módszertani kézikönyvek alapján a mintavételi eljárások (vízi makroszkópikus gerinctelenek, halak) és a vizsgálati módszerek az NBmR és a VKI biológiai monitoringban közel azonosak, azonban az állapotértékelési kritériumok különbözőek (állapotértékelés az **5. fejezet**ben található). Az NBmR keretében vizsgált 2 élőhely négyzet (quadrát) egyike érint víztestet. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszerrel kapcsolatosan részletes információk az alábbi helyen találhatóak: <http://www.termeszetvedelem.hu/nbmr>.



5 A vizek állapotának értékelése, jelentős vízgazdálkodási kérdések azonosítása

A VKI alapcélkitűzése a vizek jó állapotának, illetve a mesterséges és erősen módosított felszíni víztestek esetében a jó ökológiai potenciáljának elérése. **A víztestek minősítésének alapvető célja annak bemutatása, hogy az egyes víztestek jelenlegi állapota milyen, a célul kitűzött állapothoz képest.** A minősítés által jelzett problémák azonosítása, vagyis annak meghatározása, hogy a jó állapottól/potenciáltól való eltérésnek milyen okai vannak, az intézkedések tervezésének alapja. Az **5. fejezet** a felszíni és a felszín alatti víztestek állapotának minősítését és a jelentős vízgazdálkodási kérdések (emberi hatásokból származó problémák és a fő intézkedési irányok) azonosítását mutatja be.

A minősítés elsősorban a **4. fejezet**ben bemutatott monitoring adataira épült, és az EU útmutatásainak megfelelő, Magyarországon kidolgozott vagy adaptált módszerek alkalmazásával készült. A tervezés tapasztalatai szerint **mind a monitoring, mind a minősítési rendszer jelentős fejlesztésre szorul a következő tervezési ciklusban.**

Az eredmények több tekintetben bizonytalanok. A monitoring nem elég részletes: sok az adathiányos víztest, esetenként a kijelölt pontok nem reprezentatívak, a mérések gyakorisága sok helyen nem elegendő az időbeli változékonyság követésére. Másfelől pedig a minősítési módszerek nem megfelelő érzékenységek, a kevés adat nem tette lehetővé a szükséges részletességű ellenőrzést és az igazolást, emiatt esetenként az osztályhatárok az indokoltnál szigorúbbak vagy enyhébbek.

A hiányosságok alapvető oka, hogy mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek esetében a korábbi gyakorlathoz képest új, az ökológiai szempontokat előtérbe helyező minősítési módszereket kellett bevezetni. Számottevően megnőtt a veszélyes anyagokkal kapcsolatos adatigény. A VKI-nak megfelelő monitoring 2007-ben indult, tehát igen rövid adatsorok álltak rendelkezésre. A módszerek és a monitoring is az újszerű követelményeknek való megfelelés első változata, amelyet a tervezés első ciklusában szerzett tapasztalatok alapján fejleszteni, módosítani kell. A feladat sürgős, mert el kell kerülni, hogy a VGT 2015. évi felülvizsgálatkor a fenti hiányosságok továbbra is akadályozzák a megfelelő biztonságú minősítést és ezen keresztül az intézkedések pontosítását.

A víztestek első, a kiinduló állapot rögzítését célzó minősítése az említett gondok ellenére elegendő alapot szolgáltatott az intézkedések tervezéséhez. Felhasználva a **2. fejezet**ben ismertetett, a terhelésekre és igénybevételekre vonatkozó információkat, a jelentős vízgazdálkodási problémák – a veszélyes anyagok kivételével –, így is megfelelő biztonsággal és azzal a pontossággal azonosíthatók voltak, amire a tervezés első fázisában szükség van. (Lásd **5.4. fejezet**).

A felszíni és felszín alatti víztestek minősítésének módszereivel és az eredmények értékelésével az **5.1,** illetve **5.2 fejezet** foglalkozik, a védett területek állapotértékelésének eredményeit pedig az **5.3. fejezet** foglalja össze.

A részletek bemutatása előtt áttekintjük **a víztestek minősítésének végeredményét (5-1. táblázat).** A minősítés mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek esetében több minőségi elem vizsgálatára épül. Felszíni vizeknél az ökológiai és a kémiai állapotot, míg felszín alatti vizeknél a mennyiségi és a kémiai állapotot kell minősíteni. Az egyes víztestek összesített minősítését a két rész-minősítés közül mindig a rosszabbik határozza meg. Adathiány esetén a minősítés nem, vagy csak részben végezhető el. A táblázat jól mutatja a hazai minősítési munka két fontos konklúzióját: az alegység területén **a felszín alatti vizeink viszonylagos jó állapota mellett a felszíni vizek**



zömében a mérsékelt osztályba tartoznak; és jelentős az adathiány, különösen a kémiai minősítéshez szükséges veszélyes anyagok tekintetében.

5-1. táblázat: Víztestek minősítésének összefoglaló jellemzői

Víztestek minősítésének elemei	kiváló db / %	jó db / %	mérsékelt db / %	gyenge db / %	rossz db / %	adathiány db / %
Vízfolyások (10 db víztest)						
ökológiai állapot	0/0	3 / 30	3 / 30	2 / 20	0 / 0	2 / 10
kémiai állapot	0/0	0/0				10/100
összesített állapot	0/0	3/30	3/30	2/20	0/0	
Állóvizek (4 db víztest)						
ökológiai állapot	0/0	2/50	2/50	0/0	0/0	0/0
kémiai állapot	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0/0	0/0	4/100
összesített állapot						
Felszín alatti vizek (5 db víztest)						
mennyiségi állapot	0/0	4/80	0/0	1/20	0/0	0/0
kémiai állapot	0/0	5/100	0/0	0/0	0/0	0/0
összesített állapot	0/0	4/80	0/0	1/20	0/0	0/0

¹ A felszíni vizek esetében az ökológiai minősítés ötosztályos (kiváló, jó, mérsékelt, gyenge és rossz), míg a kémiai állapot minősítése vagy jó, vagy gyenge lehet. A víztest állapotát az ökológiai és a kémiai minősítés közül a rosszabbik határozza meg. Az összesített minősítésre az EU nem ad pontos útmutatást, Magyarországon a többi tagállamhoz hasonlóan a következő módszert alkalmazta: az állapot kiváló, ha az ökológiai állapot kiváló és a kémiai állapot jó, illetve egyéb esetekben a kettő közül a gyengébbik határozza meg a minősítést (feltéve, hogy a nem jó kémiai minősítés az összevetésben „mérsékeltnek” tekinthető).

² A mesterséges halastavak teszik ki az adathiányos víztestek nagy részét.

5.1 Felszíni vizek állapotának minősítése

A felszíni vizek esetében a minősítés a VKI-ban és a kapcsolódó útmutatóban előírt, részben közösségi, részben nemzeti szinten rögzített módszereket követi³², ezek figyelembevételével készültek el a hazai **típus-specifikus minősítési rendszerek** is.

Tekintettel arra, hogy **a VGT tervezési időszakra nem állt még elegendő biológiai monitoring adat rendelkezésre, az állapotértékelés módszertana a jövőben további felülvizsgálatra és fejlesztésre szorul.** A kevés adat miatt egyelőre nagy az osztályba sorolás bizonytalansága is, ezért a monitoring vizsgálatok bővítésére és a mérési gyakoriság növelésére is szükség van.

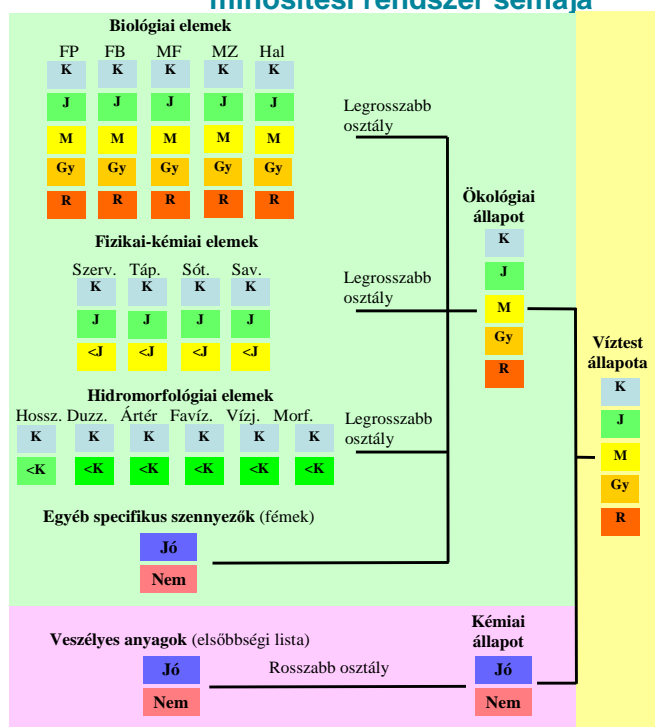
A módszertani fejlesztések során figyelembe kell venni azt a kötelezettséget, hogy 2012-ig végre kell hajtani az ökológiai minősítő rendszerek európai szintű interkalibrációját. Másik fontos szempont a továbbfejlesztésnél, hogy az emberi hatásokat érzékenyen jelző minősítési módszerekre van szükség. A biológiai módszerek igazolását először hazai szinten indokolt elvégezni, statisztikai szempontból kielégítő részletességű adatgyűjtéssel (vizsgálati monitoring), adatelemzéssel, szakemberek széles körű bevonásával.

³² A Víz Keretirányelv egységes szemléletű, ökológiai alapokon nyugvó, a vízi ökoszisztémák védelmét előtérbe helyező minősítési rendszert vezetett be, melyet az irányelv V. melléklete és az ECOSTAT útmutató pontosan rögzítenek.



Az **ökológiai állapot minősítése** 5 osztályos skálán (kiváló, jó, mérsékelt, gyenge, rossz), a víztípusra jellemző, az antropogén szennyezésektől, hatásoktól kvázi mentesnek tekinthető ún. **referencia állapothoz** viszonyítva történik. A kémiai minősítés ezzel szemben csak két osztályos (jó vagy nem éri el a jót), attól függően, hogy megfelel-e a környezet minőségi határértékeknek. A minősítés menetét és elemeit az **5-1. ábra** mutatja be. A módszertani leírást az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv **5-1 (biológia minősítés), 5-2 (fizikai-kémia és kémiai minősítés) és az 5-4 (hidromorfológiai minősítés) háttéranyagok** tartalmazzák.

5-1. ábra: A felszíni vizekre vonatkozó minősítési rendszer sémája



Az ökológiai állapot meghatározásához figyelembe vett minőségi elemek:

- 5 élőlénycsoportra (fitoplankton, fitobenton, makrofiton, makrozoobentosz és halak) vonatkozó biológiai jellemzők,
- fizikai-kémiai elemek (szervesanyag, tápanyag, sótartalom és pH),
- egyéb specifikus szennyezőanyagok (fémek),
- hidromorfológiai jellemzők (hosszirányú átjárhatóság, vízszintek és sebességviszonyok, keresztirányú átjárhatóság és a parti sáv állapota, medersviszonyok, felszín alatti vizekkel való kapcsolat).

Az ökológiai minősítés során a biológiai minősítés határozza meg az összesített minősítés eredményét, azzal, hogy kiváló ökológiai állapotú egy víztest csak abban az esetben lehet, ha a hidromorfológiai és a fizikai-kémiai osztályozás szerint is kiváló, jó állapotú pedig akkor, ha a fizikai-kémiai osztályozás is jó.

Az ún. kémiai állapot minősítése egy EU szinten rögzített veszélyes anyag lista (ún. „elsőbbségi lista”) alapján kétosztályos skálán történik (a víztest akkor jó állapotú, ha valamennyi anyag esetén megfelel az ugyancsak EU szinten rögzített határértékeknek³³, és nem jó állapotú, ha ez akár csak egyetlen anyagra nem teljesül).

A **mesterséges és az erősen módosított állapotú víztestek** esetén a minősítés kiindulási alapja a **maximális ökológiai potenciál**, amely egy hasonló természetes állapotú víztest referencia-állapotát jelenti, vagy ha ilyen nincs, akkor a víztest funkciójával (amiért módosították vagy létrehozták) nem ellentétes, potenciálisan elérhető legjobb állapotot. Az osztályba sorolás is azonos felbontású, csak az ökológiai „állapot” helyett a megfelelő szintű „potenciál” kifejezést kell alkalmazni.

A több elemből álló minősítések esetén mindig a legrosszabb határozza meg az összetett minősítést. A víztest állapotát az ökológiai és a kémiai minősítés közül a rosszabbik határozza meg, azzal a kiegészítéssel, hogy az állapot kiváló, ha az ökológiai állapot kiváló és a kémiai állapot jó, illetve a nem jó kémiai minősítés az összevetésben mérsékelt minősítésnek számít.

³³ A különleges szennyezőanyagok körét és a rájuk vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) az Unió központilag és kötelezően meghatározta a Víz Keretirányelv IX. mellékletében és a 2009/105/EK irányelvben. A határértékek az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv 5-2. háttéranyagában találhatóak.



5.1.1 Vízfolyás víztestek ökológiai és kémiai állapotának minősítése

5.1.1.1 Vízfolyások ökológiai állapotának minősítése

A bemutatott minősítési elemekre vonatkozóan egy-egy víztesten eltérő számú minőségi elem állt rendelkezésre az 5-1. ábra szerinti ökológiai minősítéshez. Ez részben tudatos, a monitoring tervből következik, részben a mintavételi és mérési problémák okozta hiányosságok miatt alakult így. Annak érdekében, hogy a kevés információból adódó torzítások kiküszöbölhetőek legyenek, azok a víztestek nem kaptak minősítést, melyeknél nem állt rendelkezésre legalább egy-egy minősítő elem, amelyek a két legfontosabb emberi hatást jelzik. Ez az indikátor a szennyezés jellemzésére a fizikai-kémiai vagy a fitobentosz szerinti minősítés valamelyike, a hidromorfológiai hatásoknál pedig a makrofita, a makroszkópikus gerinctelenek vagy a halak közül legalább az egyik minősítése. További szelekciót jelentett a megbízhatóság alapján történő mérlegelés. A minősítés megbízhatóságának megállapításához az osztályba sorolásnál mértékadó minősítési elem megbízhatóságát vették alapul (több azonos elemnél átlagot képezve). Alacsony megbízhatóság esetén megvizsgálták, hogy a mértékadó elem eredményét alátámasztja-e másik minősítési elem. Ha nem volt ilyen, akkor az alacsony megbízhatóságú eredményeket törölték annak érdekében, hogy kerüljék a téves besorolás kockázatából származó bizonytalanság növelését.

A fenti megfontolásokkal a 10 vízfolyás víztestből összesen 8-ra (80 %) készült ökológiai minősítés. Ebből 2 (20 %) esetben alacsony az osztályba sorolás megbízhatósága. A vízfolyások ökológiai állapota helyett itt az alegység területén potenciálról beszélünk, hiszen a vízfolyás víztestek az erősen módosított és mesterséges víztestek kategóriájába tartoznak. Az egyes minőségi elemek szerinti minősítések eredményeit 5-1. – 5-4. térképmelléletek mutatják be. Az osztályba sorolás arányait a minősítés részét képező elem csoportonként és víztest kategóriánként az 5-2.-5-3. táblázatok foglalják össze.

5-2. táblázat: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítésének eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint

Állapot/ potenciál /osztály	Biológiai osztályozás		Hidromorfológiai osztályozás		Fizikai-kémiai osztályozás		Specifikus szennyezők (fémek)		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Kiváló	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Jó	3	30%	0	0%	7	70%			3	30%
Mérsékelt	3	30%	4	40%	3	30%	2	20%	3	30%
Gyenge	2	20%	6	60%	0	0%			2	20%
Rossz	1	10%	0	0%	0	0%			0	0%
Nincs adat	2	20%	0	0%	0	0%	8	80%	2	20%

Megjegyzés: Az ökológiai minősítés az 5-1. ábra szerinti „egy-rossz mind rossz” elv alapján történik, a fentiekben leírt szempontok figyelembevételével, tehát az összetevő minőségi elemekre vonatkozó arányokból nem számítható az összesített arány.

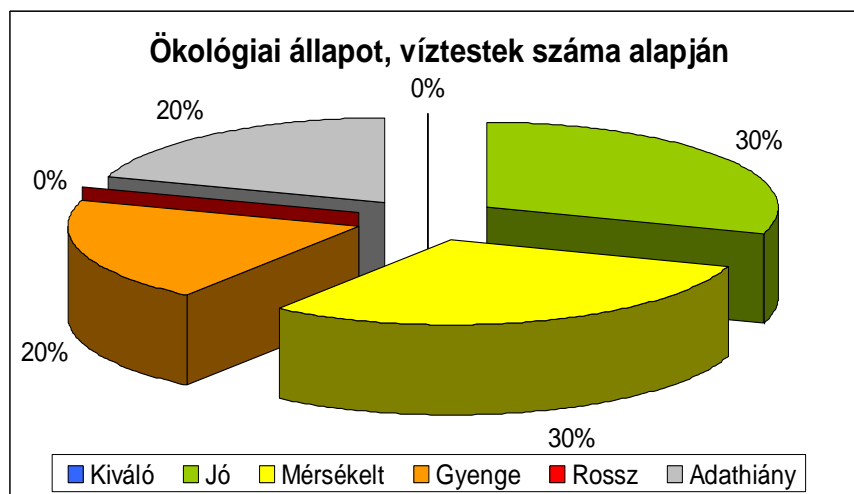


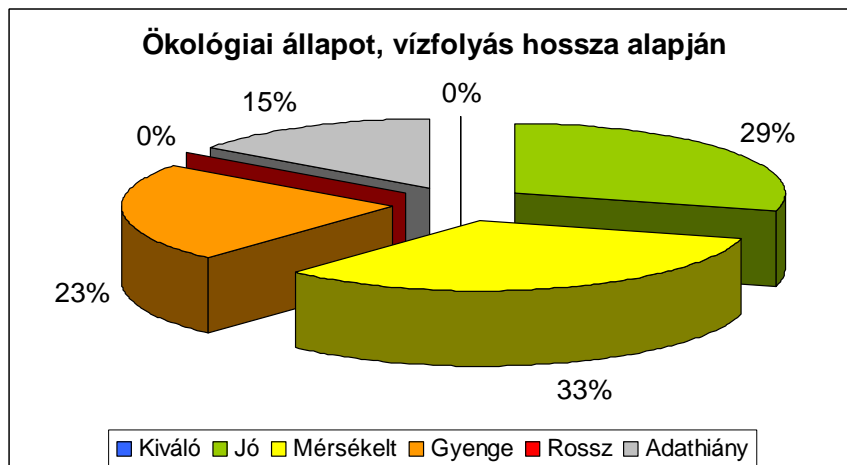
5-3. táblázat: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban

Osztály	Víztest kategória					
	Természetes		Erősen módosított		Mesterséges	
	db	%	db	%	db	%
Kiváló	0	0%	0	0%	0	0%
Jó	0	0%	2	16,6%	1	16,6%
Mérsékelt	0	0%	1	33,3%	2	33,3%
Gyenge	0	0%	0	16,6%	2	33,3%
Rossz	0	0%	0	0%	0	0%
Nincs adat	0	0%	1	33,3%	1	16,6%
Összes vizsgált víztest	0	0%	3	75%	5	83,3%

Az **5-2. ábrán** az összesített ökológiai minősítés eredményei láthatók, bemutatva a vízfolyások hossza szerinti arányokat. Az ábra is jelzi, hogy az adathiány főleg a kisvízfolyásokra jellemző, hiszen az adathiány aránya a víztestek összes hosszának arányában kedvezőbb, mint a víztestek darabszámára vetítve.

5-2. ábra: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítése a víztestek száma és hossza szerinti megoszlásban





Az eredmények mutatják, hogy **a vízfolyásoknak több mintegy 70 %-a nem éri el a jó potenciált.** A legtöbb minősített víztest a mérsékelt kategóriába tartozik, ami azt jelenti, hogy a jelenlegi állapot nincs nagyon távol a céltól. Általában igaz, hogy a nagy folyók állapota/potenciálja arányaiban kedvezőbb, mint a kis és közepes vízfolyásoké.

Utalva az emberi hatásokat bemutató **2. fejezetre**, a kedvezőtlen minősítés leginkább **hidromorfológiai hatásokkal** magyarázható (a meder és a part szabályozottsága, a nem megfelelő hullámtéri művelés, az épített műtárgyak vagy a túlzott vízkivételek és a nem vízgazdálkodási célú tározás). A vizek nem megfelelő **fizikai-kémiai állapota** a víztestek közelítőleg felénél „járult hozzá” a nem jó állapothoz/potenciálhoz. A szennyezési problémákat az esetek túlnyomó többségében **a tápanyagterhelés** okozza (legnagyobb arányban foszfor határérték túllépés fordul elő).

Az alegység területén természetes eredetű, kijelölt vízfolyás víztest nem található.

Az **erősen módosított víztestek** közül kettő, a Kállói (VII.sz.)-főfolyás felső és a Vajai-(III.) főfolyás felső jó potenciált ért el. Az Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső mérsékelt potenciált ért el, míg a negyedik erősen módosított vízfolyás víztest, a Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső minősítése adathiány miatt nem volt lehetséges.

A 6 db **mesterséges víztest** közül 1 db vízfolyás, a Vajai-(III.) főfolyás alsó érte el egyedül a jó ökológiai potenciált. 2 esetben nem volt elegendő adat az ökológiai potenciál megállapításához, a többi víztest potenciálja azonban a mérsékelt (2db víztest), gyenge (2db víztest).

A továbbiakban **a minősítés eredményei külön-külön, minőségi elemenként** is bemutatjuk.

Biológiai jellemzők

A biológiai jellemzők közül a víztestek 90%-ára állt rendelkezésre a minősítés elvégzéséhez szükséges minimális eredmény, az osztályba sorolás azonban az esetek többségében két, maximum három élőlénycsoport alapján történt (mind az öt élőlénycsoportra egyetlen víztest esetében sem volt felmérés). A biológiai minősítés a monitoring terv alapján, a víztesten kijelölt mintavételi hely(ek)re történt. A víztest biológiai állapotát, abban az esetben, ha egy víztesten belül több mintavételi hely adata is rendelkezésre állt, az eredmények egyszerű átlagolásával képezték. A pontminták extrapolációja, azaz a víztestek homogenitására vonatkozó feltevés gyengíti az eredmények megbízhatóságát. Több mintavétel esetén a víztest minősítését az egyedi minták megbízhatósággal súlyozott átlagából képezték. Az azonos víztestre vonatkozó biológiai eredmények sok esetben jelentős szórást mutatnak. Ennek több oka is van: egyrészt az, hogy a biológiai elemek különböző módon érzékenyek a külső (természetes és antropogén) hatásokra;



másrészt az alacsony mérésszám és a reprezentativitásból származó problémák miatt a minősítés eredménye bizonytalanságokat is hordoz.

A minősítés megbízhatóságának megadására a szakértők három osztályos skálát képeztek, alábbi szempontokat figyelembe véve:

- ◆ A víztestre jellemző mintavételi hely kiválasztása;
- ◆ A mintavételi hely megfelelősége a víztérben (pl. az aljzat kiválasztása);
- ◆ A mintavétel módja (az ismétlésben gyűjtött minták variabilitása alapján);
- ◆ A mintavételi időpont kiválasztása (évszakos változások, vízjárás);
- ◆ A minta feldolgozása (minta előkészítés, preparátumkészítés);
- ◆ A feldolgozást végzők eredményei közti variabilitás (emberi tényezők).

Az **5-4.-5.5 táblázatok** és az **5-3. ábra** a biológiai elemek szerint végzett minősítés eredményeit összesítik. Az biológiai állapot az „egy rossz mind rossz” elvet követve, a vizsgált elemek közül a legrosszabb osztály meghatározásával történt. A minősítés módszertanával foglalkozik részletesen az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv **5-1. háttéranyag**.

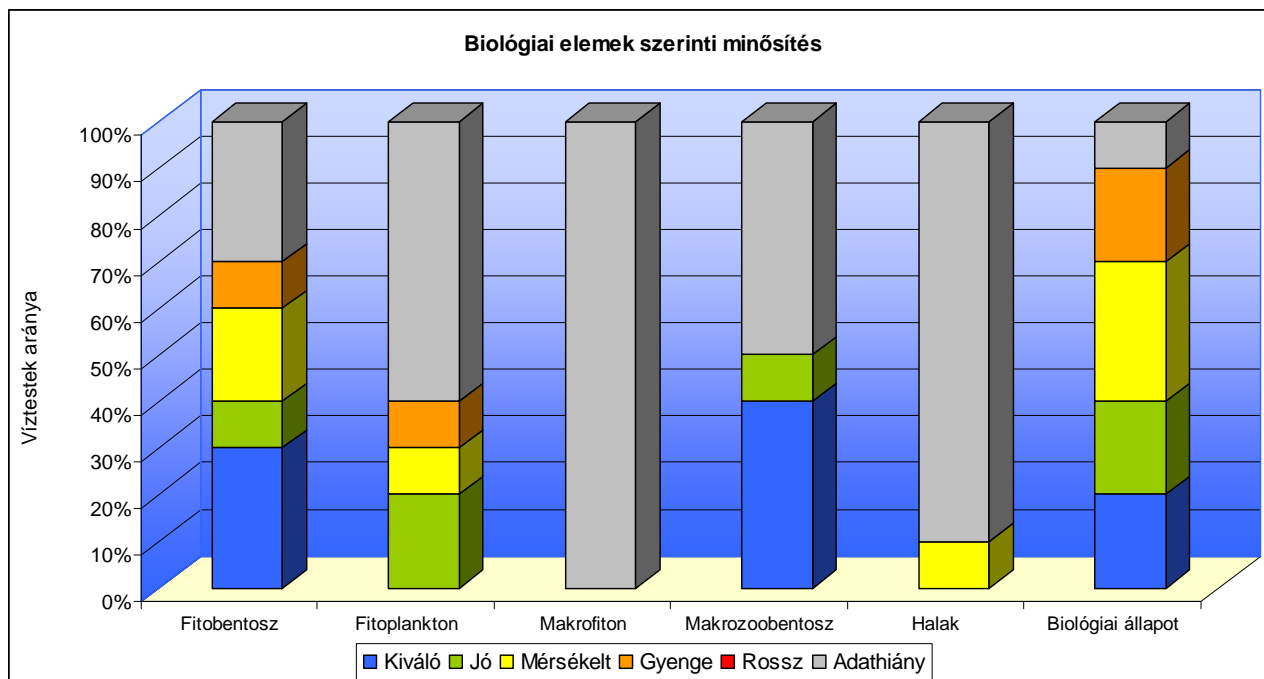
5-4. táblázat: A biológiai elemek szerinti minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként

Osztály	Fito-bentosz	Fito-plankton*	Makrofiton*	Makrozoobentosz	Halak	Biológiai állapot
Kiváló	3	0	0	4	0	2
Jó	1	2	0	1	0	2
Mérsékelt	2	1	0	0	1	3
Gyenge	1	1	0	0	0	2
Roszs	0	0	0	0	0	0
Nincs adat	3	6	10	5	9	1
Összes vizsgált víztest	7	4	0	5	1	9

¹ Az adott élőlénycsoport nem mindegyik víztípusnál releváns



5-3. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai elemekre kapott osztályba sorolás szerint, élőlény együttesenként



5-5. táblázat: A biológiai minősítés eredménye víztest kategóriánként

Osztály	Víztest kategória					
	Természetes		Erősen módosított		Mesterséges	
	db	%	db	%	db	%
Kiváló	0	0%	2	50%	0	0%
Jó	0	0%	1	25%	1	16,7%
Mérsékelt	0	0%	1	25%	2	33,3%
Gyenge	0	0%	0	0%	2	33,3%
Rossz	0	0%	0	0%	0	0%
Nincs adat	0	0%	0	0%	1	16,7%
Összes vizsgált víztest	0	0%	4	100%	5	83%

A **természetes jellegű víztest** az alegység területén nincs kijelölve.

Az **erősen módosított** víztestek esetében bizonyos hidromorfológiai befolyásosság hosszabb távon is fenn kell, hogy maradjon (a hasznosítás, igénybevételek figyelembe vételével). A biológiai jellemzők többségére igaz, hogy ezeket a hatásokat tükrözik, és ezt a minősítésnél figyelembe kell venni. (A kiváló állapot helyett a hidromorfológiai befolyásosságot is figyelembe vevő ún. maximális ökológiai potenciál a mérvadó, lásd a módszertani leírásokat tartalmazó Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-1. háttéranyagot**). Az alegység területén 4db erősen módosított víztest található, ezek közül 2 kiváló, 1 jó, 1 pedig mérsékelt potenciálú volt.



A **mesterséges víztestek** esetében is a maximális ökológiai potenciál jelenti viszonyítás alapját, lényeges azonban, hogy a minősítésnél figyelembe kell venni a vízfolyás funkcióját és annak fenntarthatóságát, tehát a funkció (használat) szerinti csoportokra kell az ökopotenciált meghatározni. A referenciajellemzők a hasonló természetes vízfolyás típusból származtathatók, de ezt nem lehet a használatnak alárendelni. A 6 mesterséges vízfolyás víztestünk 83 %-ára készült minősítés.

Az eredményeknél fontos figyelembe venni, hogy a biológiai minősítési rendszer – miként más EU tagállamoké is - sok szempontból továbbfejlesztésre szorul, mely feladatok többsége elsősorban kutatási jellegű munkát igényel. Egyelőre hiányzik a nagy folyók mintavételezési módszertana, valamint a tavak makrogerinctelen és hal minősítése. A jövőben szükséges a biológiai minőségi elemek eredményei közötti harmonizáció megteremtése is. Az első szempontot támasztja alá a fitobenton kedvezőbb, a makrofiton és a makrogerinctelenek által a vizek állapotáról mutatott kedvezőtlenebb kép. Míg a fitobenton elsősorban a tápanyag és szerves terhelések hatását indikálja, a makrofiták a hidromorfológiai elváltozásokat mutatják. A makrogerinctelenek pedig gyakorlatilag az összes emberi hatásra érzékenyek. A legfontosabb feladat a stresszor-specifikus indexek kidolgozása annak érdekében, hogy a terhelések (és az erre ható intézkedések) ökológiai hatása mérhetővé váljon. Ezen kapcsolatok ismeretének hiánya a legfőbb akadálya a VKI alkalmazásának, és ez az oka annak, hogy a tervezés egyelőre a kívántnál nagyobb mértékben kell, hogy támaszkodjon a vízkémiai és hidromorfológiai információkra. A jövőben pilot projektek keretében megvalósult intézkedés típusok vizsgálatán keresztül kell a stresszor – válasz kapcsolatokat kutatni.

Az emberi hatásokat közvetlenül tükröző **fizikai-kémiai és hidromorfológiai jellemzők** a víztestek túlnyomó részére rendelkezésre állnak. Elvben e két utóbbi minősítési elemmel az emberi hatások jellemezhetőek. A VKI azonban a biológiai jellemzőket előtérbe helyezi e két jellemzővel szemben. (Helyettesítésre csak kivételes esetben, hasonló típusok és azonos problémák esetében ad lehetőséget.) A hidromorfológiai és a fizikai kémiai minőségi jellemzők esetén **ugyancsak 5-osztályos minősítés készült** (a módszertani leírást és az osztályhatárokat az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-2. és 5-4 háttéranyagok** tartalmazzák) noha ezek az elemek az **5-1. ábra** szerinti összesített ökológiai minősítésben támogató elemként, kevesebb osztállyal szerepelnek. A hazai gyakorlat az adathiányos víztesteket nem minősítette terhelések vagy igénybevételek alapján, ezeket az információkat – a hasonlóság elvéből kiindulva – közvetlenül az intézkedések tervezéséhez használták fel.

Fizikai-kémiai jellemzők

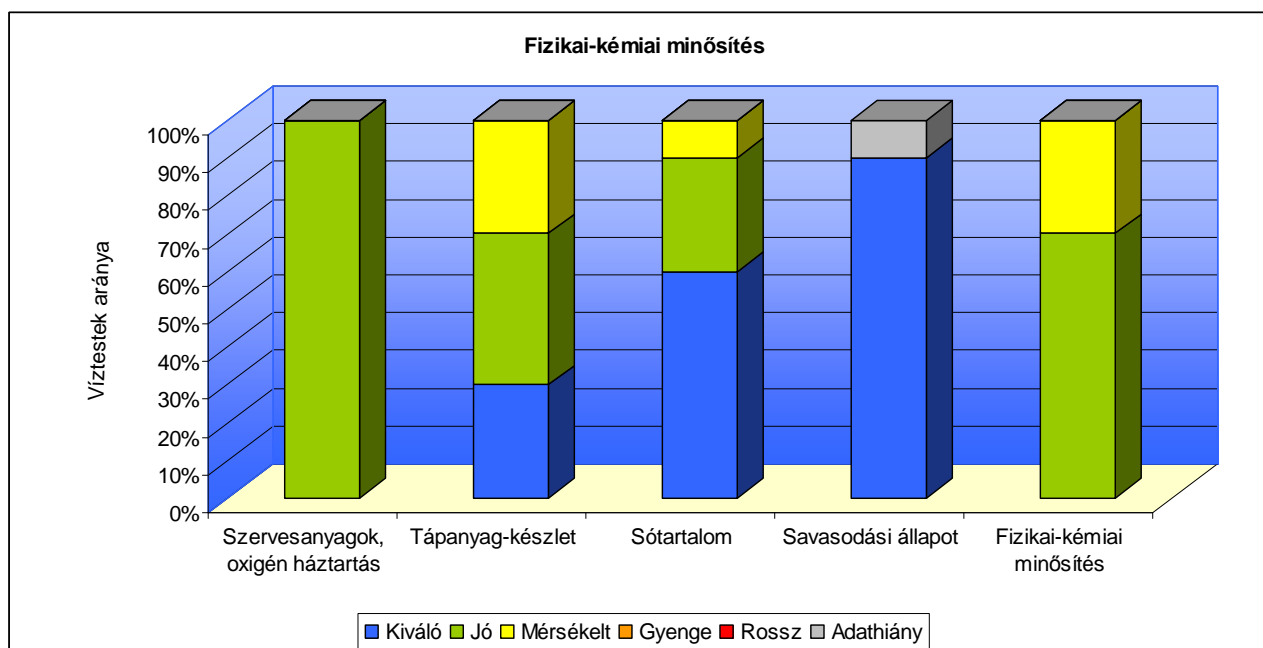
A fizikai és kémiai jellemzőkre a 2004 - 2008 időszak adataival a vízfolyás víztestek 100%-át lehetett minősíteni (eltérő megbízhatósággal, hisz esetenként csak 3 - 4 észlelési adat állt rendelkezésre). A legtöbb víztestre egyetlen mintavételi helyről volt adat. Ahol több mintavételi hely adatsora is rendelkezésre állt, az adatokat egyesítették és a minősítést a kumulált adatsorral végezték. Az osztályba sorolás megbízhatóságát statisztikai alapon számították (a mintaszám, a mérésekből számított tapasztalati szórás és az osztályhatárok ismeretében), és 90 % felett magas, 70 – 90 % között közepes, <70 % esetén alacsony megbízhatóságúnak sorolták be. Az eredményeket az **5-6. táblázat** és az **5-4. ábra** mutatja. A minősítés az elem csoportok közötti legrosszabb osztály alapján történt.



5-6. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés eredménye elem csoportonként

Osztály	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Kiváló	0	3	6	9	0
Jó	10	4	3	0	7
Mérsékelt	0	3	1	0	3
Gyenge	0	0	0	0	0
Rossz	0	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	0	1	0
Összes vizsgált víztest	10	10	10	9	10

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



A víztestek **fizikai-kémiai állapota** a biológiai minősítéssel összehasonlítva lényegesen jobb, az elem csoportok integrálásával kapott végeredmény (fizikai-kémiai állapot) szerint a vizsgált víztestek 60 %-a eléri a jó állapotot. Az eredmények a fitobentosz minősítéssel (mely a biológiai elemek közül legkevésbé érzékeny a hidromorfológiai hatásokra, ennél fogva a szennyezést leginkább mutatja) megközelítőleg összhangban vannak. A **szervesanyag tartalom** a vizsgált vízfolyásoknál nem jelent problémát, 100%-ban eléri a jó potenciált. A **tápanyag** miatt kifogásoltak aránya (30%). **Sótartalom** miatt a vízfolyások 10%-a kifogásolt. A hazai felszíni vizek természetes sótartalma azonban geokémiai adottságok miatt az európai vizekkel összehasonlítva általában magasabb. A **sótartalom** miatt kifogásolt vizekben azonban nem a természetes eredettel, hanem kommunális szennyvízbevezetéssel (esetenként termálvíz bevezetéssel) hozhatók kapcsolatba.



A támogató **fizikai-kémiai elemek** esetében alapvetően nincs különbség aszerint, hogy a víztest természetes, erősen módosított, vagy mesterséges kategóriába tartozik, a jó ökológiai állapotnak/potenciálnak megfelelő vízminőséget kategóriától függetlenül el kell érni. A természetes vizekre megállapított osztályhatárok változatlanul alkalmazandók az erősen módosított víztestekre, fontos azonban, hogy a határértékeket a hidromorfológiai viszonyoknak megfelelő típus-csoport szerint kell kiválasztani. A minősítési rendszer a mesterséges víztestekre is alkalmazható, a funkció alapján történő csoportosítás és a természetes víztípusok közötti megfeleltetés alapján. Hőmérsékleti viszonyokra általános, víztestenkénti minősítés nem történt, a kritériumokat ott kell alkalmazni, ahol antropogén eredetű hőterhelés jelentkezik. A részleteket illetően lásd a termásvíz bevezetésekkel foglalkozó intézkedéseket (**8. fejezet** és **8-3. melléklet**).

Egyéb specifikus szennyezőanyagok (fémek)

Az egyéb specifikus szennyezők közül Magyarország a Duna-medencében is jelentősnek számító négy fémet (oldott cink, réz, króm, arzén)³⁴ vontta be a vizsgálandó jellemzők sorába, mivel egyelőre csak ezekre álltak rendelkezésre monitoring adatok. A jelentős adathiány miatt az alegység területén összességében így is csak a víztestek 13%-ára készülhetett minősítés. Az **5-7. táblázat** tartalmazza a nem jó minősítésű folyóvízi víztesteket a kifogásolt anyagok megnevezésével. A probléma a vizsgált vízfolyások 20%-át (2 víztest) érinti, elsősorban a **réz- és a cinkkoncentráció, valamint az arzén** miatt. Az eredmény az alacsony minősítési arány miatt nem tekinthető reprezentatívnak, de jelzi az adathiány csökkentésének szükségességét.

5-7. táblázat: Az alegységen egyéb releváns szennyezők miatt kifogásolt víztestek

Alegység	Víztest kód	Víztest név	Nem megfelelés oka
2-3	AEP464	Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó	cink
2-3	AEP766	Lónyay-főcsatorna	cink, réz, arzén

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos elemzéseket lásd az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-3. háttéranyag**ban.

Hidrológiai és morfológiai jellemzők

A hidrológiai és morfológiai viszonyok (a továbbiakban összevonva: hidromorfológiai viszonyok, illetve jellemzők) fontos meghatározói az ökoszisztémák működésének, így az ökológiai minősítés ún. támogató elemei. A jó állapot követelményeit az élővilággal való szoros kapcsolat határozza meg. Az elem csoportok közül a biológiai és a hidromorfológiai minősítés általában közel azonos eredményt adott. Az **5-8. táblázat** és az **5-5. ábra** mutatja a minősítés eredményeit, a vízfolyások természetes típusai és az emberi használat jellege szerinti bontásban. A hidromorfológiai minősítés módszertanát, a végrehajtott kiegészítő vizsgálatokat és a víztestenkénti eredményeket az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-4. háttéranyag** foglalja össze.

A hidromorfológiai minősítés szerint a kis- és közepes vízfolyások között nem fordul elő kiváló és jó állapotú víztest. Kis- és közepes vízfolyásokon a szabályozottság, a nem megfelelő parti területhasználat és a völgyzárógátas tározók lefolyást módosító hatása egyaránt jelentős (**lásd 2. fejezet**).

³⁴ 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.

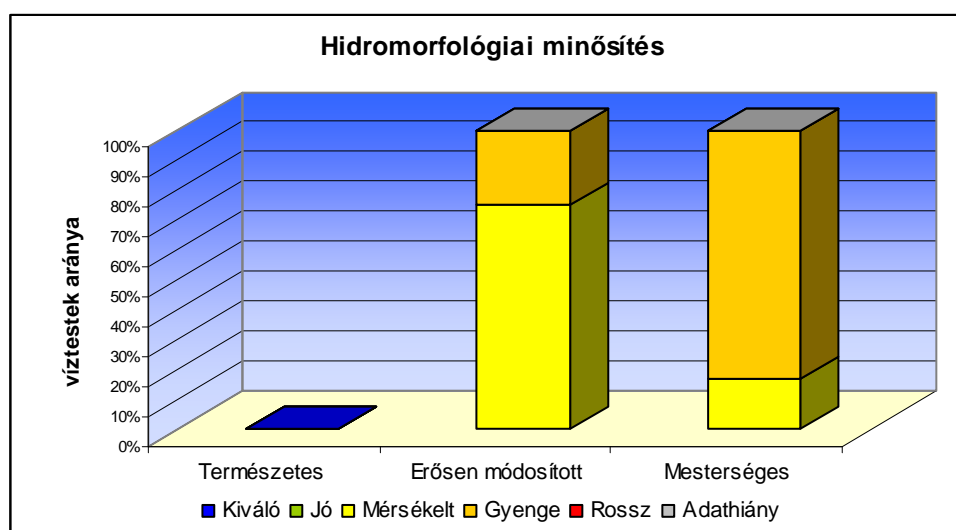


5-8. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat jellege függvényében

Állapot	Nagy folyók ¹		Kis-és közepes vízfolyások		Mesterséges vízfolyások		Összesen
	Természetes jellegű	Erősen módosított	Természetes jellegű	Erősen módosított	Nagy csatornák	Kicsi, közepes	
Kiváló	0	0	0	0	0	0	0
Jó	0	0	0	0	0	0	0
Mérsékelt	0	0	0	3	1	0	4
Gyenge	0	0	0	1	0	5	6
Rossz	0	0	0	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	0	0	0	0	0
Összes víztest	0	0	0	4	1	5	10

¹ Ebben a feldolgozásban a nagy folyó kategóriába tartozik az a víztest, amelyik kifolyási szelvényéhez tartozó vízgyűjtőterület nagyobb, mint 5000 km².

5-5. ábra: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei, kategóriák szerinti felbontásban



Az alegység területén nem található természetes víztest, csak erősen módosított és mesterséges víztest, melyek között nincs kiváló és jó állapotú víztest.

Az alegység területén lévő víztestek 40 %-a erősen módosított (4 db víztest). Ezek közül 3db víztest mérsékelt (Kállói (VII.sz.)-főfolyás felső, Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső, Vajai-(III.) főfolyás felső), 1 db víztest (Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső) pedig gyenge állapotú.

Az alegység területén lévő víztestek 60 %-a mesterséges víztest, melyek közül 5 db gyenge, egy pedig mérsékelt állapotú.

5.1.1.2 Vízfolyások kémiai állapotának veszélyes anyagok szerinti minősítése

Az EU által meghatározott **elsőbbségi anyagokra** (néhány kivételtől eltekintve) a hazai monitoring korábbi gyakorlatában nem végeztek rendszeres vizsgálatokat. Az alegység területére nincsenek ilyen jellegű adatok. A minősítés (gyér) eredményét az **5-5. térképmelléklet** szemlélteti.



5.1.1.3 Vízfolyások állapotának összesített minősítése

Az összesített minősítés az **5.1. ábrán** feltüntetett módszertan szerint azt jelenti, hogy az ökológiai és a kémiai minősítés közül a rosszabbik dönti el a víztest állapotának minősítését. Gyakorlatilag azonban az összevonásnak jelenleg még nincs értelme, mert a kémiai állapotot mindössze a víztestek 14%-án lehetett meghatározni, a minősített víztestek 85%-án tehát csak ökológiai minősítés áll rendelkezésre.

A víztestenkénti minősítési eredményeket, a minősítés megbízhatóságát és az ökológiai és kémiai osztályba sorolást az **5-1. melléklet** tartalmazza.

5.1.2 Állóvíz víztestek ökológiai és kémiai állapotának minősítése

5.1.2.1 Állóvizek ökológiai állapota

A minősítés menete a vízfolyásoknál ismertetett módszerrel azonos, azonban az állóvizeknél a makrogerinctelenek és a halak (mérési adatok és módszertan hiányában) kimaradtak az értékelésből.

A 4 állóvíz víztest közül mindnél volt elegendő adat a minősítéshez. A tervezési alegység területén 1db természetes álló víztest, a Nagyvasas- tó található, melyre mérsékelt minősítést kaptunk eredményül. A tervezési alegység területén a mesterséges víztestek aránya 75% (3 db), melyből 2 víztest jó (Oláhréti és Őzei tározó), 1 víztest pedig (Nagyréti víztározó) mérsékelt potenciálú.

Az állóvizek esetén a fitoplankton, a fitobentosz és a makrofita élőlény együttesekre készült típus specifikus, ötosztályos biológiai minősítő rendszer. A makroszkópikus gerinctelenek esetében az elégtelen adatok és a minősítési rendszerek nemzetközi kidolgozatlanlansága az oka a minősítő rendszer hiányának. Az állóvizek halközösség alapú minősítése azokra a víztestekre lehetséges, amelyekre korábbi kutatások eredményeként volt adat. A minősítési rendszer kezdetleges, jelenleg csak három kategóriát tartalmaz Mivel kidolgozott minősítési rendszer nem készült el teljesen, ezt csak szakértői becslésnek lehet tekinteni. Ezért a halfauna alapján történt minősítés eredménye - mivel a módszer nem transzparens - az integrált minősítésben nem számítható bele.

Az erősen módosított állóvizek valamelyik természetes tótípushoz való hasonlóságuk, a mesterségesek alapvetően funkciójuk (jelenlegi vízhasználat) alapján minősíthetők. Erősen módosított víztest az alegység területén nincs kijelölve. A fürdővízként használt tavak esetében a fürdővíz követelmények mellett a támogató fizikai-kémiai elemekre vonatkozó kritériumok is teljesítendőek. Több vízhasználat együttes fennállása esetén a szigorúbb kritérium a mértékadó. Természetvédelmi kezelés alatt álló mesterséges tavaknál a kiváló potenciál meghatározásánál a természetes títpushoz történő hasonlóságot lehet figyelembe venni (pl. holtágakra, kis tavakra vonatkozó referencia állapot). Mindezeknek alkalmazását, és az ökopotenciál meghatározását egyelőre akadályozza, hogy a biológiai adatok tekintetében a mesterséges és erősen módosított állóvizekre gyakorlatilag teljes az adathiány. Ezért sem a módszerek kidolgozására, sem az ökológiai minősítésre nem kerülhetett sor.

A 4 állóvíz víztest közül minden esetben volt elegendő adat a minősítéshez. Az állóvizek ökológiai állapota valamint biológiai és fizikai-kémiai osztályozásának eredményei a vízfolyásokkal együtt az **5-1. – 5-4. térképmellékleteken** található (hidromorfológiai értékelés – a kiváló állapotúak azonosításán kívül - az állóvizekre nem készült).

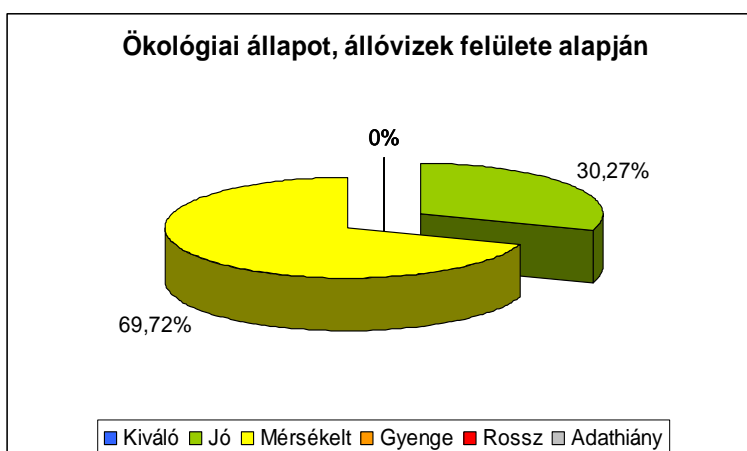
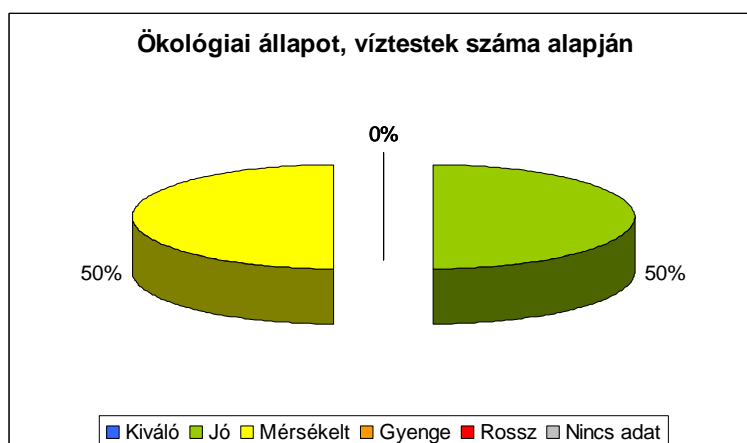
Az összesített eredményeket az **5-9. táblázat** és az **5-6. ábra** mutatja. A táblázat némileg eltér a vízfolyásoknál bemutatott táblázattól, mert célszerű a természetes eredetű tavakat külön bemutatni.



5-9. táblázat: Állóvíz víztestek ökológiai minősítésének eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint

Állapot/ potenciál/ osztály	Természetes kategóriájú állóvíz víztestek						Összes állóvíz, ökológiai minősítés	
	Biológiai elemek		Fizikai kémiai elemek		Ökológiai minősítés		db	%
	db	%	db	%	db	%		
Kiváló	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Jó	0	0%	1	100%	0	0%	2	50%
Mérsékelt	1	100%	0	0%	1	100%	2	50%
Gyenge	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Rossz	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Nincs adat	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

5-6. ábra: Állóvizek ökológiai osztályai a víztestek száma és felülete szerinti megoszlásban





A minősített víztesteken az eredmények kedvezőbbek a vízfolyásokon tapasztaltaknál, különösen, ha az arányokat a vízfelületre vonatkoztatjuk.

Az állóvizek közül 2 mérsékelt állapotú. A problémát általában a túlzott tápanyag bevitel okozza, melyhez a feliszapolódás és a vízcseré hiánya is hozzájárul. A tápanyag terhelés többnyire belvízbevezetéseknek, vagy szántóföldi bemosódásnak tulajdonítható, de a problémához a hogászati/halászati hasznosítás is hozzájárul.

Az ökológiai minősítés eredményeit a vízfolyásokhoz hasonlóan, a minősítésnél figyelembe vett elemeket csoportonként is ismertetjük.

Biológiai jellemzők

A 4 db állóvíztest közül csupán a Nagyvadas-tóra készült egyedül biológiai vízminősítés.

Fizikai-kémiai jellemzők és specifikus szennyezők

A tavaknál a biológiai állapottal összhangban az **általános fizikai kémiai jellemzők** szerinti minősítésre a vízfolyásoknál kedvezőbb összkép alakult ki. A négy víztestre készült fizikai-kémiai minősítés (de az elégtelen mintaszám miatt az egyiknél az eredmények megbízhatósága alacsony). Az értékelés szerint állóvizek közül a Nagyréti-víztározó állapota gyengébb mint jó, a másik három állóvíz víztest állapota pedig jó a támogató **fizikai-kémiai paraméterek** alapján.

Specifikus szennyezőkre vonatkozó adatok nem álltak rendelkezésre.

Hidrológiai és morfológiai jellemzők

Állóvizekre jelenleg nem áll rendelkezésre a vízfolyásokéhoz hasonló ötosztályos minősítési módszer. Az egyes állóvíz típusok hidromorfológiai referencia viszonyait, illetve a jellemzéshez felhasználható paramétereket meghatározták, de az adatok, illetve a jó állapot biológiai szemlélettel megállapított követelményeinek hiánya miatt a minősítési rendszert nem lehetett kidolgozni.

5.1.2.2 Állóvizek kémiai állapotának veszélyes anyagok szerinti minősítése

A veszélyes anyagok esetében nincs különbség az értékelési módszerben a folyóvizek és az állóvizek között. A környezetminőségi EQS határok minden víztípusra, így az állóvizekre is érvényesek, függetlenül azok kategóriájától. Az állóvizek kémiai állapotának veszélyes anyag szerinti minősítéséhez nem rendelkezünk elegendő adattal. Veszélyes anyag szempontjából (Hg, Zn) az Oláhréti tározó, Hg szempontjából pedig a Nagyréti tározó kockázatosága felméréndő.

5.1.2.3 Állóvizek állapotának összesített minősítése

A vízfolyásokhoz hasonlóan az összesített minősítést az ökológiai és a kémiai osztályozás közül a rosszabbik határozza meg. Országosan mindössze négy víztesten lehetett a kémiai állapotot minősíteni, de ez mind jó eredményt adott, vagyis a kémiai minősítés sehol nem befolyásolja az ökológiai minősítés eredményét. A víztestenkénti minősítési eredményeket, a minősítés megbízhatóságát és az ökológiai és kémiai osztályba sorolást az **5-1. melléklet** tartalmazza.

5.2 Felszín alatti víztestek állapotának minősítése

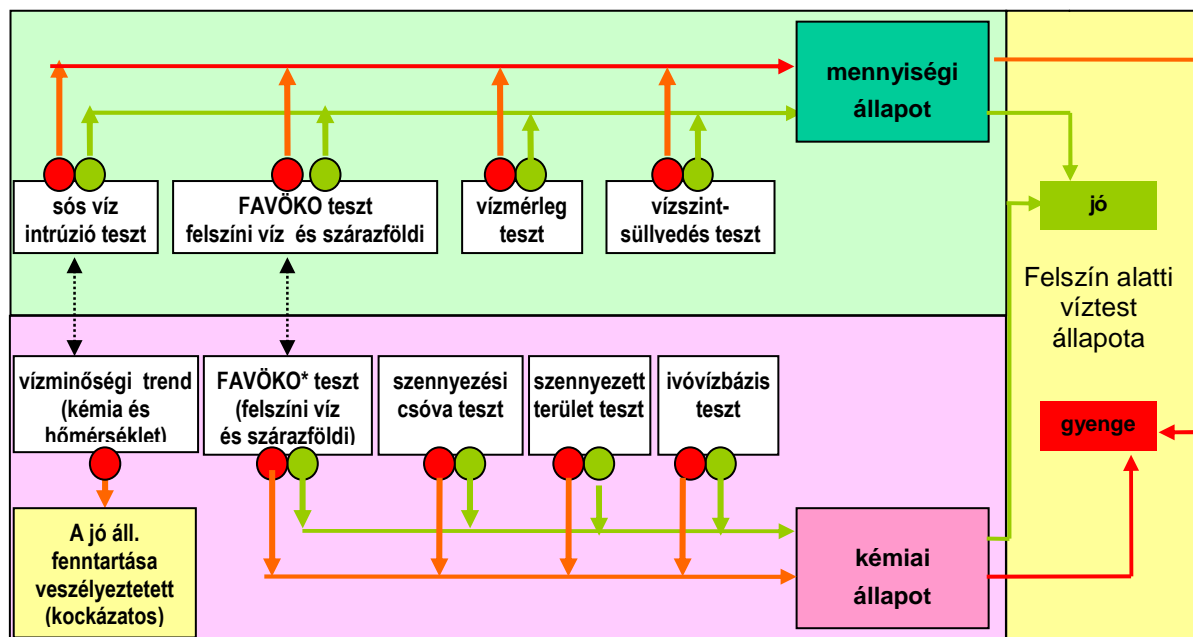
A felszín alatti vizek állapotának minősítését a 30/2004 KvVM rendelet³⁵ alapján kell végrehajtani, amely egyaránt összhangban van a VKI előírásaival, a „Felszín alatti vizek védelme Irányelvvel”³⁶

35 30/2004 (XII.30.) KvVM rendelet: a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól



és az EU szinten kiadott útmutatóval³⁷. A módszertani sémát az **5-7. ábra** mutatja. A módszerek alkalmazhatóságát a gyakorlat igazolta. Megbízhatóbb minősítési eredményeket a **részletesebb monitoring, illetve a pontosabb számítás** nyújthat, amelyre vonatkozó fejlesztések a következő tervezési ciklus sürgős feladatai közé tartoznak.

5-7. ábra: Felszín alatti vizek minősítésének módszere



*FAVÖKO: felszín alatti víztől függő ökoszisztéma. Típusai: vízfolyások vízi vagy vizes élőhelyei, sekély tavak vizes élőhelyei, szárazföldi élőhelyek.

A felszín alatti vizek minősítése mennyiségi és kémiai (vízminőségi) szempontból történik, és a víztest állapotának minősítését a kettő közül a rosszabbik határozza meg. Az „egy rossz, mind rossz” elv a mennyiségi és a kémiai minősítésen belül is érvényesül: a különböző tesztek közül egyetlenegy nem megfelelő is elegendő az adott szempontból gyenge állapotú minősítéshez. Valamennyi minősítés egyébként kétosztályos: jó és gyenge.

A **mennyiségi állapotra** vonatkozó tesztek lényege a kutakból történő vízkivételek és az egyéb vízhasználatok által okozott vízelvonások (a felszín alatti víz túlzott mértékű megcsapolása mély medrű vízfolyások által, jelentős többletpárolgást igénylő telepített növényzet) hatásának értékelése

- a tárolt készletre (nem engedhető meg a víztest számottevő részére kiterjedő vízszintsüllyedés),
- a FAVÖKO-k víztest szintű vízigényének kielégítésére (a víztest vízmérlegének pozitívnak kell lennie: a vízkivétel nem haladhatja meg a hasznosítható készletet, ami a sokévi átlagos utánpótlódás csökkentve a FAVÖKO-k vízigényével),
- vízfolyások ökológiai kisvízi, források vízhozamára (a felszín alatti vízből származó táplálás csökkenése miatt a kisvízi hozam ill. forráshozam nem lehet kisebb, mint az ökológiai minimum),

36 2006/118/EK a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről

37 Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment (EU, CIS Guidance Document No.18.), 2009



- vizes és szárazföldi FAVÖKO-k állapotára (a felszín alatti víz állapotában bekövetkező változás nem okozhat jelentős károsodást),
- a vízminőség változására (a víz kémiai összetétele, szennyezettsége, hőmérséklete nem változhat számottevően a vízkivétel miatt megváltozó áramlási viszonyok következtében). (A hőmérséklet figyelembevétele hazai előírás).

Bizonyos víztesteken – ahol annak a víztest jellege, és az ismert igénybevételek/hatások miatt nincs értelme – nem kell minden tesztet elvégezni. A vízmérlegre, a vízfolyások ökológiai kisvizére, a vizes és a szárazföldi FAVÖKO-kra vonatkozó tesztek eredményei lehetnek bizonytalanok - ez azt jelzi, hogy a rendelkezésre álló információk nem elegendők a víztest gyenge állapotú minősítéséhez, de a bizonytalanság miatt kérdéses, hogy a jó állapot 2015-ig fenntartható-e.

A **kémiai állapot minősítése** a monitoring kutakban észlelt küszöbértéket 38 meghaladó koncentrációk feltárásán alapul. A különböző tesztek célja ezeknek a szennyezéseknek a felszín alatti vízhasználatokra, illetve a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákra gyakorolt hatásának (veszélyességének) ellenőrzése. A kémiai minősítés akkor jó, ha:

- a termelőkutakban vagy észlelőkutakban tapasztalt túllépés nem vezethet a vízmű bezárásához vagy az ivóvízkezelési technológia módosításához,
- a szennyezett felszín alatti víz kiterjedése nem korlátozhatja a vízkészletek jövőbeli hasznosítását (az arány <20%) – ez a teszt Magyarországon a nitrátra, ammóniumra és növényvédő szerekre készült,
- a szennyezés nem veszélyeztetheti vízfolyások ökológiai vagy kémiai állapotát
- a szennyezés nem veszélyeztet jelentős vizes vagy szárazföldi FAVÖKO-kat,
- jelentős pontszerű szennyezés továbbterjedése nem vezethet az előző problémák bármelyikének kialakulásához.

A kémiai tesztekre is érvényes, hogy nem minden víztest esetében kell az összes tesztet elvégezni.

A jó állapot megőrzése szempontjából kockázatosnak számítanak azok a víztestek, ahol valamely szennyezőanyag víztestre vagy annak egy részére vonatkozó átlagkoncentrációja tartós emelkedő, vagy a hőmérséklet csökkenő tendenciát jelez. A **vízminőségi trendek** elemzésének célja, hogy jelezze azokat a problémákat, amelyek a jelenleg még jó állapotú víztestek esetében felléphetnek, a már most is kimutatható jelentős és tartós koncentráció- vagy hőmérsékletváltozás miatt.

5.2.1 Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának minősítése

A mennyiségi állapotra vonatkozó minősítést valamennyi felszín alatti víztestre el lehetett végezni, azzal a kiegészítéssel, hogy a vízmérleg teszt felszín alatti vízgyűjtőket jelentő víztest-csoportokra vonatkozott, és a teszt eredménye a csoport minden víztestjére érvényes. A mennyiségi állapot minősítésének eredményeit foglalja össze az **5-10. táblázat** és az **5-8. ábra**, illetve az **5-6. - 5-9. térképmelléletek**.

Az összes teszt víztestenkénti eredménye megtalálható az **5-2. mellékletben**. A mennyiségi állapot értékelésnek módszertanát, az elvégzett háttérvizsgálatokat, és a részletes eredményeket az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-5. háttéranyag** mutatja be.

38 **Küszöbérték:** az a szennyezőanyag koncentráció, amely esetén fennáll a veszélye az ún. receptorok (ember az ivóvízen és az élelmiszeren keresztül, vízi, vizes és szárazföldi ökoszisztémák) káros mértékű szennyeződésének. A tagállamok határozzák meg, szemben az ún. határértékekkel, amelyeket EU szinten határoznak meg. (Lásd bővebben az 5.2.2.1 fejezetben.)

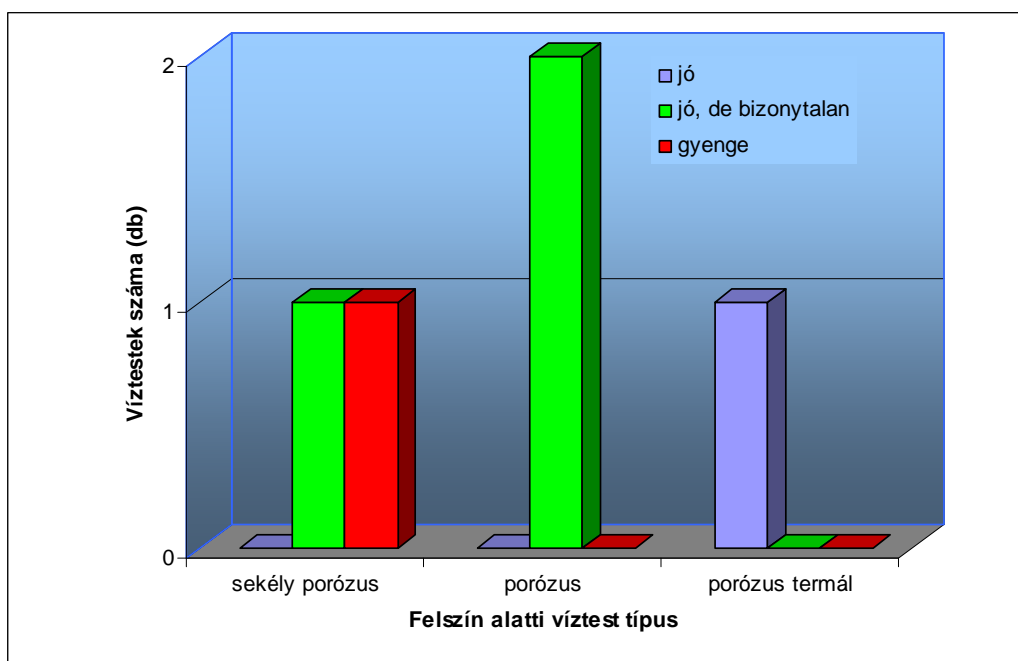


5-10. táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának minősítése tesztenként és víztest típusonként

Víztestek típusa	Az egyes tesztek alapján nem megfelelő víztestek száma (db)					
	víztestek száma	vízszint-süllyedés	vízmérleg gyenge/ bizonytalan	vízminőség-változás vízkivétel miatt	károsodott FAVÖKO gyenge/ bizonytalan	összesített Minősítés ¹ gyenge/ bizonytalan
sekély porózus	2	0	0/2	0	1/1	1/1
porózus	2	0	0/2	0	0	0/2
porózus termál	1	0	0/0	0	0	0/0
Összes	5	0	0/4	0	1/1	1/3

¹ Az összesített minősítés alapján jó, bizonytalan vagy gyenge állapotú víztestek száma kevesebb is lehet, mint az egyes tesztekénél szereplő számok összege, mert egy víztest több ok miatt is lehet gyenge vagy bizonytalan állapotú.

5-8. ábra: A felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának összesített minősítése, víztest típusonként



Az 5 felszín alatti víztest közül 1 állapota gyenge (20%), 3 pedig bizonytalan (60%). Gyenge állapotot okozó probléma a károsodott FAVÖKO (1 víztest). A bizonytalan minősítés oka a károsodott FAVÖKO és a Vízmérleg teszt (1, illetve 4 víztesttel – a vízmérleg túlsúlya az érintett terület szempontjából látszólagos, mert az általában víztest-csoportokra vonatkozik, míg a FAVÖKO-probléma csak sekély víztesteknél jelentkezik.)

Az alábbiakban az egyes tesztekre vonatkozó legfontosabb eredményeket ismertetjük.



5.2.1.1 Tartós vízszintsüllyedés

A vízszintsüllyedés-teszt alapján az alegység területén gyenge állapotú víztest nincs. A monitoring pontok száma és eloszlása meghatározó az eredmény szempontjából. A jelenleg rendelkezésre álló információ elegendő a süllyedéssel jellemezhető víztestek kiválogatására, azonban az érintett területek nagysága és a süllyedés mértéke csak bizonytalanul határozható meg. Pontosítása a megfigyelő-rendszer bővítését igényli.

A felszín alatti vízkivétel hatására bekövetkező jelentős vízszint-süllyedési tendenciák elemzése részletes adatfeldolgozáson alapul. Az elemzés kiterjedt a csapadéktérképekre, az összes talajvízkút felhasználásával készült talajvíz-süllyedési térképekre, valamennyi karszt-, réteg- és termásvíz észlelőkút idősorára, a hozzáférhető forráshozam idősorokra. Az értékelés részét képezik a túltermelések által okozott vízszint-süllyedésekre vonatkozó területi információk is. A víztestek állapotának minősítését az EU útmutató alapján, a 2001-2006 közötti időszak változásai szerint kellett elvégezni, figyelembe 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 tartós süllyedés tekinthető. Ha a trendelemzéseken alapuló süllyedés mértéke a víztest területének több mint 20 %-án meghaladja a jelentős mértéket, vagy lokálisan, de ismétlődően jelentkezik, akkor a víztestet gyenge állapotúnak kell minősíteni.

5.2.1.2 Vízmérleg

A vízmérleg teszt miatt az alegység területén gyenge állapotú víztest nincs, azonban 4 víztest (**2 sekély és 2 mélyebb porózus víztestek**) állapota bizonytalan. (A bizonytalan besorolás azt jelzi, hogy a vízkivétel és hasznosítható készlet csak $\pm 10\%$ -ban tér el egymástól, ezért, tekintve az adatok és a számítás hibáját, a jó/gyenge minősítés biztonsággal nem adható meg).

Ez a teszt az emberi igényeket kielégítő vízhasználatok, és az ökoszisztémák célállapotához tartozó vízigények közötti konfliktust vizsgálja. Ilyen értelemben nem hagyományos vízmérlegről van szó, hiszen az ökoszisztémák vízfogyasztása (a felszín alatti vizektől függő szárazföldi és vízi ökoszisztémák vízigénye valamint a felszíni víztestek jó ökológiai állapotához szükséges alaphozam) nem a jelenlegi, hanem a célállapot szerint szerepel a számításokban. Az ökoszisztémák célállapota ökológiai, gazdasági és társadalmi szempontok együttes figyelembevételével határozható meg. A felszín alatti vízgyűjtő (víztest-csoport) jó állapotának kritériuma tehát, hogy a társadalom által közvetlenül felhasznált, vagy valamilyen tevékenységgel kiváltott közvetett vízkivételek mennyisége ne haladja meg az ökoszisztémák vízigényével csökkentett utánpótlódó vízkészletet.

A hasznosítható készlet becslése (vízföldtani modellezéssel és az ökológiai vízigények pontosításával) **valamint a vízkivételek nyilvántartása** egyaránt pontosítást igényel, különösen a gyenge és a bizonytalan minősítésű víztestek esetében.

5.2.1.3 Felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák állapota

A FAVÖKO-k állapotára vonatkozó vizsgálatok szerint **1 víztest gyenge állapotú és további 1 víztest esetén beszélhetünk valószínű FAVÖKO-károsodásról**. (A bizonytalanság egyrészt a károsodás mértékének és jelentőségének megítélésben van, másrészt helyenként nem egyértelmű a felszín alatti víztől való függés, illetve nehezen szétválasztható az éghajlati és az emberi hatás aránya). A probléma a Nyírség-Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (gyenge) és a Rétköz sekély porózus (bizonytalan) víztesteket érinti. (**5-11. táblázat**).

A **FAVÖKO-k** lokális állapotára vonatkozó vizsgálatok célja annak értékelése, hogy a felszín alatti víz vízháztartási, illetve nyomásviszonyaiban emberi hatásra bekövetkező változások okozzák-e



jelentős FAVÖKOK-k károsodását. Ezek a lokális problémák a vízmérleg szempontjából megfelelő minősítést kapott víztestekhez kapcsolódóan is előfordulhatnak. A FAVÖKO-k csoportjait jelentik azok a vízfolyások, amelyek kisvízi hozamának jelentős része forrásokból vagy felszín alóli víztáplálásból származik, továbbá azok a sekély állóvizek, amelyek vízszintje, vízborítása a talajvízszinttől függ, valamint azok a szárazföldi ökoszisztémák, amelyek fennmaradása függ a talajvízből a nyári időszakban felvehető víz mennyiségétől. Ennélfogva ez a teszt egyesíti a felszíni vizekre vonatkozó és a szárazföldi FAVÖKO-kra vonatkozó tesztet.

A hátsági területeken a vízellátottság időbeli és térbeli csökkenése káros, és az élő rendszerek szárazodását, gyakran degradálódását idézte elő. A vízszint regionális süllyedése mellett, jelentős, lokális hatással lehetnek a kutakból történő vízkivételek, valamint magas talajvízállású területen a belvízelvezető csatornák aszályos időben is folyamatosan megcsapolják a felszín alatti vizektől függő, gyakran ex lege vagy más védeltséget élvező gyepek és vizes élőhelyek talajvízkészletét, évről évre egyre jobban kiszárítva azokat.

5-11. táblázat: Gyenge mennyiségi állapotú víztestek a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák állapota alapján

Érintett víztest	Az érintett terület megnevezése	A FAVÖKO gyenge állapota	A gyenge állapot oka
sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő	Állóvizek felületének csökkenése, illetve a talajvízszint-süllyedés miatt a korábban magas talajvízállású területeken található növényzet degradációja. Ezekon a területeken a vizes élőhelyek nagy része már évek óta teljesen száraz, növényzetük átalakulóban van.	Az éghajlati viszonyok változása, a vízkivételek és a belvízcsatornák együttes hatására kialakult talajvízsüllyedés hatása.

A Nyírségben a nem megfelelő vízmérleg által is jelzett regionális hatások élőhely szintű megjelenéséről van szó, amelyet **lokálisan súlyosbíthatnak vízkivételek vagy mély csatornák**. A minősítés az ökoszisztémák állapotának feltárásával, **vízforgalmuk és a talajvíz kapcsolatának pontosításával, a károsodás minősítésével és az ezzel összhangban lévő kritériumok kidolgozásával** oldható meg.

A vízkivételeknek a kémiai állapotra és a hőmérsékletre nincs víztest szinten jelentősnek számító hatása.

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a porózus víztestek esetében a nitrát lefelé mozgása, is mutatta a változás jeleit, de ezek egyik esetben sem érték el a víztest szinten jelentős mértéket. E változások arra figyelmeztetnek, hogy a mennyiségi igénybevételi korlátok meghatározásakor ezeket a lokálisan megjelenő változásokat is figyelembe kell venni.

5.2.2 Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése

5.2.2.1 Felszín alatti víztestekre vonatkozó küszöbértékek meghatározása

Küszöbérték: az a szennyezőanyag koncentráció, amely esetén fennáll a veszélye az ún. receptorok (ember az ivóvízen és az élelmiszeren keresztül, vízi, vizes és szárazföldi ökoszisztémák) káros mértékű szennyeződésének. Függ a receptorra vonatkozó határértéktől (ivóvíz határérték vagy ökotoxikológiai határérték, vagy öntözésre vonatkozó határérték, stb.),



valamint a mérési pont és a receptor közötti keveredési és lebomlási folyamatoktól. A küszöbértékeket a tagállamok állapítják, azokra az anyagokra és víztestekre, amelyekre az a szennyezési veszélyek értékelése ezt indokolta, Európai Uniós szinten két komponensre (nitrát és növényvédő szerek) rögzítettek küszöbértéket (ezeket megkülönböztetésül határértéknek hívják).

Küszöbértéket Magyarországon víztestenként és víztest-csoportonként a következő komponensekre határoztak meg: NO₃ (felszíni víz receptorra is) NH₄, vezetőképesség, Cl és SO₄. TOC. Cd, Pb, Hg. Peszticidek, tri- és tetraklóretilén és AOX esetében országos szinten történt a küszöbérték meghatározása (Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **5-6 háttéranyag**). Porózus termál, illetve zárt termál karszt víztestek esetében nem szükséges küszöbérték meghatározása. A küszöbértékeket az **5-3a. melléklet** tartalmazza.

5.2.2.2 Felszín alatti víztestek kémiai állapota

A kémiai állapotra vonatkozó minősítést valamennyi víztestre el lehetett végezni. A trendvizsgálatok a rendelkezésre álló adatok alapján az alegység területén 5 víztest esetében voltak elvégezhetőek. Az eredményeket az **5-12. táblázat** és az **5-9. ábra**, illetve az **5-10. - 5-12. térképmellékletek** mutatják be. Az 5 db felszín alatti víztestből **egy sem volt gyenge kémiai állapotú**, azonban a trendvizsgálat alapján **1 víztest kockázatos állapotú**.

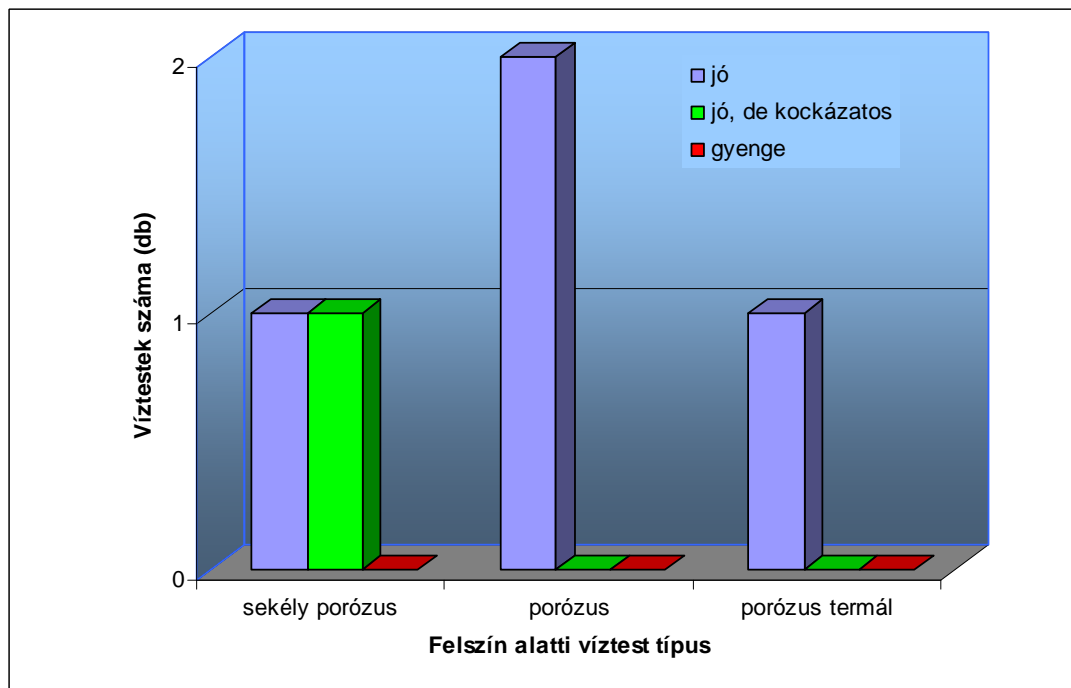
5-12. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai minősítése tesztenként és víztest típusonként

Víztestek típusa	víztestek száma	Az egyes tesztek alapján gyenge kémiai állapotú víztestek száma				
		szennyezett vízbázisok	diffúz eredetű nitrát szennyezettség	Felszín alatti víz nitrát szennyezése	gyenge állapotú víztest összesen ¹	emelkedő trend (kockázat)
sekély porózus	2	0	0	0	0	1
porózus	2	0	0	0	0	0
porózus termál	1	0	0	0	0	0
Összes	5	0	0	0	0	1

¹ Az összesített minősítés szerint gyenge állapotú víztestek száma kisebb is lehet, mint az egyes tesztek szerinti minősítés összege, mert egy víztest több teszt szempontjából is lehet gyenge állapotú.



5-9. ábra: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának összesített minősítése, víztest típusonként



20%-ot meghaladó mértékű diffúz eredetű nitrát szennyezések az alegység területén egy víztestet sem érintenek. A probléma leggyakrabban **sekély porózus víztesteket** érinti. A **települések és a gyümölcsösök** alatti talajvíz általában nagyobb arányban szennyezett, mint a szántóterületek alatti, de nagyobb területi kiterjedésük miatt elsősorban a **szántóterületek szennyezettsége a döntő**. Az ammónium területileg jelentős előfordulásai természetes eredetű magas ammónium tartalmakhoz kapcsolódnak.

Ehhez az elemzéshez a VKI monitoring kutak adatain túlmenően felhasználták az összes rendelkezésre álló vízminőségi adatot. A területi szennyezettségi arány számítása az egyes földhasználatokra megállapított arányok alapján, az adott földhasználat területi kiterjedésével súlyozva történt. Az eredményeket az **5-4. melléklet** tartalmazza.

A mezőgazdasági szántóterületek szerepének tisztázásához **a mezőgazdasági és a vízminőségi monitorozás összehangolására van szükség**. Annyi a rendelkezésre álló adatok alapján is megállapítható, hogy a mezőgazdasági területek nitrát-szennyezettsége mozaikos jellegű, nagymértékben függ a táblánként (termelőnként) változó trágyázási szokásoktól. Ezért a monitoring megközelítése is csak mintaterületi jellegű lehet, véletlenszerűen elhelyezkedő monitoring kutak alapján csak statisztikailag értelmezhető következtetések vonhatók le.

A **diffúz szennyeződések (NO₃ és NH₄) ellenőrzése és a szennyezett területek meghatározása** az összes 2000 utáni megbízható mérés, továbbá a szennyezettségi arányok meghatározásához a földhasználati adatok (CORINE területhasználati adatbázis) alapján történt.

A **diffúz forrásból származó növényvédő szerek** elterjedését is vizsgálták (a VKI monitoring kutak egyharmadát érintő mérések alapján). A túllépés azonban egy-egy víztest esetében általában 1, esetleg 2 kútban jelentkezett.

125 hatóanyagot vizsgáltak. Jellemzően a triazinok (Atrazin, Simazin, Terbutrin, Terbutil-azin, Triazinok összes) jelentek meg küszöbérték fölött, elsősorban a ma már betiltott Atrazin.



A központilag rendelkezésre álló információk alapján **nem ismert olyan jelentős ökoszisztéma károsodás**, amelyet a felszín alatti víz nem megfelelő kémiai állapota okozott volna. **A rendelkezésre álló adatok ugyancsak nem jeleznek olyan jelentős pontszerű szennyezéseket**, amelyek kiterjedése víztest szinten is jelentős lenne.

Szennyezési trendek elemzése a kijelölt VKI monitoring kutak nitrát, ammónium, szulfát és vezetőképesség adataira épült. A nem minden víztestre kiterjedő vizsgálat alapján az alegység területén **1 sekély porózus víztest esetében lehetett a megfordítási pontot 39 meghaladó koncentrációjú emelkedő trendet kimutatni a nitrát vonatkozásában**, ez „a jó állapot fenntartása szempontjából kockázatos” besorolást kapott.

Az EU útmutató⁴⁰ szigorú adatszűrési követelményei (víztestenként megfelelő számú pont és elegendően hosszú idősor) miatt a vizsgálatot csak 27 víztestre lehetett elvégezni. Ezek közül 17 esetben volt kimutatható növekvő trend valamely szennyezőanyagra. A megfordítási pontot az alegység területén 1 esetben érte el a nitrát

Tekintettel a trendvizsgálatoknak a megelőzésben játszott fontos szerepére, a jövőben fokozott figyelmet kell fordítani a **módszertannak megfelelő számú és hosszúságú adatsor biztosításra** – azaz ki kell jelölni a rendszeresen észlelt kutak körét.

A kémiai minősítésre vonatkozó tesztek víztestenkénti eredményeit az **5-5. melléklet** tartalmazza.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet értelmében a **vízminőségi paraméterek között a hőmérsékletet is vizsgálni kell**. Az ebből a szempontból lényeges termálvízartókra azonban kevés adat állt rendelkezésre, részletes víztestenkénti értékelést nem lehetett végezni. Előrelépést jelent majd, hogy a hőmérséklet folyamatos mérése - a 101/2007. (XII. 23.) KvVM rendelet alapján - 2011-től kötelező lesz. A hőmérsékletváltozások főként a mennyiségi viszonyokban bekövetkező változásokhoz kapcsolódnak, ezért a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján elvégezhető elemzések az erre vonatkozó mennyiségi tesztekbe épültek be. A változások mértéke sehol nem indokolta a gyenge állapot minősítést.

5.2.3 Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése

Felszín alatti víztestek összesített minősítését az **5-7. ábrán** bemutatott módszertan szerint a mennyiségi és a kémiai minősítés eredményei közül a rosszabbik határozza meg. A módszertanból adódóan mind a mennyiségihez, mind a minőségihez képest csökken a jó állapotú víztestek száma. Valamennyi vízáadó-típust összesítve **4 jó állapotú és 1 gyenge állapotú** víztest adódik. Ezek a számok az egyes vízáadó-típusokra: **sekély porózus víztestek: 1 - 1**, porózus víztestek: 2 - 0, porózus termál víztestek: 1 - 0.

5.3 Védelem alatt álló területek állapotának értékelése

A védett területek kijelölésének leírása és térképi bemutatása a **3. fejezet**ben található. Ebben a pontban a védett területek állapotára vonatkozó értékelést mutatjuk be.

39 A megfordítási pont az a koncentráció, amelynek elérése esetén intézkedni kell a tendencia visszafordítására, ellenkező esetben a víztest nagy valószínűséggel gyenge állapotba kerül. Ez a koncentráció a sekély víztestek esetében nem lehet nagyobb, mint a küszöbérték 75 %-a.

40 Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment (EU, CIS Guidance Document No.18.), 2009.



5.3.1 Ivóvízkivételek védőterületei

A nyilvántartás szerinti az alegység területén található 23 ivóvízbázis felszín alatti vízbázis. A szennyeződéssel szembeni veszélyesség szempontjából sérülékenynek tekinthető az összes felszíni és partiszűrésű vízbázis, valamint 814 hasadékos-, karszt-, talajvíz- és sekély rétegvízbázis, 276 sekély rétegvízbázis esetében a sérülékenység bizonytalan. A VGT keretében kialakított adatbázisban az alegység területén 23 vízbázis védőidomai, illetve védőterületei szerepelnek (lásd még a **3.1 fejezetben**).

A **sérülékeny partiszűrésű és felszín alatti ivóvízbázisok** veszélyeztetettsége háromféle információ alapján vizsgálható:

- termelőkutak vagy a védőterületen belül található megfigyelőkutak szennyezettsége,
- védőterületen belül feltárt (a megfigyelőkutak által nem feltétlenül jelzett) felszíni víz, talajvíz- vagy talajszennyezések
- területhasználathoz kapcsolódó potenciális diffúz szennyezőforrások

A termelőkutakban és a megfigyelőkutakban kimutatott szennyezések alapján az alegység területén egy vízbázis sem tekinthető szennyezettnek.

A védőterületekre eső pontszerű talaj és talajvízszennyezések elemzése során a sérülékeny vízbázisok diagnosztikai vizsgálata⁴¹ és az országos KÁRINFO adatbázis⁴² alapján **1 olyan vízbázis (Kállósemjén) található, ahol a feltárt pontszerű szennyezés veszélyt jelent az ivóvízbázis számára. Ezen vízbázis kapacitása 1 000 m³/nap.** A feltárt szennyezés nem olyan mértékű, hogy jelenlegi kiterjedésében a vízbázis működését veszélyeztetné, ezért ezen vízbázis nem tekinthető szennyezettnek.

Diagnosztikai vizsgálatok során feltárt tényleges szennyezéseket okozó szennyezőforrások között előfordulnak ipartelepek és mezőgazdasági telephelyek, hulladéklerakók, és nagyszámban benzinkutak és üzemanyagtárolók. A leggyakrabban ásványi olajszennyezések fordulnak elő, de jelentős az előfordulása a különböző szerves szénhidrogéneknek és a fémeknek.

A **KÁRINFO-ban** több száz olyan szennyezőforrásra vonatkozóan található adat, amelyek vízbázisok védőterületére esnek. Az adatok bizonyos esetekben átfednek a diagnosztikai vizsgálatokkal, de vannak kiegészítő, illetve frissebb adatok is. A nyilvántartott szennyezések jelentős része elhanyagolható veszélyt jelent a vízbázisok működésére. A szennyezett terület méretére, a szennyezőanyag mennyiségére, és a szennyezőanyag típusára vonatkozó szűrés alapján 1 szennyezés bizonyult a vízbázisok elszennyeződési veszélye miatt jelentősnek, de ezek részben átfednek a diagnosztikai vizsgálatok eredményeivel.

Potenciális pontszerű szennyezőforrásokra vonatkozó információk a diagnosztikai vizsgálat adatbázisában állnak rendelkezésre⁴³. A diagnosztikai vizsgálattal rendelkező vízbázisok adatai alapján a leggyakrabban előforduló potenciális veszélyt az üzemanyag/fűtőanyag tárolók, a nagy állatlétszámú, iparszerű állattartótelepek (sertés, baromfi, szarvasmarha) hígtrágya- és szennyvízkibocsátása, a növényvédő szer- és műtrágya raktárak, felhagyott TSZ géptelepek és az illegális hulladéklerakás jelentik. Ha nem is szennyezik a területet, a havária jellegű szennyezések lehetősége miatt fontos ezek ismerete. Veszélyesnek minősülő tevékenység esetén környezetvédelmi felülvizsgálat szükséges.

41 Sérülékeny ivóvízbázisok diagnosztikai vizsgálata, kormányhatározat, 1997

42 KÁRINFO adatbázis: Az Országos Kármentesítési Program adatbázisa. Tartalmazza a szennyezettségi határértéket meghaladó szennyezésekre vonatkozó, különböző részletességű feltárás adatait.

43 A diagnosztikai fázis előtt álló vízbázisok esetében a felszín alatti vizeket veszélyeztető tevékenységek nyilvántartása, a FAVI adatbázis nyújt tájékoztatást.



A diffúz eredetű szennyezések a diagnosztikai vizsgálatok alapján gyakori szennyezésnek számítanak. A **települési eredetű nitrát-szennyezések**, főként a csatornázatlan települések, belterületi jellegű kiskertes övezetek, a vezetékes ivóvízzel ellátott üdülőterületek szennyvízszikkasztásából származóan. Jelentős a mezőgazdasági területekre eső szennyezettség is. Az egyes vízbázisok tényleges veszélyeztetettsége nagyon eltérő, sok esetben a hígulási viszonyok és a denitrifikáció miatt a kivett víz minőségét nem veszélyeztetik. A tényleges veszélyesség megállapítása nem történt meg, ezért ehhez a szennyezési formához nem rendelhető veszélyeztetett vízműkapacitás, de az érintett termelési kapacitás meghaladja az 1 millió m³/napot.

A diffúz szennyezőforrások (települések és szántóterületek) veszélyességét a diagnosztikai vizsgálatok eredményén kívül a nitráttal szennyezett területek aránya (lásd **5.2.2 fejezet**) is igazolja. Ezeknek a területeknek a védőterületen belüli aránya tehát a potenciális veszélyre utal. Területhasználati térképeket és a védőterületekre vonatkozó térképi állományt összevetve a 18 vizsgált vízbázisból **18 esetében (100%) a belterületek és a mezőgazdasági területek aránya nagyobb, mint 50%**.

A védőterületeken található szennyezőforrások és potenciális szennyezőforrások részletes listáját az **5-6. melléklet** tartalmazza.

Összevont értékelés

Az ivóvízbázisok veszélyeztetettsége a fenti szempontok szerint összevontan is értékelhető.

A vizsgált 18 (összes kapacitás 66.815 m³/nap) vízbázis egyes kategóriák közötti megoszlása:

- (1) jó állapotú vízbázis: 0 vízbázis,
- (2) mérsékelten veszélyeztetett vízbázis: 17 vízbázis, kapacitás: 65.815 m³/nap, feladat: biztonságba helyezési terv,
- (3) veszélyeztetett vízbázis: 1 vízbázis, kapacitás: 1000 m³/nap, feladat: biztonságba helyezési terv, környezetvédelmi felülvizsgálatok, esetleg kármentesítés
- (4) szennyezett vízbázis: 0 vízbázis, kapacitás:
- (5) szennyezett termelőkutak: 0 vízbázis, kapacitás:

Értelemszerűen a legmagasabb kategóriába kerültek azok a vízbázisok, ahol már a termelőkút is szennyeződött. A következő szint (szennyezett vízbázis), ha a védőterületen belüli megfigyelőkutak szennyezettek. Ez e két kategória volt az alapja a víztestek kémiai minősítésén belül végrehajtott ivóvízbázis tesztnek. A veszélyeztetett vízbázisok közé tartoznak azok, ahol jelentős pontszerű szennyezés található, de ennek jelenlegi kiterjedése még nem jelent közvetlen veszélyt a vízbázis működésére, valamint ahol a belterület aránya meghaladja a 75%-ot. A mérsékelten veszélyeztetett kategóriába akkor került egy vízbázis, ha van feltárt szennyezés, de nem jelentős, vagy van jelentős potenciális pontszerű szennyezőforrás, vagy a belterületek és a mezőgazdasági területek együttes aránya meghaladja az 50%-ot.

Ezek az információk lehetővé teszik a **prioritások megállapítását** a vízbázisok biztonságba helyezési programjának végrehajtásában. Ez az alapja a veszélyesség értékelésének, és biztonságba helyezési terv csak így készíthető.

5.3.2 Tápanyag- és nitrátérzékeny területek

A nyilvántartott tápanyag-, illetve nitrátérzékeny területeket a **3.2 fejezet** mutatja be. Állapotukat aszerint kell értékelni, hogy milyen mértékben szennyezettek nitráttal, és a 2012-ben esedékes következő EU „Nitrát jelentés”-hez kapcsolódóan a területek állapota indokol-e valamilyen módosítást.



Az eutrofizációval szembeni veszélyeztetettségük miatt tápanyag-érzékenynek **kijelölt nagy tavak és az ivóvízellátási célt szolgáló tározók** állapota jó, de tápláló vízfolyásaik többségére igaz, hogy a tápanyagok koncentrációja meghaladja a jó állapotra megállapított típus-specifikus határértéket. Ezért a kijelölés, és ennek következményeként a helyes mezőgazdasági gyakorlat előírása az érzékenynek kijelölt állóvizek teljes vízgyűjtőjén továbbra is indokolt (elsősorban nem a nitrát, hanem a foszfor terhelés mérséklésére gyakorolt hatás miatt).

A **bányatavak parti sávjának** kijelölése szintén tápanyagérzékenységük miatt történt, ezt függetlenül attól fenn kell tartani, hogy az adott tóban vagy környezetében mennyi az aktuális nitrát-tartalom.

Egyéb felszíni vizekben az éves átlagban 50 mg/l-t meghaladó nitrát koncentráció csak elvétve fordul elő, a megbízható minősítéssel rendelkező víztestek közül mindössze két vízfolyás tartozik ide. Ez a két vízfolyás a már kijelölt nitrát-érzékeny területeken belül található.

A tápanyagok okozta probléma – a 2008-as „Nitrát jelentés”-ben bemutatottakkal összhangban - nagy arányban jellemző a jelenleg nitrátérzékenynek kijelölt területeken kívül eső felszíni vizek esetében is. **Az évi átlagos összes foszfor alapján a vízfolyások fele kifogásolt, ammóniumra, nitrátra és foszfátra; ezek az arányok rendre 33, 40, 48 %.** A „Nitrát jelentés” szerinti, 2011. évi felülvizsgálat sorára jelenlegi kijelölés módosításának egyik szempontja kell legyen azoknak a vízfolyásoknak és vízgyűjtőknek a kijelölése, ahol a VKI-monitoring tápanyagproblémát jelöl.

A felszín alatti vizek szempontjából kijelölt nitrátérzékeny területeken belül a nitrát-szennyezettség mozaikszerűen változik, tehát nem minden kút szennyezett. A nitrát-monitoring alapján **a szennyezettségi arányok és a területhasználat kapcsolatát** vizsgálva megállapítható, hogy leginkább a települések belterületei és a gyümölcsösök a legszennyezettebbek, ennél kisebb mértékű a szántóterületeken belül és szinte elhanyagolható az erdő, rét, legelő területeken. A nitrátérzékeny területeken kívül eső monitoring kutak számottevően kisebb szennyezést mutatnak.

Az **állattartótelepekre** vonatkozóan nem áll rendelkezésre statisztikailag értékelhető mennyiségű adat, de a rendelet kiadásának időpontjához képest nem történt olyan változás, ami a kijelölés módosítását indokolná. (Értelemszerűen azoknál a telepeknél, ahol a korszerűsítés megtörtént, már csak üzemelési feladatok jelentkeznek).

A VGT keretében elvégzett nitrát-szennyezettségi értékelés az összes, mintegy 30000 adat felhasználásával készült, a talajvíztartó egészére.

Az **5-7. melléklet** a sekély víztestek esetében mutatja a nitrát-érzékeny területek arányát, illetve az ezen belül található szennyezett (nitrát-koncentráció > 50 mg/l) kutak/források arányát. A számítás a teljes vízminőségi adatbázis felhasználásával történt, területhasználat szerinti bontásban, amely mutatja, hogy a nitrát-szennyezettségi arány mennyire függ a földhasználattól. A víztesten belüli nitrát-érzékeny területre jellemző szennyezettségi arányt a területhasználatok szerinti súlyozással számították. A nitrát szennyezett víztesteket (arány > 20%) és a nitrát-érzékeny területeket együtt mutatja be az **5-14. térképmelléklet**.



5- 13. táblázat: Nitrátérzékeny területek aránya és nitrát-szennyezettségi viszonyok

víztest		nitrát- érzékeny terület aránya	nitrát-szennyezett (>50 mg/l) pontok aránya a víztest nitrát-érzékeny részén				a teljes víztest nitrát- szennyezettségi aránya
jele	neve		belterület	mezőgazdasági terület	erdő, rét, legelő, vízfelület	területtel súlyozott átlag	
sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő	55	10	10	4	8	7
sp.2.4.2	Rétköz	51	17	7	0	6	4

A 2011. évi felülvizsgálat során figyelembe kell venni az ivóvízbázisok védőterületeire a VGT keretében kialakított új adatbázist és összhangba kell hozni a nitrát-szennyezettség miatt gyenge állapotú vagy veszélyeztetett helyzetben levő (emelkedő trendet mutató) víztestek területi elterjedését és a nitrátérzékeny területek kijelölését. A felülvizsgálat magába foglalja az adatok ellenőrzését is.

5.3.3 Természetes fürdőhelyek

A 2006-ban életbelépő új „fürdővíz” irányelv (2006/7/EK) a korábbi előírásoknál szigorúbb követelményeket támasztott a fürdővizek minőségével és azok monitorozásával szemben egyaránt. Az irányelv szerinti minőségi értékelést első alkalommal a 2011. évi fürdési idényt követően, de legkésőbb a 2015. évi fürdési idény végéig kell elvégezni. Jelenleg tehát még a régi irányelv szerinti értékelési kritériumok hatályosak.

A fürdővíz használat által érintett víztestek jellemzéséhez az Országos Közegészségügyi Intézet 2004-2008 közötti időszakra vonatkozó, évenkénti minősítési eredményei használhatók fel. **2008-ban** a 253 fürdésre kijelölt vizünk **92 %-a megfelelt a kötelezően előírt határértékeknek**. 62 %-ban az ennél szigorúbb, ún. 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 **fürdőhely kijelölésével érintett víztestek értékelése** 4 osztályos skálán történt, attól függően, hogy a víztesten található fürdőhelyek milyen éves minősítést kaptak (kiváló, megfelelő, tűrhető) és fordult-e elő kifogásolt állapot, esetleg tiltás. Az eredményeket az **5-14. táblázat** mutatja.

Kiváló állapotúnak az a fürdőhelyet magába foglaló víztest tekinthető, melynél egyetlen alkalommal sem fordult elő, hogy a fürdőhely kifogásolt (nem megfelelő) minősítést kapott, és a strandok állapota a vizsgált teljes, 2004-2008 közötti időszakban általában kiváló volt. Jó állapot esetén a víztesten kijelölt strandok vízminősége a határértékeknek megfelelt (de az esetek többségében nem volt kiváló), a nem megfelelés aránya az összes vizsgálatra vonatkoztatva 10 % alatti. Potenciálisan intézkedést igénylő, a fürdőhely szempontjából nem megfelelő minősítésűek azok a víztestek, melyek strandjai több alkalommal nem feleltek meg a kötelező határértékeknek. A víztest állapota a fürdővíz szempontjából rossz, ha a kijelölt fürdőhelyek állapota rendszeresen kifogásolt.

Az alegység területén az egyetlen olyan természetes fürdőhely, ami közvetlenül érintett kijelölt víztest által, az a Leveleki tározó (érintett víztest a Máriapócsi- főfolyás alsó). A víztest állapotára jellemző, hogy a vízminőségi követelmények esetenként nem teljesülnek. A vízminőségi probléma okaként a védőtávolságon belül elhelyezkedő szennyvízbevezetések jellemezhetők.



5-14. táblázat: Természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztestek állapotértékelése a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából

VOR	Érintett víztest	Víztest Állapota ¹	Hiányos mintázás	Nem megfelelőek aránya	
				76/160/EK	78/2008 K.r.
AEP780	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó	2	20%	20%	0%

1 A víztest állapota:

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

Az állapotértékelés során vizsgálták, hogy az esetenként vagy rendszeresen nem megfelelő minőségű strandok esetében teljesül-e a szennyvízbevezetések védőtávolságára vonatkozó követelmény (fenti táblázat utolsó oszlopa). A kifogásolt vizek többségénél található a védőtávolságon belül kommunális vagy ipar jellegű szennyvízbevezetés. Ezek tényleges hatását a fürdőhelyek vízminőségének biztosítása érdekében fel kell tárni, szükség esetén a háttér-szennyezés mértékének megállapítására vizsgálati monitoringot kell végezni.

A fürdőhelyek minősítését és a fürdőhely kijelölése miatt érintett víztesteknek a fürdővíz miatti védettsége szerinti állapotát az **5-15. térképmelléklet** mutatja be.

Fontos megjegyezni, hogy **a valóságos helyzet a bemutatott statisztikához képest kedvezőtlenebb**, hiszen több olyan állóvizünk és vízfolyásunk is van, melyeken a vonatkozó szabályozás értelmében strand eleve ki sem jelölhető a nem megfelelő bakteriológiai vízminőség miatt.

5.3.4 Védett természeti területek

Az alegység területén található védett természeti területeket a 3. fejezet (és melléklete) tartalmazza. E fejezet a védett területek közül a jelentősen károsodott élőhelyek bemutatásával foglalkozik.

Jelentősen károsodott élőhelynek számít a területi természetvédelmi szakemberek minősítése alapján az:

- melynek ökológiai állapota nem felel meg annak az állapotnak, amely alapján védelemre kijelölték (nem a víztest szinten értelmezett VKI szerinti jó állapotról van tehát szó, hanem a védett terület vízzel összefüggő károsodásáról),
- melyek esetében jelentős értéket képviselő egyedi élőhely károsodik,
- melyek esetében gyakori, ismétlődő probléma (károsító hatás) észlelhető.

A VKI természetvédelmi szempontú állapotértékelés a Nemzeti Park Igazgatóságok által kitöltött kérdőív, majd személyes konzultációk alapján történt. A kérdőív a védett területek érintettségére, a víztől függő károsodásuk okaira kérdezett rá, hogy ebből kiindulva a legfontosabb teendők meghatározhatók legyenek. A kérdőíves kikérdezés országos statisztikai értékelése az **5-8. melléklet**ben szerepel, rámutatva az egyes víztest típusok legfontosabb károsodási okaira.

Az alegységen a víztől függő élőhelyek vízzel kapcsolatos problémáinak jellege, a vízhiány mértéke természetesen jelentős területi különbségeket mutat, és a fent összefoglalóan említetteknel jóval szerteágazóbb. A víztől függő élőhely típusokat és azok jellemző – vizek általi – károsodási jelenségeit az **5-15. táblázat** foglalja össze.



A Tisza mentén elsősorban a homokterületek természeti rendszereinek életében szembeötlő a csapadékvizek és a talajvíz kapcsolat meghatározó szerepe. A Nyírség peremének buckaközi lápjainak, lápréteinek vízellátását a felszínre szivárgó talajvíz és az összefutó csapadékvíz egyszerre biztosította. Ezekben az esetekben a felszíni vizek és a talajvizek között közvetlen kapcsolat állt fenn. A lápok vízének összegyűjtése, az ún. nyírvizek elvezetése meghatározó szerepet játszott a talajvízszint süllyedésében, a táj vízháztartásának kedvezőtlen átalakulásában. A lápok, láprétek peremén széles víz által átítatott gazdag élővilágú zóna helyezkedett el. A felszínhez közeli talajvíz pedig a vizes foltoktól távolabb is megteremtette az erdők megtelepedésének ökológiai feltételeit, biztosítva a gyökérszóna megfelelő vízellátását. Ezekben a területeken egyértelműen bizonyítható, hogy a belvizeknek milyen fontos szerepe van egy térség vízháztartásában, s azon keresztül a természeti rendszerek életében, vagy pusztulásában. A példa az előbbieken túl a teresztris és vizes rendszerek közvetlen egymásrataltságára is felhívja a figyelmet.

A gazdasági tájban megjelenő belvíz foltoknak nem csak kedvezőtlen hatásai vannak, hiszen több természet- és tájvédelmi funkciójuk is ismert. Ezért az ökológusok ismételten felhívták a figyelmet, hogy a belvizeket nem szabad minden áron elvezetni, hanem gondoskodni kell visszatartásukról, integrált hasznosításukról. Az alföldi táj meghatározó tájértékei voltak – különösen igaz ez a Tiszavölgyre – az ősmedrek. Belvizes időszakokban, mint lokális vízgyűjtők fontos szerepük volt abban, hogy környezetük fölösleges, gazdálkodási gondokat okozó vizeit befogadják, s mint természetes „tölcsérek” biztosítják a talajvíz visszapótlást. Ezeket az időszakos vízállásokat gazdag természetes vegetáció borította, sokszor a teljes zonációsort megőrizve. Többségüket az ökológiai szempontokat teljesen figyelmen kívül hagyó meliorációs beavatkozások során szüntették meg, felbecsülhetetlen gazdasági és természetvédelmi kárt okozva. Ezeknek a kedvezőtlen tájszerkezeti változásoknak a késleltetett hatásait faunánk változásain keresztül ma is érzékeljük. A gazdasági tájban megmaradó vizes élőhelyeknek fontos szerepe van a migrációs folyosók, „ökológiai lépkedőkövek” fenntartásában. Ezek rendszere biztosította - rehabilitációjuk esetén biztosítani fogja - a gazdasági táj biológiai átjárhatóságát. Ennek a funkciónak a helyreállítása során különös figyelmet kell szentelni arra, hogy a folyók alkotta zöld folyosókkal megfelelő kapcsolatuk alakuljon ki, s részévé váljanak annak az ökológiai hálózatnak amelynek kialakítását ma nemzetközi irányelvek is sürgetik. Ezek a vizes élőhelyek, mint menedékhelyek (refúgiumok) is funkcionáltak. Gyűjtőhelyeivé váltak az átalakuló táj veszélyeztetett élővilágának, s mint „természetes növény- és állatkertek” nagyon sok ritka kipusztuló fajt mentettek át napjainkig. Megfelelő természetvédelmi kezeléssel – a vándorlási utak kialakításával a máshonnan már eltűnt fajok szétterjedési centrumaivá is válhatnak.

A vizes élőhelyek vadgazdálkodási szerepére szintén a meliorációs beavatkozások negatív hatásai hívták fel a figyelmet. A „kultúrsivataggá” változtatott, természetes kisvizeitől megfosztott táj vadeltartó képessége töredékére csökkent, hiszen ezek nem csak itató, hanem táplálkozó és búvóhelyei is voltak a vadállományoknak. A monokultúrák kedvezőtlen hatásai közé tartozik a táplálkozó és búvóhelyek hirtelen megszűnése. Ezt a kedvezőtlen hatást tudták enyhíteni a mezőgazdasági tájban megmaradt vizes élőhelyek.

A vizes élőhelyek kutatói nagyon keveset foglalkoztak a vizes és teresztris rendszerek mozaikstruktúrájának vizsgálatával, holott éppen alföldi élőhelyeink bizonyítják, hogy sokszor szinte lehetetlen meghatározni a száraz és vizes élőhelyek határait, s gyakran az is vita tárgyát képezi, hogy egy fajt vízi vagy szárazföldi kategóriába soroljunk. Alföldünknek ez a sajátossága a folyók áradásainak köszönhető, hiszen az áradások nem csak vízpótlást, de a tartós kiszáradás utáni újranépesedést is biztosították. Az áradások és belvizek által létrehozott dinamikus változó mozaikszerkezet nem véletlen egymásmellettséget, hanem érzékeny kölcsönkapcsolatot is jelent. Az ökológia, vízgazdálkodás és a természetvédelem szakembereinek közös feladata, hogy ennek a bonyolult rendszernek szerkezeti és működési sajátosságait feltárják. Az eddigi vizsgálatok már



elegendő bizonyítékot szolgáltatott arról, hogy mindkét élőhelytípus biológiai változatossága jelentősen csökkenne a másik nélkül.

A terület vízfolyásai többnyire csatorna jellegűek, térségi kapcsolataik erősen sérültek, illetve hiányoznak. Az eredeti élőhelyek, a nyílt homoki gyepek, buckaközi lápok, természetes kisvízfolyások, homoki tölgyesek természetes kifejlődésben csak kis foltokban maradtak fenn. A vizek, vizes élőhelyek védelme, illetve a VKI elvárásainak teljesítése így nem korlátozódhat önmagában csak a csatornásított vízfolyások védelmére. A táj átalakulásának mértéke olyan, hogy vizek jó ökológiai állapota csak egy átfogó vízgyűjtő rehabilitációs program esetén biztosítható. (Az eddigi anyagokban – konzultációs jelentés megjelenő javaslatok /vízelvezetés korlátozása, művelési ág váltás, stb./ ökológiai szempontból megfelelőek, hozzájárulhatnak a jó állapot kialakításához).

A Lónyay- főcsatorna és vízgyűjtője területén lévő károsodott védett természeti területek listáját, a védelem szintjét, a károsodás jellegét és okát, valamint az érintett víztesteket az **5-15. táblázat**ban mutatjuk be.

5-15. táblázat: A víztől függő élőhely típusok és jellemző károsodási jelenségek

Az élőhely vagy élőhelycsoport (típus) neve	Védett területek	Védett területek szintje	A károsodás jellege	A károsodás oka	Érintett víztestek	
					Kódja	Neve
7230 Mészkedvelő üde láp- és sásrétek	Apagi Falu-rét HUHN20041, Balkányi Libegős HUHN20133, Csikós-lápos HUHN20067, Daru-rét HUHN20124, Napkori legelő HUHN20042	jKTT, jKJTT	Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása	Az állományok területi feldarabolódása és a talajvíz süllyedés miatti kiszáradása	AEP780	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó
					AEP781	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső
					sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegyig tartó szintek magaskörös szegélytársulásai	Daru-rét HUHN20124, Napkori legelő HUHN20042	jKTT, jKJTT	Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása	Az áradások elmaradása és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon (Molinion caeruleae)	Orosi gyepek HUHN20131, Apagi Falu-rét HUHN20041, Csikós-lápos HUHN20067, Daru-rét HUHN20124, Napkori legelő HUHN20042	jKTT, jKJTT	Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása	Az állományok területi feldarabolódása és a talajvíz süllyedés miatti kiszáradása	AEP626	Kállói (VII.sz.)-főfolyás alsó
					AEP780	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó
					AEP781	Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső
					sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
3160 Természetes disztróf tavak	Kállósemjéni Mohostó 52/TT/54, Vajai-tó HUHN20120, 268/TT/96	jKTT, TT	Az élőhelyek kiszáradása, Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, túlzott mértékű horgászati tevékenység, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
					AEQ091	Vajai-(III.) főfolyás felső



Az élőhely vagy élőhelycsoport (típus) neve		Védett területek	Védett területek szintje	A károsodás jellege	A károsodás oka	Érintett víztestek	
						Kódja	Neve
9110	Euro-szibériai erdőssztyepptölgyesek tölgyfajokkal	Baktalórántházai erdő 149/TT/77, HUHN20063, Sóstói-erdő HUHN20109	jKJTT, TT	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, invazív fajok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, Talajvíz süllyedése	AEQ090	Vajai-(III.) főfolyás alsó
						AEP464	Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó
						sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétei	Felső-Tisza HUHN20001, HUHN10008, 3HU023	jKJTT, KMT, ramsari	Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása	Az áradások elmaradása és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	AEP766	Lónyay-főcsatorna
3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	Vajai-tó HUHN20120, 268/TT/96, Kállósemjéni Mohos-tó 52/TT/54, Felső-Tisza HUHN20001, HUHN10008, 3HU023	jKTT, TT, jKJTT, KMT, ramsari	Az élőhelyek kiszáradása, Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, túlzott mértékű horgászati tevékenység, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
						AEQ091	Vajai-(III.) főfolyás felső
						AEP766	Lónyay-főcsatorna
1530	Pannon sztyeppék és mocsarak	Nagyvadas-tó HUHN20107, Újfehértói gyepesek HUHN20106, Kállósemjéni Csordalegelő HUHN20134	jKJTT	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepesek	Talajvíz süllyedése, a környező területek vizeinek túlzott mértékű	AEP957	Simai(IX.számú) főfolyás
						AIH109	Nagyvadas-tó
						AEP465	Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső
						sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Felső-Tisza HUHN20001, HUHN10008, 3HU023, Orosi gyepesek HUHN20131, Balkányi Libegős HUHN20133, Nyírbogdányi rét HUHN20129	KMT, ramsari, jKJTT, jKTT	Az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése ill. megritkulása	Az áradások elmaradása és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	AEP766	Lónyay-főcsatorna
						AEP626	Kállói (VII.sz.)-főfolyás alsó
						sp.2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő

Az alegység területén lévő mészkedvelő üde láp- és sásrétek, valamint a kékperjés láprétek a jellemző és karakter fajok eltűnésével illetve megritkulásával jelzik az állományok területi feldarabolódását és a talajvíz süllyedés miatti kiszáradást. Az euro-szibériai erdőssztyepptölgyesek, valamint az enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus*)



excelsior) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), az erdőszerkezet romlásával, az állományok kiszáradásával, az invazív fajok előretörésével, valamint a területük erőteljes csökkenésével jelzik a rossz erdőgazdálkodási gyakorlatot, esetenként pedig a talajvíz süllyedését. Az alegység területén található eutróf tavak (*Magnopotamion* vagy *Hydrocharition* növényzettel) károsodását az élőhelyek kiszáradása, a jellemző és karakter fajok eltűnése illetve megritkulása, valamint a természetes pufferzóna eltűnése jelzi. Ennek oka lehet a talajvíz süllyedése, a rossz mezőgazdasági gyakorlat végzése a környező területeken, valamint a korábbi folyószabályozás, és a túlzott mértékű horgászati tevékenység.

A síkságok és a hegyvidéktől a magashegyig tartó szintek higrofil magaskórós szegélytársulásainak károsodása főként az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnése, ill. megritkulása, az áradások elmaradása és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány miatt megy végbe.

A Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) az áradások elmaradása és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány miatt károsodtak, mely az élőhely jellemző és karakter fajainak eltűnésén illetve megritkulásán keresztül mutatkozik meg.

A térség ökológiai problémáinak hátterében tehát főként a talajvíz süllyedése, valamint a folyószabályozás következtében elmaradó rendszeres elárasztások állnak, melyek a terület vízháztartását negatívan befolyásolják. A túlzott mértékű horgászati tevékenység, a rossz mezőgazdasági gyakorlat főként a vízminőségben bekövetkező változásokon keresztül hatnak a védett területek ökológiai állapotára.

Az egyes víztől függő élőhelytípusok károsodásának jellege, az élőhelyben végbemenő degradálódási folyamatok lényegében nem különböznek az ország egyes területein. A területi különbségek a probléma általi érintettség mértékében és – esetleg - a konkrét kiváltó okok eltéréseiben nyilvánulnak inkább meg.

Az élőhelyek legnagyobb problémája szinte egyöntetűen a vízhiány. Ennek mértéke és kiváltó okai különböznek területileg. Talán a legsúlyosabban érintettek a homokhátságok, ahol olyan pusztai (felszín alatti víztől is függő) élőhelyek - magassásosok, zombék-sásosok, lápok, buckaközi láprétek, kiszáradó láprétek, mocsárrétek, homoki tölgyesek - érintettek, melyek előfordulása európai jelentőségű.

A homokterületek természeti rendszereinek életében szembeötlő a csapadékvizek és a talajvíz kapcsolatának meghatározó szerepe, illetve e vizek hiánya. A Nyírség peremének buckaközi lápjainak, lápréteinek vízellátását a felszínre szivárgó talajvíz és az összefutó csapadékvíz egyszerre biztosította. Ezekben az esetekben a felszíni vízterek és a talajvizek között közvetlen kapcsolat állt fenn.

A Nyírségben a lápok vizének összegyűjtése, az ún. nyírvizek elvezetése meghatározó szerepet játszottak a talajvízszint süllyedésében, a táj vízháztartásának kedvezőtlen átalakulásában. A lápok, láprétek peremén egykor széles víz által átítatott gazdag élővilágú zóna helyezkedett el. A felszínhez közeli talajvíz pedig a vizes foltoktól távolabb is megteremtette az erdők megtelepedésének ökológiai feltételeit, biztosítva a gyökérszóna megfelelő vízellátását.

Ezek a területek egyértelműen bizonyítható, hogy a belvizeknek milyen fontos szerepe van egy térség vízháztartásában, és azon keresztül a természeti rendszerek életében, vagy pusztulásában.

A belvizeket elvezetni igyekvő mezőgazdasági gyakorlat, a talajvizet megcsapoló csatornahálózat a Nyírségben nagymértékben hozzájárul a területek általános szárazodásához. E gyakorlattal szemben – ahol arra mód és készség van – a gazdálkodási mód



megváltoztatása, a belvizek levezetésének megszüntetése, a víznek a területen való megtartása a cél. Csak ez biztosíthatja a víztől függő értékes élőhelyek tartós fennmaradását.

A vízfolyások medrének fenntartása, a medrek kotrása, ami ökológiai szempontból gyakorta indokolatlan, vagy túl nagy területre kiterjedő, esetleg rosszul időzített, aminek következtében élőhelyek eltűnését, fajok, fajcsoportok sérülését, pusztulását, átmeneti oxigénhiányos állapotokat eredményez.

A partok partélig való szántása is általános gyakorlat a mezőgazdasági területekkel övezett vízfolyások mentén, ahol a partmenti fasorok, erdők hiánya önmagában is kedvezőtlen ökológiailag hiszenek a területek hivatottak a ligeterdőknek helyet adni. A partélig futó szántók másfelől vízminőségi problémákat is okoznak a területről a vízbe jutó diffúz szennyezés révén.

A vizek minőségéből jóval kevesebb ökológiai probléma származik. Ezek legtöbbször lokális, (pl. szennyvízkibocsátások, állattartó telepek, hulladéklerakók). Nagyobb területet érinthetnek a diffúz mezőgazdasági szennyezések, de alapvetően ezek nem megfelelő vízminőségéből eredő problémák kisebb ökológiai kockázatot rejtjenek, mint az általános vízhiány.

Országos léptékben kisebb jelentőségű, de általános a nem megfelelő halgazdálkodási gyakorlat, amely a vízminőséget, illetve a vízi ökoszisztémák állapotát jellemzően befolyásoló tényező.

Rendkívül fontos tehát, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodásban a jelenleginél sokkal erőteljesebben érvényesüljön az a paradigmaváltás, miszerint a vizek területen-tartása és nem elvezetése az elsődleges cél. Ugyanennek a paradigmaváltásnak kell érvényre jutnia az árvízi védekezésben is, mert e nélkül a szemléletváltás nélkül a tiszai víztől függő védett élőhelyek jó állapotának elérése nem biztosítható. A vízhasználatok kapcsán a korábban jellemző „igénykielégítő” engedélyezési gyakorlat helyett az „állapotjavító” engedélyezési gyakorlat legyen a követendő hozzáállás.

Az intézkedéseknek befolyással kell lennie arra, hogy az egyes területhasználatok (erdő-, mező-, halgazdálkodás) a jelenleginél ökológikusabb módon valósuljanak meg. Ez számos területen a szabályozás módosítását igényli majd. Komoly eredményt lehet azonban várni a már élő jogszabályok betartásának ellenőrzésével is.

5.3.5 A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek állapota

A halak élőhelye szempontjából védettnek kijelölt vizek (halas vizek, lásd [3.5 fejezet](#)) minőségi követelményeit a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet rögzíti. Az alegység területén nincs kijelölt halas víztest.

5.4 A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák

A VKI végrehajtása szempontjából **jelentős vízgazdálkodási problémának** számítanak azok a vízi környezetet érő hatások és az ezeket okozó terhelések és igénybevételek, amelyek jelentős mértékben veszélyeztetik a környezeti célkitűzések elérését 2015-ig ([lásd 6. fejezet](#)). 2007. decemberében közzétett konzultációs dokumentációra érkezett véleményeket figyelembe véve és az országos elemzéssel összhangban az alegységben a következő jelentős vízgazdálkodási problémák azonosíthatók:

- ◆ A felszíni vizek eutrofizálódása.
- ◆ A felszín alatti vizek nitrátosodása, amely veszélyezteti az ivóvízminőséget.
- ◆ Felszíni vizekbe jutó veszélyes anyagok, amelyek, különösen havária jellegű megjelenésük esetén az ökoszisztéma jelentős károsodását vagy pusztulását okozhatják.



- ◆ Felszíni vizekbe bevezetett termálvizekből származó hő- és szennyezőanyag-terhelés az állóvíz jellegű, illetve kis vízhozamú, azaz kis hígulást biztosító vizek esetében károsítja, átalakítja az ökoszisztémát.
- ◆ A felszín alatti vizeket elérő veszélyes anyag terhelések pontszerű előfordulásai elsősorban a vízbázisok védőterületein jelentenek fokozott veszélyt, de a felszín alatti vizek szennyeződése általában veszélyeztethet felszín alatti víztől függő élőhelyeket és korlátozza a felszín alatti vízkészlet hasznosítását.
- ◆ Az árvízvédelmi létesítmények, a folyók szabályozottsága, partvédelem, a mederben épült műtárgyak és a part menti területhasználat jelentősen befolyásolják a vízi élőlények életfeltételeit: hosszirányú vándorlás akadályozása, a mélyfekvésű területek nem elegendő vízellátottsága, parti növényzónák károsodása.
- ◆ A belvízvédelem jelentősen módosítja az érintett terület vízháztartási, lefolyási viszonyait.
- ◆ A felszín alóli vízkivételek, illetve a talajvizet tartósan megcsapoló csatornák csökkentik a felszín alatti vízből táplálkozó ökoszisztémák (FAVÖKO-k) vízellátottságát (vizes és szárazföldi élőhelyek szárazodását, károsodását okozva).
- ◆ Az ivóvízellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő vízminősége nehezíti a biztonságos ivóvízellátást (természetes vízminőségi problémák: arzén, ammónium, vas, mangán, stb., illetve sérülékeny ivóvízbázisok szennyeződési veszélye).

A védett területek állapotértékeléséhez kapcsolódóan további jelentős problémaként jelenik meg:

- ◆ Kijelölt fürdőhelyek nem megfelelő állapota, amelyben a lokális szennyezések mellett szerepe van a kapcsolódó víztest általános állapotának is. Az alegység területén a leveleki-tározó vízminősége időszakosan kifogásolható.
- ◆ Védett természeti területek nagyarányú károsodása, amely kapcsolatba hozható a vizek állapotjellemezőivel.

Az egyes problémákat kiváltó okok (terhelések, igénybevételek) víztestekhez kapcsolható előfordulásairól a **2. fejezet** ad összefoglalót. A továbbiakban az azonosított problémák szerint haladva mutatjuk be az állapotértékelés és a problémát kiváltó okok kapcsolatát.

A vízminőségi problémákat az esetek túlnyomó többségében a **vizek szervesanyag és tápanyag terhelése** okozza. Az alegység területén lévő vízfolyás víztestek között csak mesterséges és erősen módosított víztestek vannak kijelölve. Ezeknek a vízfolyásoknak az elsődleges funkciója a belvíz elvezetés. Szervesanyag tartalom szerint az összes vízfolyás víztest jó állapotban van, tápanyag szempontjából azonban a két Érpatak-főfolyás víztest és a Lónyay főcsatorna csupán mérsékelt állapotú. Az állóvíz víztestek közül csupán 1 db természetes víztest (Nagyvadas-tó) van kijelölve az alegység területén. Szervesanyag alapján csak a Nagyréti-tározó állapota gyengébb mint jó, tápanyag szempontjából azonban mind a négy kijelölt víztest jó állapotban van.

A 20%-ot meghaladó mértékű diffúz eredetű **nitrát szennyezések** az alegység területén egy víztestet sem érintenek. A probléma leggyakrabban **sekély porózus víztesteket** érinti. A **települések és a gyümölcsösök** alatti talajvíz általában nagyobb arányban szennyezett, mint a szántóterületek alatti, de nagyobb területi kiterjedésük miatt elsősorban a **szántóterületek szennyezettsége a döntő**. Az ammónium területileg jelentős előfordulásai természetes eredetű magas ammónium tartalmakhoz kapcsolódnak.

A felszíni vizek pontszerű **veszélyes anyag** szennyezőforrásait elsősorban a már bezárt, azonban még nem rekultivált hulladéklerakók jelenthetik. A hulladéklerakók tekintetében a legnagyobb problémát a Nyíregyházi (Borbánya) hulladéklerakó jelenti, ahol a szennyezőanyagok (pl.:benzol) elérték a talajvizet, és már a rétegvizeket fenyegeti.



A **hő speciális szennyezőforrás**. Ha a hő bevezetése különösebb kárt nem okoz az ökoszisztémában, hőterhelésről, ha megváltoztatja az ökoszisztéma jellemzőit, hőszennyezésről beszélünk. Hőterhelés ugyan az alegység területén előfordul (Érpaták-főfolyás), hatása azonban bizonytalan.

A települések biztonsága és a mezőgazdasági termelés számára való térnyerés érdekében az elmúlt 150 évben végzett ár- és belvízvédelmi célú műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások **hidrológiai és morfológiai állapotát**. Az alegység területén kijelölt vízfolyás víztestek esetében a beavatkozások olyan mértéket nem öltenek, mint a nagyobb vízfolyásoknál, azonban az elsődlegesen belvízelvezetési funkciót ellátó mesterséges és erősen módosított vízfolyások jelentős ökológiai probléma háttereként szolgálhatnak. A szabályozott mederformák, burkolt mederszakaszok, folyamatos karbantartási munkák, esetleg azok elmaradása, a zonáció hiánya a víztestek biológiai állapotára kedvezőtlenül hatnak.

Vízfolyásainkon számos olyan műtárgy található, amely elzárja a folyók medrét anélkül, hogy lenne olyan kiegészítő létesítmény, amely biztosítaná az aktív helyváltoztatást végző vízi élőlények, elsősorban **halak szabad mozgását** a műtárgy alatti és feletti víztér között. A hosszabb duzzasztott szakaszok hasonló hatásúak, mivel bizonyos makrogerinctelenek vagy halfajok olyan mértékben kerülnek a lelassult vízmozgású szakaszokat, hogy számukra az egyenlő a fizikai átjárhatatlansággal. Kereszt irányú elzárások a főfolyások (Érpaták, Kállói, Máriapócsi, Vajai) felső szakaszaira jellemzőek, a hosszirányú átjárhatóság befolyásolása, mint probléma azonban nem jelentős. A vizek tározásával és duzzasztásával a vízminőségben okozott változások a vízfolyásokon lévő tározók leürítésekor okoznak problémákat az érintett vízfolyás tározó alatti szakaszán. A vízminőségben okozott problémák a tározók vizének magas tápanyagtartalmára vezethető vissza. A magas tápanyagtartalom elsősorban a tározókba vezetett belvizek magas tápanyagtartalmával, valamint néhány tározó esetében a halászati hasznosítással magyarázható.

A vízfolyásokban lefolyó vízmennyiség szempontjából a kis-, a közép- és a nagyvízi állapotokat egyaránt befolyásolják az emberi hatások. Ezek megváltoztathatják a felszíni víztestek **természetes vízjárását**, lefolyási viszonyait, olyan mértékben, hogy az már akadályozza az ökoszisztéma működését és a jó ökológiai állapot elérését. Az alegység területén kijelölt vízfolyás víztestek és egy kivételtől (Nagyvadas-tó) eltekintve az összes kijelölt állóvíztest vízjárása, vízszint ingadozása befolyásolt, mely a belvíz elvezetési és tározási funkciónak tulajdonítható.

Mélyfekvésű területeinken a lokális mélyedésekben rövidebb-hosszabb ideig megmaradó víz a táj fontos eleme, az ehhez kapcsolódó vizes élőhelyekkel együtt. Az mélyfekvésű területek sajátossága a természetesnek tekintett állapotra jellemző lefolyástalan jelleg, a nagy területeken kialakuló időszakos vízborítások (belvizek), illetve az ezeket az állapotokat módosító, jórészt mesterségesen kialakított **belvízi levezető rendszer**. A belvízelvezetés kedvezőtlen vízminőségi hatásai mellett ökológiai szempontból is kedvezőtlen:

- ◆ A gyors vízlevezetéssel eltűntek a mélyedésekben összegyülekező vizek és velük együtt az ehhez társuló vizes élőhelyek, nőtt az aszályérzékenység.
- ◆ A talajvíz szintje alá mélyülő, nem duzzasztott csatornák belvízmentes időszakokban is megcsapolják a talajvizet.
- ◆ Az eleve lecsapolási céllal épülő csatornák helyenként túlzott mértékben süllyeszti le a talajvizet, súlyosbítva az aszálykárokat.

Az ok-okozati viszonyok és a minősítések összefoglalásának áttekinthetővé tétele céljából készült a következő oldalon található **problémafa**, amely azokat a folyamatokat kívánja bemutatni, amelyek a víztestek állapotának jelenlegi minősítéséhez vezettek. A meglévő hidromorfológiai és vízminőségi problémák jelentik a problémafa tengelyét. Előzményként ezek feltételezett okait



mutatja be az első oszlop, nyilakkal jelezve a több irányba is kiterjedő folyamatot. Az utolsó oszlop a problémák következményeit jelzi a VKI adta víztest értékelési keretek között.



2-3 LÓNYAY-FŐCSATORNA VÍZGYŰJTŐ ALEGYSÉG - VÍZFOLYÁSOK PROBLÉMAFA

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Belvízelvezetés, a természetestől jelentősen eltérő vízszint-szabályozás zsilipekkel	Vizjárás nem megfelelő, vízszint (vízmélység), illetve ingadozása nem megfelelő, zavart/szabályozott vízszint, a sebességviszonyok nem megfelelőek	Nincs természetes víztest az alegységen a 10 víztest közül 4 erősen módosított és 6 mesterséges, mindegyik a belvízelvezetés szolgálja, néhányan öntözési célúak is. Az ökológiai problémák elsősorban a vízfolyások szabályozottságából erednek.
Rendezett meder	Mederforma, mederállapot, parti sáv nem megfelelő	Az alegységen található összes víztest esetében, a természetesség hiánya is erre utal.
Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás	Zavart parti sáv, zonáció, ökológiai problémák, a meder benőtt	Jellemző probléma, mely a víztestek többségénél jelentkezik, a meder rendszeres fenntartása szükséges, hogy a belvíz-elvezetési célnak megfeleljen.
Hullámtéri tevékenységek elsősorban növénytermesztés		Jellemző az alegységen.
Közműváltás szennyvíztelep - szennyvízbevezetés		A 19 biológiai szennyvíztelep tisztítási hatásfoka sok esetben kifogásolt, a probléma nagyobb, ha a közvetlen befogadó kis vízhozamú. Jellemző probléma 8 víztesten Érpatak (VIII. sz.) főfolyás alsó és felső, Kállai (VII. sz.) főfolyás alsó és felső, Lónyay-főcsatorna, Simai (IX. sz.) főfolyás, Vajai (III. sz.) főfolyás alsó és felső.
Belvíz bevezetések	Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy	Jellemzően nagy a tápanyagtartalom
Halastavi vízleeresztések	A 10 víztestből 3 kapott jó minősítést, Kállói (VII.sz.)-főfolyás felső, Vajai-(III.) főfolyás alsó és felső	A víztesteken lévő medertározók vizének magas tápanyagtartalma okoz(hat) problémát, amit az odavezetett belvizek is okoznak, mely 3 víztestet érint Érpatak (VIII. sz.) főfolyás alsó, Máriapócsi (IV. sz.) alsó, Kállai (VII. sz.) főfolyás alsó
A tápláló vízfolyásokon (víztestek) érkező túl nagy koncentrációjú hozzáfolyás		Az alegység területén az összes víztestet érinti.
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat - szennyezett lefolyás		Intenzív mezőgazdasági művelés, partmenti sávok igénybevétele, illetve a védősávok hiánya növeli a problémát
Állattartó telepek		Az alegységen a Lónyay-főcsatornát érinti.
Belterületi lefolyásból származó szennyezések		Jellemző probléma a víztesten, mely legnagyobb mértékben az Érpatak (VIII. sz.) főfolyást érinti.



ÁLLÓVIZEK PROBLÉMAFA

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
A természetestől jelentősen eltérő vízszint-szabályozás (leeresztés, tározókkal való szabályozás, zsilipek stb.)	Vizjárás nem megfelelő , vízszint (vízmélység), illetve ingadozása nem megfelelő, zavart/szabályozott vízszint,	A 4 állóvíztestből 3 (Nagyréti, Oláhréti, Ózei) elsődlegesen a <u>belvíz-tározását</u> szolgálja.
Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás	Zavart parti sáv, <u>zonáció</u> , ökológiai problémák	Jellemző probléma
Halászat, horgászat tápanyagbevitel		Az Ózei tározót érinti elsősorban, mely halastó.
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat - szennyezett lefolyás	Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy	Mindhárom víztesten (Nagyréti és Oláhréti, Nagyvadas-tó), de főleg a Nagyréti tározón művelési- <u>ág vagy mód változtatás</u> szükséges
A tápláló vízfolyásokon (víztestek) érkező túl nagy koncentrációjú hozzáfolyás		A beérkező belvizeknek jellemzően nagy a <u>tápanyagtartalma</u> , mely érinti a Nagyréti-, Oláhréti- és Ózei tározót, a Nagyvadas-tó a felszín alatti vizektől függ.



FAV PROBLÉMAFA

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Beszivárgás-csökkenés terület-használat miatt	Mennyiségi csökkenés, hiány	Jellemző probléma.
Túlzott vízkivételek		<i>A p.2.4.1 Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő a megfelelőségi határon van, a bizonytalanság oka túl nagy közvetlen vízkivétel). A felszíni vízkészletek időszakos hiánya növeli az igényeket.</i>
Felszíni vízfolyások túlzott megcsapoló hatása emberi beavatkozások miatt	Ökológiai vízhiány léte	<i>Az sp.2.4.1 Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő nem jó minősítése ennek köszönhető</i>
Lokális talajvízkivételek		<i>A síkvidéki vízvezetés (belvízmentesítés) jelentős ökológiai problémák oka. A nyírségi mesterséges vízfolyáshálózat a legtöbb helyen belemetsz a talajvíztükörbe.</i>
Belvíz elvezetés Drénezés	Nitrát és/vagy ammónium szennyezettség nagy	<i>A talajvizet tápláló beszivárgás nitrát szempontjából szennyezettnek feltételezhető</i>
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat		<i>Rekultiválatlan hulladéklerakók jelentenek veszélyt</i>
Diffúz telephelyi források (mezőgazdaság, hulladéklerakók, stb)		<i>A víztestek jó állapotúak</i>



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/EK⁴⁴ 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.

Mindezekon 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 Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **6-1. háttéranyag** tárgyalja.

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

44 2006/118/EK Irányelv a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről (2006. december 12.)



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 alapintézkedéseket⁴⁵), és ha ezek nem elegendőek, a szükséges kiegészítő intézkedéseket. A lista összeállításakor a költség-hatékonyagra 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.

Az intézkedések válogatásának, azok ütemezésének és a környezeti célkitűzések teljesítésének összehangolása **többlepcsős 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.

⁴⁵ Alapintézkedések a VKI VI. mellékletében felsorolt irányelvekben (pl. Települési Szennyvíz, Nitrát irányelv) foglalt előírások hazai megvalósítását szolgáló intézkedések.



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 útmutató⁴⁶ alapján dolgozták ki, a hazai sajátosságok figyelembevételével.

A mentességeknek lehetnek műszaki (M jelű), aránytalan költségekkel⁴⁷ 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.

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

Mentességi okok	Vízfolyások db/%	Állóvizek %	Felszín alatti vizek %
M1: Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka	7/100	1/50	1/100
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, ráfordítások alapján, víztest szintű aránytalan költségek	0	0	0
G2: Az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terheket jelent a nemzetgazdaság, a társadalom bizonyos szereplői, vagy egyes gazdasági ágazatok számára, aránytalan költségek	0	1/50	0

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

47 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.



Mentességi okok	Vízfolyások db/%	Állóvizek %	Felszín alatti vizek %
T1: Ökológiai állapot helyreállása hosszabb időt vesz igénybe.	0	0	0
T2: A felszín alatti víz állapot helyreállításának ideje hosszabb	0	0	0

Mentességi vizsgálat szükséges volt a 7 vízfolyásra, az összes vízfolyás víztest 70%-ára, 2 állóvízre, ami az összes állóvíz 50%-a és 1 felszín alatti víztestre, a felszín alatti víztestek 50%-ra.

- ◆ Az alegység területén található víztesteknél a leggyakoribb **műszaki ok** (M1), mely 7 vízfolyás víztestnél: Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó, Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső, Kállay (VII.sz.)-főfolyás alsó, Lónyay-főcsatorna, Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás alsó, Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső, Simai(IX.számú) főfolyás, a Nagyvadas tónál – mint állóvíztest -, valamint a Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő sekélyporózus felszín alatti víztestnél fordul elő. Ennek oka 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.
- ◆ A legjellemzőbb ok a G2, az **aránytalanul magas terheket jelentő beavatkozás**, - mely a tervezési alegységen egyetlen álló víztestet (Nagyréti víztározó) érint -, ezen belül is az, hogy az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terhet jelenthet az egész nemzetgazdaság vagy egyes ágazatok számára.

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 fentiekén 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

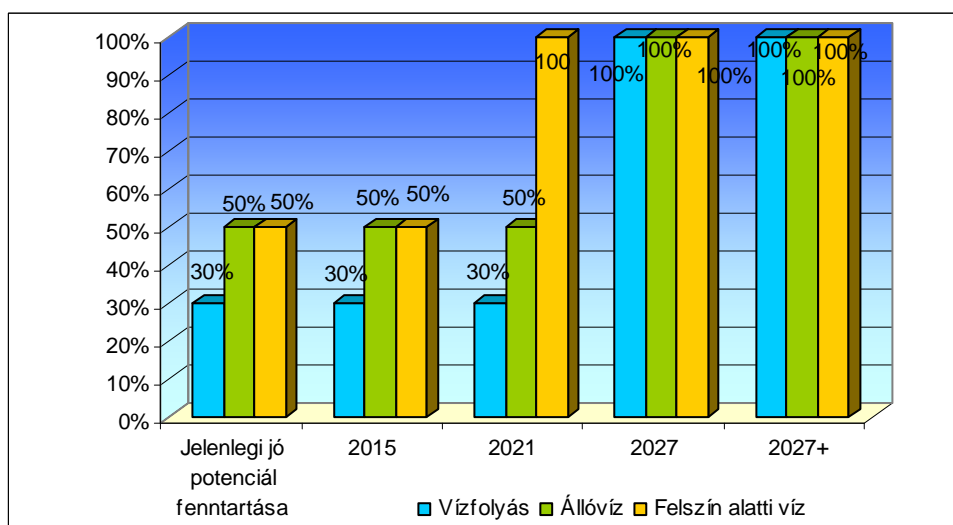
A fentiekben bemutatott tervezési folyamat eredményeként kialakult a víztestenkénti intézkedések és ehhez kapcsolódóan a célkitűzések elérésének ütemezése (6-2. melléklet). Ez utóbbi úgy történt, hogy intézkedésenként az alkalmazás időpontjához hozzáadták a kivitelezés és a hatás megjelenésének idejét. A célkitűzés teljesítésének időpontját az az intézkedés szabja meg, amelyik a legkésőbb fejt ki hatását. Az alábbi táblázat a célkitűzések elérésének ütemezését mutatja be. Az összes intézkedés megtörténik 2027-ig, azonban vannak olyan víztestek is, ahol a természeti folyamatok időigénye miatt később következik be az állapotjavulás (ezt jelöli a 2027+ céldátum).

6-2. táblázat: A célkitűzést elért víztestek %-a időszakonként, a víztestek típusa szerint

Víztestek típusa	2009	2009-2015	2016-2021	2022-2027	2027+
Vízfolyás	3 db/30%	0	0	7 db/70%	0
Természetes	0	0	0	0	0
Erősen módosított	2 db/50%	0	0	2 db/50%	0
Mesterséges	1 db/17%	0	0	5 db/83%	0
Állóvíz	2 db/50%	0	0	2 db/50%	0
Természetes	0	0	0	1 db/100%	0
Erősen módosított	0	0	0	0	0
Mesterséges	2 db/67%	0	0	1 db/33%	0
Felszín alatti víz	1 db/50%	0	1 db/50%	0	0

A 6-1. ábra az alegység összes víztestére vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését foglalja össze.

6-1. ábra: Víztestekre vonatkozó célkitűzések megvalósulása
(a megfelelő víztestek aránya az összes víztesthez viszonyítva %)



Az alegységen található **vízfolyások** közül jelenleg 2 erősen módosított (Kállay (VII.sz.)-főfolyás felső Vajai-(III.) főfolyás felső) és egy mesterséges víztest (Vajai-(III.) főfolyás alsó) esetében a jó potenciál fenntartható. A következő vízfolyásoknál: Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó (mesterséges),



Érpatak (VIII.sz.) főfolyás felső (erősen módosított), Lónyay-főcsatorna (mesterséges), Máriapócsi (IV.sz.)-főfolyás felső (erősen módosított), Simai(IX.számé) főfolyás (mesterséges), az intézkedések 2021-ig megvalósulnak, de a jó potenciál csak 2027-ig érhető el. Az erősen módosított víztestek közül kettőnél a jó potenciál fenntartható, kettőnél pedig a jó potenciál 2027-ig elérhető. A vízfolyások mindegyikénél az intézkedések 2027-ig megvalósulnak, de az ökológiai állapot helyreállítása hosszabb időt vesz igénybe. A vízfolyások esetében nincs enyhébb célkitűzés.

Az **állóvizeknél** két mesterséges víztest, nevezetesen az Oláhréti és Őzei víztározó esetében a jó potenciál fenntartható. A célkitűzés eléréséhez szükséges intézkedések megvalósulása szempontjából 2015-ig a víztesteken nem kezdődnek meg a tervezett beavatkozások. A Nagyréti víztározó (mesterséges víztest), illetve a Nagyvadas Tó (természetes víztest) esetében az intézkedések 2021-ig megvalósulnak ugyan, de az ökológiai állapot helyreállása hosszabb időt vesz igénybe. Az állóvizek esetében sincs enyhébb célkitűzés.

A felszín alatti vizek javulása fokozatos, egyenletes képet mutat. A Nyírség-Lónyay főcsatorna porózus felszín alatti víztest esetében a jó állapot fenntartható, a Nyírség-Lónyay főcsatorna sekélyporózus víztest 2021-ig éri el a jó állapotot.



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 Közülemi vízellátás, szennyvízelvezetés és -tisztítás költségmegtérülésének 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.

Költség-megtérülési mutatók

Az egyes cégek, szolgáltatási csoportok helyzete rendkívüli módon eltérő. A nagy (pl. fővárosi, regionális cégek) mutatói nagyságrendjüknel 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.

A fizetőképesség alakulása

A lakossági díjak fizetőképességi elemzése a nemzetközi és hazai gyakorlatnak megfelelően a közülemi 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 fentiekben 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 költség-megtérülésének 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 – belvízelvezetés, belvízkárok 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 alapidő, 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 FETI-KÖVIZIG-nél a jelenleg alkalmazott szolgáltatási, valamint üzemeltetői díj (külső üzemeltetők által fizetendő, az odavezetett, átadott víz után) két részből tevődik össze:

- a rendelkezésre állás díjából – amely a vízjogi üzemeltetési engedélyben meghatározott nettó terület után fizetendő (Ft/ha), valamint
- a változó díjból – amely a felhasznált vízmennyiség alapján kerül meghatározásra (Ft/em³).

A KÖVIZIG-ek gazdálkodását jellemző dokumentumokban a hozzáférhető pénzügyi adatokból a pénzügyi költségmegtérülés helyzete nehezen ítélni 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 víztársulatok 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 víztársulatokról szóló (2009. évi CXLIV.) törvény értelmében a társulatok a mezőgazdasági vízhasznosítást is közfeladatként látják el, tehát a mezőgazdasági vízhasznosítási feladatokat is a társulati hozzájárulásból 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 ez irányú 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 használat, 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 elvileg biztosított. Hiszen a mezőgazdasági vízszolgáltatás támogatottsága minimális és a fejlesztésekhez kapcsolódik.

A társulatoknál az átlagos szolgáltatási díj 6-12 Ft/m³, amely – mivel non-profit szervezetről van szó – megegyezik a költségszinttel és fedezi az állami műveknek (KÖVIZIG) fizetett díjakat is.

A táblán belüli tevékenységek (az elosztás, üzemeltetés) költsége, amit közvetlenül a gazdálkodók végeznek és finanszíroznak 60-100 Ft/m³. Tehát a szolgáltatási díjak a teljes öntözési költség 10-12%-át teszik ki.

Ehhez 2005-ben átlagosan 4,5 Ft/m³ vízkészletjárulék fizetési kötelezettség társult (ami 2006-tól megszűnt).

Itt sincs egységes költségkalkulációs rendszer, amelyre a díjképzés, illetve az érdekeltségi hozzájárulás rendszere épülhet. A társulatok kiegyensúlyozott gazdálkodása ezért csak a szolgáltatás költségéhez igazodó érdekeltségi hozzájárulások és díjak alkalmazása esetén valósulhat meg. A beszedési arány viszonylag magas (85-90%), mert a társulati hozzájárulás adó módjára kerül kivetésre. A társulatoknál is 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. Az üzemeltetett művek, vízfolyások esetében is az feltételezhető, hogy a kiadásokat a szerződésben meghatározott összegek fedezik. A gondos fenntartással a rekonstrukciós igények mérsékelhetők. A mégis indokoltá váló fejlesztések pénzügyi hátterét is az érdekelteknek és a szerződő partnereknek kell előteremtenie esetlegesen ÚMVP támogatás segítségével.

7.3 A vízszolgáltatások külső költségei jelenlegi megfizetésének helyzete

Magyarországon 2004 óta működik a környezetterhelési díjak rendszere, amely a VKI céljainak elérését, illetve a környezeti költségek internalizálását segíti elő. Ezek a vízterhelési díj és a talajterhelési díj.

A vízhasználatok után fizetendő vízkészlet-járulék intézménye a vízkészletek igénybevételének 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 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 jelentik, 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** találhatóak.



8 Intézkedési program

A VGT távlati, stratégiai céljai

A Víz Keretirányelvnek az az alapcélja, hogy olyan keretet adjon a vizek védelmének, amelyet a VKI 1. cikkelye meghatároz (lásd **8-1 ábra** első oszlop).

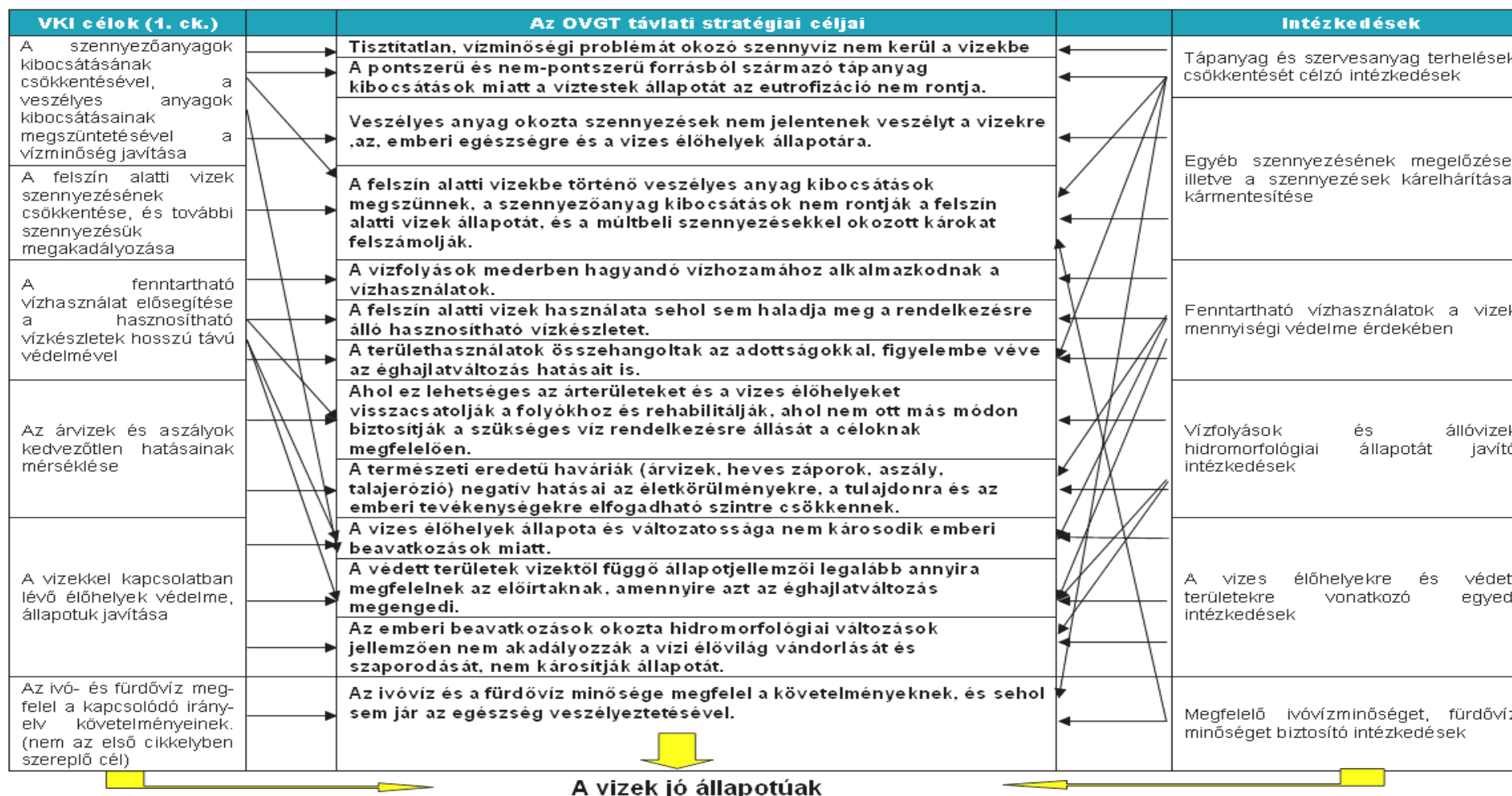
A VKI itt felsorolt céljai és hazai vizek jó állapotának elérésére illetve megőrzésére vonatkozó intézkedések alapján meghatározható egy olyan távlati stratégiai célrendszer, amely egyrészt egy **vízgazdálkodási politika alapját** jelentheti, másrészt alárendelve a jó állapotra vonatkozó átfogó célnak jelzi, hogy az intézkedések hatására a vízgazdálkodásban milyen állapotokat akarunk 2027-ig elérni.

A Duna-vízgyűjtő szintjén az ICPDR célként fogalmazta meg a jelentős vízgazdálkodási problémák megoldására vonatkozó legfontosabb víziókat, amelyek így az említett célrendszer egyik összetevőjét adják, és kapcsolatot jelentenek a két tervezési szint között. A célok és intézkedések összefüggéseinek tisztázására a stratégiai célokat a **8-1. ábra célfa** formájában mutatja be, ahol az első oszlop a VKI 1. cikkelyében szereplő célokat, a második oszlop a VGT stratégiai céljait jelenti. A kettő közötti összefüggéseket a nyilak jelzik. A hierarchiában átfogóbb VKI célok több stratégiai célt is meghatároznak. A harmadik oszlop a jelen fejezet felépítését jelentő intézkedés csoportokat jelöli, és nyilak itt azt érzékeltetik, hogy az egyes célokat mely intézkedés csoportok szolgálják. Az utolsó sorban lévő cél nem jelenik meg az 1. cikkelyben, hanem mint kapcsolódó direktívák teljesítési igénye jelenik meg a VKI-ban, erre az is magyarázat, hogy itt végeredményben nem víz, hanem közvetlenül az ember védelméről van szó, és az ivóvízminőségre vonatkozó célkitűzés természetes eredetű probléma esetében is végrehajtandó.

Az VKI és az VGT fő célja az összes víztest jó állapotának elérése, ami 2027-re lehet reális. A jó állapot itt természetesen minden olyan állapot jellemzőt fed, amit célkitűzésként előírtunk (a potenciálként megnevezettek is), és emellett azt is jelenti, hogy a védett területek sem károsodnak vizekre visszavezethető emberi eredetű okok miatt.



8-1. ábra: Az OVGT célja





Az intézkedési program tervezése

Az **5-4. fejezetben** bemutatott **jelentős vízgazdálkodási problémák** okainak csökkentésére vagy megszüntetésére 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 háttérét és az intézményfejlesztéssel 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 figyelembevételével alakult ki, és tartalmazza az intézkedések ütemezését 2015-ig, 2021-ig és 2027-ig (**6-2. melléklet**). A természeti értékei miatt védett területek állapotának fenntartására és javítására vonatkozó intézkedéseket részletesen a **6-3. melléklet** mutatja be. Az intézkedések tartalmának és víztestenkénti alkalmazásának véglegesítésében kiemelt szerepe volt a többszintű társadalmi egyeztetés folyamatának (**lásd. 10. fejezet**).

Az intézkedések tervezése során – ahogy a többi európai országban is - számos bizonytalansággal kellett számolni. Hazánkban ilyenek a VKI monitoring rendszer bevezetése óta (2007) még vízfolyás víztestek kb. 33 %-ára nincs az állapotértékeléshez elegendő adat, az egyes problémák okainak, egyes intézkedések hatásmechanizmusainak, a gazdasági, társadalmi következményeknek nem kellő ismerete. Alapelv, hogy nem szabad olyan intézkedést tervezni és megvalósítani, amelyek hatása bizonytalan. Ebből is adódik, hogy **nagy hangsúlyt kell helyezni a további tervezési, felmérési, vizsgálati és monitoring jellegű intézkedésekre**, amelyek a jelenlegi terv végrehajtásának előkészítését és a következő 2015-ig elkészítendő, felülvizsgált terv megalapozását szolgálják.

Ugyanakkor a felszíni vizekre vonatkozó tervezés során célszerű volt **felhasználni az összes rendelkezésre álló információt**, így a biológiai viszonyoknál sokkal nagyobb arányban ismert hidromorfológiai és a fizikai-kémiai jellemzők alapján azonosítható problémákat, vagy a felszín alatti vizeknél a mintaterületi elv alapján feltárt problémákat, valamint az ezeket kiváltó emberi tevékenységeket (okokat) is figyelembe lehetett venni. Az intézkedések meghatározását tehát nem kizárólag a minősítés eredményei határozták meg, hanem az is, hogy az intézkedést igénylő jelentős emberi hatás hol fordul elő. **Ezzel a hasonlóságon alapuló megközelítéssel elérhető volt, hogy a monitoring hiányosságai ellenére is tervezhetővé váltak az egyes víztestekre vonatkozó intézkedések, így** a nyilvánvalóan azonos problémákat (víztesteket) hasonló módon kezeli a terv. Ez összhangban van azzal az elvvel, hogy az intézkedések célja a jelentősnek számító emberi hatások, illetve ezek okainak csökkentése és megszüntetése. Ebben a megközelítésben **az egyes emberi tevékenységek, hatások jelentőségét nem víztestenként, hanem általában kell bizonyítania a biológiai elemekre hangsúlyt fektető monitoringnak, illetve ökológiai minősítésnek**. Ennek megfelelően a tervben vannak olyan nem minősített vagy



jó állapotúnak (potenciálúnak) minősített víztestek, ahol megjelennek intézkedések. A hazai tervezésnek ez a gyakorlata egyébként nem mond ellent annak az elvnek, hogy bizonytalan információkra alapozva nem szabad intézkedéseket tervezni, mert ezek az esetek a minősítés bizonytalanságával, illetve az okokra való hivatkozással igazolhatók.

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.

A tervezés itt nem áll meg, legkésőbb **2012-ig meg kell teremteni az intézkedési program végrehajtásának feltételeit**, amelyben kimagasló szerepe lesz a monitoring rendszerek továbbfejlesztésének, a jogszabályi környezet megfelelő módosításának, a finanszírozási lehetőségek kialakításának és általában az ún. „átfogó”, az egész országra érvényes intézkedések elindításának.

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 VGT 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

A **8.1 – 8.6 fejezetek** az intézkedéseket a jelentős vízgazdálkodási problémák és az azokat kiváltó okok szerinti felépítésben tárgyalja, ezen belül megjelennek a jelenleg érvényben lévő intézkedések és a további, megvalósítandó intézkedések. Az egyes intézkedéscsoportok egyaránt tartalmaznak **szabályozási feladatokat** (vannak dominánsan szabályozási jellegű intézkedések is), illetve a szabályozással összhangban megvalósuló **műszaki intézkedéseket**.

A szabályozás jellegű feladatokat az országos terv 8.8 fejezetében található táblázat foglalja össze, bemutatva a **felelősöket és határidőket**.

A **8.7 fejezet** a finanszírozási igényeket és a várhatóan rendelkezésre álló forrásokat mutatja be. Az utolsó **8.8 fejezet** a nemzetközi együttműködéssel és a határon átnyúló problémák kezelésével foglalkozik.



A jelentős vízgazdálkodási problémák megoldását célzó intézkedési csomagokat, intézkedési elemeket a **8-1.–8-2. mellékletek** mutatják be az alábbi bontásban:

- ☼ alap- és további alapintézkedések,
- ☼ kiegészítő és pótlólagos intézkedések.

A műszaki intézkedések tartalmát a **8-3. melléklet** ismerteti.

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.

8.1 Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések

A tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések a kommunális és ipari szennyvízbevezetések, illetve a talajba szikkasztott szennyvizek; a zöldség- és gyümölcs-ültetvényekről, valamint az intenzíven művelt szántóföldekről történő bemosódás (beszivárgás, erózió és belvív levezetés); a pontszerű (potenciális) szennyezőforrásként jelentkező állattartó telepek; az üledékből származó belső terhelés, illetve az átfolyásos és oldaltározók halászati hasznosításából származó tápanyag bevitelt mérséklő intézkedéseket foglalja magában.

Az alegység területén a vízfolyások 30 %-a (20%-os adathiány mellett), az állóvizek 50 %-a nem éri el a tápanyag szempontjából a jó állapot követelményeit. Tápanyag szempontjából mérsékelt állapotú az Érpatak (VIII. sz.) főfolyás alsó és felső, valamint a Lónyay-főcsatorna felszíni vízfolyás víztest. Az állóvíztestek közül a Nagyréti víztározó szervesanyag tartalom szempontjából nem éri el a jó állapotot.

8.1.1 Településekről összegyűjtött kommunális szennyvizek elvezetése, tisztítása, elhelyezése

A **felszín alatti vizek** szennyezésének, illetve a közegészségügyi kockázatoknak csökkentése érdekében szükséges a szennyvizek megfelelő gyűjtése és kezelése valamely gazdaságosan megvalósítható szennyvízelhelyezési móddal, beleértve a szennyvíziszapok ártalommentes elhelyezésének biztosítása is. A szennyvizek elvezetése és befogadóba történő bevezetése során figyelembe kell venni a befogadó, elsősorban **felszíni víz** terhelhetőségét, különösen a kis vízhozamú, lassú folyású, és/vagy időszakos vízfolyásoknál, melyek a koncentrált terhelésre különösen érzékenyek. Körültekintően kell eljárni, mert ez az intézkedés jórészt az egyetlen, amelynek a VKI szempontjából kedvezőtlen hatásai is lehetnek, hiszen a terhelést, ha kisebb mértékben is jellemzően egyik víztestről a másikra helyezi át. Az intézkedések hozzájárulnak a tápanyag és szervesanyag terhelések mérsékléséhez a megfelelő szabályozási környezet kialakításával, amelyek költséghatékonyak és gazdaságosak, és biztosítják a létrehozott rendszerek hosszútávú és biztonságos fenntartását.

Felelősök:

KvVM, ÖM



Végrehajtásban érintettek:

- víziközművek (szolgáltatók, önkormányzatok, állam, mint tulajdonos)
- szennyvízkibocsátó (lakosság, ipar)
- szennyvíziszap hasznosítók (mezőgazdaság, energiaipar, közszolgáltatók stb.)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Szennyvíz Program (Szennyvíz Irányelv): Az EU által kötelezően előírt Irányelv célja, hogy megoldja a 2000 lakosegyenértéknél (LE)⁴⁸ nagyobb települések csatornázását és megfelelő szennyvíztisztítást. A kibocsátóknak technológiai, területi és egyedi határértékek alapján meghatározott tisztítási követelményeknek kell megfelelniük. Az Irányelv jogharmonizációja 2002-ben megtörtént. A kapcsolódó határértékrendszer a tisztításra vonatkozó technológiai, területi és egyedi határértékek alkalmazását írja elő. A technológiai határértékek szervesanyag és lebegőanyag eltávolítást, valamint – összhangban a Települési szennyvíz Irányelvvvel – az érzékeny területekre 10 000 LE felett többlet tápanyag eltávolítást írnak elő. A szennyvízprogram keretében megoldandó további feladat a Duna vízgyűjtő szintjén tápanyagcsökkentés megvalósítása a Duna-medence terhelését befogadó Fekete-tenger védelme miatt. Ezért a szükséges 75%-os terheléscsökkentésre Magyarország kötelezettséget vállalt a Budapesti Központi Szennyvíztisztítón megvalósított kiegészítő N és P eltávolításával. A Szennyvíz Program megvalósítása a felszín alatti vizek szempontjából kedvező hatású, hiszen a csatornázási arány növekedésével, illetve a gazdaságtalanul csatornázható területeken az egyedi szennyvízelhelyezés, kisberendezések elterjedését követően a szakszerűtlen szikkasztásból származó nitrogén- és egyéb szennyezőanyag-terhelés jelentősen csökkenthető. A felszíni vizek esetében a Szennyvíz Program hatását tekintve két ellentétes tendencia érvényesül: (a) a nagy kibocsátók megszűnnek, vagy terhelésük jelentős mértékben csökken (pl. a fővárosi szennyvíz-bevezetés), és (b) a szennyvíz rendszerek bővítésével és újak létesítésével a bevezetett tisztított szennyvíz mennyisége folyamatosan növekszik. Ez utóbbi - még a szennyvíz tisztítása ellenére is - növeli a felszíni vizek terhelését és esetenként akadályozhatja a jó ökológiai állapot elérését. A megállapítás különösen érvényes a kis vízhozamú, vagy időszakos vízfolyásoknál, melyek a koncentrált terhelésre különösen érzékenyek.

További probléma, hogy a működő szennyvíztelepeink jelentős része tartósan, vagy időszakosan nem tudja teljesíteni a lényegesen szigorúbb 2004. évtől hatályos jogszabály szerinti (sokszor rendkívül szigorú egyedi határértékek alkalmazása jellemző) kibocsátási határértékeket sem. Ennek részben oka, hogy a már meglévő telepeknél - a vízfogyasztás csökkenése miatt - a nyers szennyvíz összetétel nagymértékben megváltozott (általában magas nitrogén koncentráció és alacsony szén/nitrogén arány), ez üzemeltetési problémákat okoz, a tisztítási hatásfok csökken.

A Szennyvíz Program részeként, ezeknek az elavult telepeknek a korszerűsítése és ily módon a felszíni vizek terhelésének csökkentése, az egyik legfontosabb feladat. 2015-ig a program megvalósul, de figyelembe kell venni a csatornadíjakra való hatást, a fizetőképességi problémák kezelésére megoldást kell találni pl. szociális díjkompenzáció).

Környezetminőségi határértékek nitrátra (FAV Irányelv): Az EU által kötelezően előírt Irányelv célja, hogy a felszín alatti vizeket megvédje a szennyezésektől és az állapot romlásával szemben. A direktíva a felszín alatti víz nitrát tartalmára minőségi előírást határoz meg, amely maximum 50

48 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 szervesanyag terhelést az egy lakosra jutó biológiai oxigénfogyasztással osztják, és ezt, mint lakosegyenértéket hozzáadják a lakosszámhoz.



mg/l lehet, és egyben megtiltja a szennyezőanyag-koncentráció jelentős és tartós emelkedését. A jogharmonizáció 2008-ban megtörtént.

Szennyvíz-iszap mezőgazdasági felhasználásának szabályozása (Szennyvíz-iszap Irányelv):

A mezőgazdaságban csak megfelelően kezelt szennyvíziszap helyezhető el, a jogszabályban meghatározott módon, mértékben és területen. A Szennyvíz Program alapján ugyanakkor gondoskodni kell a szennyvíztisztító telepekről kikerülő kezelt szennyvíziszap minél nagyobb arányú hasznosításáról, illetve ártalommentes elhelyezéséről. A szennyvíziszapok megfelelő elhelyezése és hasznosítása jövőben kulcsfontosságú feladat lesz, hiszen a lerakás lehetősége a vonatkozó hulladékos szabályok szerint megszűnik. A közeljövőben a Szennyvíz Program előrehaladása következtében a szennyvíziszap mennyisége egyre nagyobb mértékben növekedni fog, miközben a mezőgazdasági felhasználás lehetősége egy bizonyos ponton túl korlátozott.

Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programja (további alapintézkedés):

A felszín alatti vizek jó állapotának eléréséhez szükséges az Szennyvíz Irányelvben meghatározott kötelezettségek között nem szereplő 2000 LE érték alatti agglomerációkban keletkező szennyvizek egy részének megfelelő kezelése is. Magyarország a 2000 lakosegyenérték alatti települések szennyvízkezelésének megoldására megalkotta az Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programját, és előírta ehhez kapcsolódóan települési szennyvíztisztítási és -elhelyezési programok készítését. E program a tervek szerint megszűnik. Az egyedi, és településszintű természet-közeli, megoldások hatékonyak, egyszerűek, általában olcsóbbak és alacsonyabb díjakkal járnak, miközben a felszíni vizek további terhelése is elkerülhető. Ezért a Szennyvíz Programban szereplő csatornázható kisebb településeken, és a gazdaságosan nem csatornázható településrészekben is e megoldásokat kell preferálni. A vizek helyben tartásával vízháztartási, klímavédelmi szerepük is jelentős.

A program a következő településeket érinti: Nyírdersz és Nyírgelse. A program lehetővé teszi zárt tárolók és korszerű egyedi szennyvízelhelyezést (a csatornázást nem támogatja). A kommunális szennyvízelhelyezésre vonatkozó intézkedési csomag jelentősen hozzájárul a Nyírség-Lónyay-főcsatorna sekélyporózus víztest jó állapotának eléréséhez, illetve a jó állapot fenntartásához.

Az alegységen a balkányi, kemecsei, nyírteleki, vajai telep esetében nincs megoldva a szennyvíziszap megfelelő elhelyezése. A szennyvíziszap hasznosítására jó példa az iszapszikkasztó ágyak után a mezőgazdasági kihelyezés, amennyiben a talajvédelmi hatóság engedélyezi a vizsgált paraméterek függvényében.

A tervezési alegységen található szennyvíztelepek többségénél valószínűleg a bővítés és korszerűsítés, szennyvíziszap kezelés vagy természet-közeli szennyvíztisztítás megvalósítása folytatódni fog 2015 után is.

Szennyvíztisztítás megoldása az alegység területén belül a Szennyvíz-program szerint történik, ennek keretében új szennyvíztisztító építése és / vagy meglévő bővítése és korszerűsítése, valamint szennyvíziszap kezelés megoldására, illetve a természet-közeli szennyvíztisztítás megvalósítása kerül sor, az alábbiak szerint:

- ◆ Nyíregyháza szennyvízelvezetése és Szennyvíztisztítása projekt: Nyíregyháza belterületén és az agglomerációban hálózatfejlesztés (10 100 db új bekötés). II. szvt. Nyomóvezeték, Főgyűjtők átépítése. Hálózatracionalizálás, helyi beavatkozások. Szaghatás-kezelés. II. sz. szennyvíztisztító telep fejlesztése (10 000 m³/nap többletkapacitás kiépítése). Komposztáló telep építése (10,81 t/nap kapacitás).
- ◆ Újfehértó – Bököny Víziközmű Fejlesztési projekt: Bökönyben 300 m³/nap kapacitású szennyvíztisztító telep és 17,2 km gerincvezeték létesítése, Újfehértón csatornahálózat bővítés 32,05 km hosszan.



- ◆ Nagykálló szennyvíztisztító telep létesítése: A meglévő nyárfás szennyvíztelep kiváltása új mesterséges biológiai technológiájú, 1000 m³/nap kapacitású teleppel
- ◆ Kelet-Nyírségi szennyvízelvezetési és Tisztítási projekt (Apagy): Napkor-Apagy-Nyírtét agglomeráció esetében a mesterséges szennyvíztisztító telep létesítése és szennyvízcsatornázás. Magy-Ófehértó csatlakozik a meglévő és üzemelő Leveleki rendszerhez Nyíribrony-Ramocsaháza esetében a szennyvíztisztításnál természetes (gyökérszívó) tisztító telep kiépítése és a települések csatornázása.
- ◆ Kállósemjéni szennyvíztisztító telep technológiai fejlesztése.
- ◆ Gávavencsellő község szennyvízcsatornázása (II. ütem) és szennyvíztisztító telep létesítése: Új 390 m³/nap kapacitású teljesoxidációs szennyvíztisztító telep és csatornahálózat bővítés 11,27 km gravitációs csatornahálózattal. A település a Felső-Tisza alegységhez tartozik, azonban a tisztított szennyvíz befogadója a Lónyay főcsatorna, mely a jellemzett alegység része.

A tervezési alegységen a továbbiakban Baktalórántháza (Vajai (III. sz.) főfolyás alsó, Balkány (Kállai (VII. sz.) főfolyás alsó), Nyírtelek (Simai (IX. sz.) főfolyás) településeken lévő szennyvíztelepek esetében technológia váltására lenne szükség.

b) további megvalósítandó intézkedések

Ott, ahol a Szennyvíz Program nem hat megfelelően a felszíni vizek minőségére a megfelelő műszaki intézkedések megvalósulása érdekében, szigorúbb szabályozási intézkedések lesznek szükségesek elsősorban a **környezeti célkitűzésekhez igazodó vízszennyezettségi (környezetminőségi és vízminőségi) határértékek alapján, ahol szükséges egyedi határértékek** meghatározásával. Ahol a befogadó terhelhetősége indokolja, szükséges lehet a meglévő szennyvíztisztító telep hatásfokának növelése; a természetközeli utótisztítás (pl. nyárfás tisztítás, talajba történő szennyvízkibocsátás) megvalósítása, a terhelhetőség szempontjából a jelenleginél kedvezőbb befogadóba történő szennyvíz-átvezetés, vagy a kezelt szennyvíz más környezetkímélő elhelyezése. Végül lehetséges a hagyományos és természetközeli tisztítás kombinációja, amikor is a nyári vegetációs időszakban a természetközeli utótisztításra kerül sor, télen viszont a hagyományos tisztítás működik. Ugyanakkor, ha a befogadó állapota lehetővé teszi, akkor előfordulhat a kibocsátási követelmények enyhítése is. A kommunális hálózatot túlterhelő ipari eredetű bevezetések csökkentése érdekében a technológia kiegészítése (előtisztítás), vagy önálló szennyvíz-tisztító létesítése válhat szükségessé.

A kommunális hálózatot túlterhelő ipari eredetű bevezetések csökkentése érdekében a technológia kiegészítése (előtisztítás), vagy önálló szennyvíztisztító létesítése válhat szükségessé. A jelenlegi kommunális telepeken leggyakrabban élelmiszeripari (húsipar, tejipar, élelmiszer feldolgozás), néhány esetben vegyipari üzemek közcsatornába vezetett szennyvizei okoznak problémát).

További, fontos feladat a telepek üzemeltetési gyakorlatának javítása, a hatékony üzemirányítás megvalósítása, az üzembiztonság növelése.

Hosszabb távon a hazai szennyvíztisztítási gyakorlatban is várható a ma még újszerűnek mondható technológiák (pl. membránszűrős rendszerek) elterjedése, amennyiben ezek megfizethető áron lesznek elérhetők. Ez lehetővé teszi majd a tisztítás ma még ismeretlen anyagokra történő kiterjesztését.

Több, hazánkban is érvényben lévő közösségi irányelv előírása korlátozza a tápanyagok koncentrációját a felszíni vizekben. A Duna szintű vizsgálatok eredményei azonban azt mutatják, hogy a felszíni vizek eutrofizációjának megállítása érdekében a foszforbevitel további korlátozása szükséges a **mosó- és mosogatószeres foszfortartalmának mérséklésére** vonatkozó szabályozás vagy önkéntes megállapodások bevezetésével.



A Szennyvíz Program keretén belül megvalósuló csatornázás és egyedi szennyvízkezelés és elhelyezésen túl egyes, a Szennyvíz Programban nem szereplő kisebb településeken és üdülőterületeken szintén szükséges lehet vízminőségvédelmi szempontból csatornázásra vagy olyan **szakszerű, gazdaságosan megvalósítható egyedi megoldások** alkalmazására, amelyek nem veszélyeztetik a talajvíz minőségét. Az egyedi szennyvízkezelés elterjesztésének elősegítése érdekében szükséges a működtetési háttér megteremtése. További feladat a szennyvíztisztító telepek alkalmassá tétele a települési folyékony hulladék fogadására. A meglévő csatornahálózatok esetében biztosítani kell a kapacitáskihasználtságuk növelését a kötelező rákötés előírásával, illetve a csatornarekonstrukciók megvalósulásának elősegítését az árszabályozás fejlesztésével, illetve állami támogatások biztosításával.

A szennyvíziszapok megfelelő elhelyezése és hasznosítása jövőben kulcsfontosságú feladat lesz, hiszen a lerakás lehetősége a vonatkozó hulladékos szabályok szerint megszűnik. Mivel a szennyvíziszapok mezőgazdasági kihelyezése meghatározott szennyezettség esetén korlátozott, **alternatív hasznosítási megoldások** (energetikai, rekultivációs stb.) preferálása is szükséges. A jelentős mennyiség miatt a szennyvíztisztító telepet üzemeltető önkormányzatoknak a szennyvíziszap megfelelő kezelésére és elhelyezésére vonatkozóan program kidolgozása szükséges.

A kommunális szennyvizek kezelését szolgáló rendszer megfelelő kiépítése jelentős költségigényű, ezért szükséges **támogatási források** biztosítása a Szennyvíz Program befejezéséhez, illetve ezt követően további szennyvízkezelési feladatokra. A **támogatási rendszerbe** a VKI szempontokat be kell építeni (vízminőségvédelmi, klímavédelmi szempontból legjobb változatok meghatározása, külterületeken, ha vízminőségi szempontból indokolt a csatornázás támogatási lehetőségének megteremtése, szennyvíziszapok energetikai, mezőgazdasági, rekultivációs stb. hasznosításának pénzügyi ösztönzése).

Az **illegális szennyvízbevezetések** megszüntetésére, amelyek továbbra is problémát jelentenek, a hatósági ellenőrzés fokozása (felderítés), szankciók szigorítása, illetve az önkormányzati hatósági ellenőrzési eljárásrend előírása szükséges.

Az alegység 64 települése közül 41 csatornázott, és az összegyűjtött szennyvizet 14 szennyvíztelepen tisztítják és vezetik be valamelyik felszíni befogadóba. A telepek közül 4 határfoka nem felel meg az előírásoknak. Ezt tükrözi, hogy 6 vízfolyás esetén szerepelt a kommunális szennyvízbevezetés a nem megfelelő kémiai állapot lehetséges okaként. Természetközeli szennyvízelhelyezést 3 szennyvíztelepen alkalmaznak (természetes tisztításon alapuló nyárfás szennyvízöntöző telep). A csatornázatlan települések száma 23, amelyek közül 23 esetében részben alkalmaznak zárt tárolós rendszert. A többi településen a szikkasztott szennyvíz a talajvizet szennyezi, hozzájárulva az alegységhez kapcsolódó felszín alatti víztest gyenge kémiai állapotához. Ezekben a településeken, valamint a csatornázott településeken ellátott, de be nem kötött ingatlanokról gyűjtött szennyvizeket közműpótlókba helyezik el, melyek a szennyvíz gyűjtését és elhelyezését kis (egyéni) egységekben biztosítják. A közműpótlók szakmai minősége döntő többségében - a legoptimistább becslés szerint is legalább 70-80 %-ban - nem nevezhető korszerűnek még a maga szintjén sem.

8.1.2 Településekről származó egyéb szennyezésekkel kapcsolatos intézkedések

A településeken a települési infrastruktúra kialakításával és működtetésével kapcsolatos tevékenységek (települési hulladékgazdálkodás, belterületi csapadékvíz elvezetés, egyéb települési tevékenységek) hatással vannak **elsősorban a felszín alatti vizek** állapotára, de befogadóként a **felszíni vizek** állapotára is. A vizek állapotának javítása érdekében e tevékenységek VKI követelményeknek való megfelelését biztosítani kell.



Felelősök:

KvVM, ÖM, FVM

Végrehajtásban érintettek:

- önkormányzat, közszolgáltatók
- lakosság (környezethasználó)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

2009. július 16. után nem működhet olyan **hulladéklerakó**, amely nem rendelkezik az irányelv követelményeit ki nem elégítő műszaki védelemmel. Ugyanakkor nagy költségigényű és hosszútávú feladat az összes elavult hulladéklerakó rekultivációja, valamint – ha szükséges - a kármentesítési feladatok elvégzése. A hazai költségvetés EU hozzájárulással pénzügyi ösztönzést biztosít az önkormányzatok számára a szükséges beruházások megvalósítására (KEOP, ROP-ok). A hulladéklerakás jelenleg már olyan szigorúan szabályozott, hogy onnan jelentős mennyiségű veszélyes anyag (elvileg) nem kerülhet ki a megfelelő műszaki védelemmel létrejövő hulladéklerakók esetében. Problémát jelentenek azonban a bezárt, nem túl szigorú, előírásoknak megfelelően épített rekultiválandó lerakók, valamint az illegális hulladéklerakók.

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Hulladékgazdálkodási Program az alegység területén, a Nyíregyházán megvalósuló regionális hulladéklerakóval teremti meg a korszerű hulladékgazdálkodás feltételeit. A lerakó 10 évre megoldja a gyűjtőkörzetben keletkező lakossági szilárd hulladék biztonságos lerakását.

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 elvezetése számos helyen megoldatlan, bizonyos esetekben felszín alatti vizekben problémát okozhat, ahol megvalósul, ott a jelenlegi gyakorlat szerint még mindig alapvetően a vizek lehető leggyorsabb elvezetését tekintik a legfontosabb célnak. A **települési diffúz szennyezések** megakadályozására az önkormányzatok kötelezettsége állattartási rendelet megalkotása, illetve a települési környezetvédelmi program részeként talajvédelmi alprogram kidolgozása. A felszíni szennyezések azonban leszivárognak a felszín alatti vizekbe a csapadékvízzel, a szabályozás nem teljes körű.

Belterületi csapadékvíz elvezetéshez kapcsolódóan jelenlegi ismereteink szerint **az alábbi fejlesztések vannak folyamatban** az alegység területén:

- Bel- és külterületi vízrendezés Nagykállóban (III. ütem)
- Nyírbogdány belterületi vízrendezése (II. ütem)
- Nyíregyháza Bujtos városrész csapadékvízzel veszélyeztetett utcáinak csatornázása

b) további megvalósítandó intézkedések

Problémát jelentenek a már bezárt, nem túl szigorú, előírásoknak megfelelően épített **lakossági, valamint az illegális hulladéklerakók**. Az intézkedés a hulladéklerakók csurgalékvizének felszíni, vagy felszín alatti vizekbe jutásából származó problémák (elsősorban veszélyes anyagok vizekbe jutásának megakadályozását) megoldását segíti elő. Elhagyott hulladék összegyűjtése és lerakóba szállítása is szükséges, különösen a vízjárta területekről.

A VGT szempontjából a **belterületi csapadékvíz gazdálkodásnak** olyan térségekben van jelentősége, ahol a belterületről származó terhelés csökkentésére vízminőség-védelmi okokból is szükség van (pl. a Balaton partmenti településein, sérülékeny felszín alatti vizek esetében). Előnyben részesítendő az a települések, ahol már van csatornahálózat. A belterületi lefolyás



szabályozásnak többféle módja ismeretes, melyek részben a lefolyás szennyeződését csökkentik (tározók, hordalékfogó műtárgyak, szűrőmezők), részben a területi vízviasszatartást segítik elő (beszivárogtatás), de ezek nem veszélyeztethetik a felszín alatti vizeket. Amennyiben a természetes állapotú befogadó medre nem elég nagy ahhoz, hogy a vízgyűjtőre esett csapadékot egy hullámban rövid idő alatt levezesse, szükséges lehet puffer tározók kialakítása, amelyek a csapadékvíz lefolyását késleltetik, és a befogadót mentesítik a lökésszerű szennyezőanyag terheléstől. Vizsgálni szükséges továbbá a csapadékvíz mennyiség lefolyását késleltetni képes növényzettel telepített tetők ún. zöldtetők kialakításának lehetőségét is. A csapadékvíz-gazdálkodási rendszer ökológiai és vízminőségvédelmi szempontú átalakításához szükséges egy Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Program kidolgozása, illetve annak jó gyakorlatának meghatározása. Ennek keretében vizsgálandó a belterületi csapadékvíz gazdálkodás kötelező önkormányzati feladattá tétele.

A felszín alatti vizek védelme érdekében a települési termőterületeken (kertek, zárt kertek, parkok) a műtrágyázás, trágyázás, valamint a növényvédelem környezetkímélő módjának, ütemezésének megvalósítása szükséges összhangban a felszíni vízelvezetés módjával (**belterületi jó vízvédelmi gyakorlatok kialakítása**). A közterületek tisztításának, tisztántartásának megvalósítása, valamint környezetkímélő temetkezési helyek kijelölése és létrehozása szükséges. Az önkormányzati utak vízelvezetésének jó gyakorlat szerinti megoldását lásd a **8.3. fejezet**ben.

A települési környezetvédelmi programok felülvizsgálata szükséges a jó vízgazdálkodási, vízvédelmi gyakorlat kialakítása érdekében, amelyhez előzetesen szakmai módszertani útmutatót kell készíteni.

8.1.3 Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések

Az ipari használt- és szennyvíz közvetlen bevezetéseket ebben az alfejezetben a szerves- és a tápanyagterheléssel összefüggésben tárgyaljuk, de a veszélyes anyagok szennyezésének csökkentésére is vonatkoznak, lásd lentebb a **8.3. fejezet**ben.

Felelősök:

NFGM, KHEM, KvVM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ Környezethasználók (ipar, egyéb gazdasági szektorok)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Vízszennyező anyagok közvetlen bevezetésének szabályozása kibocsátási határértékek meghatározásával technológiai és területi határértékek figyelembevételével, szükség esetén egyedi határértékekkel történik.

A környezetminőségi előírásokra (elsőbbbségi anyagokra) vonatkozó új, 2008-as EU Irányelv hazai jogharmonizációja, valamint ez alapján a kibocsátás szabályozás továbbfejlesztése szükséges, amelynek határideje 2010. július 13.-a.

b) további megvalósítandó intézkedések

Továbbiakban is szükséges a pontszerű bevezetések által okozott szennyezések csökkentése. Felül kell vizsgálni a kibocsátásokra és adatszolgáltatásokra vonatkozó jelenlegi jogszabályokat, annak érdekében, hogy a felszíni vizekben előforduló szennyező anyagok forrasi azonosíthatók legyenek. A szükséges intézkedés elsősorban szabályozás jellegű, a műszaki megvalósulást alapvetően a kibocsátónak előírások betartásához szükséges szennyezés-csökkentési, technológiai beavatkozásai jelentik. Az intézkedés jelentheti előírt technológia alkalmazását (BAT) vagy a kibocsátott szennyvízre vonatkozó határérték betartását, valamint a kibocsátás



ütemezésére vonatkozó előírásokat (pl. tározó leeresztés). Az elsőbbségi anyagokra vonatkozó környezetminőségi határérték alapján való szabályozás továbbfejlesztése 2010-ig teszi teljessé a szabályozást (emissziós leltárak készítése, keveredési zóna kijelölés, engedélyek felülvizsgálata, emissziós határértékek meghatározása, adatszolgáltatási kötelezettség számonkérése, REACH, BAT-ok felülvizsgálata), amely már megfelelően biztosítani fogja a megfelelő állapot elérését.

Mivel az ipari üzemek működése során előfordulhatnak balesetszerű, hirtelen szennyezések, ami az élővilág pusztulását idézheti elő, ezért, amennyiben ez a veszély fennáll az ipari létesítmények mellé olyan puffertározókat célszerű létesíteni, amelyek havária esetben képesek tározni az esetleg mérgező anyagokat is tartalmazó szennyvizet. Továbbra is fokozottan támogatni szükséges a VKI céljait szolgáló vállalati technológia-fejlesztéseket.

8.1.4 Mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentése, illetve környezetfenntartó szerepének növelése

A szennyvizek hatékonyabb kezelésével egyidejűleg szükséges a mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentése. A **felszíni vizek** mezőgazdasággal kapcsolatos vízminőségi problémái főként a vízvisszatartás hiányából adódó eróziós bemosódásra, a tápanyagban gazdag belvizek levezetésére és a vízfolyásokat övező puffer zónák hiányára vezethetők vissza, ezért az intézkedések ezeknek a hatásoknak a mérséklését célozzák. A vizek visszatartása tehát elsődleges, és nem csak azokban az időszakokban mikor többletvízzel rendelkezünk, hanem az átlagos, vagy a kevés csapadékot is szükséges megtartani (szemben a jelenlegi gyakorlattal). **A felszín alatti vizeknél** a nitrátszennyezés jelenti a legnagyobb gondot, melynek területi előfordulása jellemzően inhomogén. A meglévő problémák (melyek sok esetben még a múltbeli terhelésekre vezethetők vissza) csökkentése és a felszín alatti vizek jövőbeli megóvása érdekében ésszerű tápanyag-gazdálkodásra van szükség.

Figyelembe kell azonban venni, hogy a mezőgazdaság az élelmiszerbiztonság és a foglalkoztatottság terén stratégiai jelentőségű ágazat. A táji adottságokhoz alkalmazkodó, multifunkcionális mezőgazdaság azonban mindemellett az egyik legfőbb **karbantartója lehet a tájnak és az ökoszisztéma szolgáltatásoknak**. A VKI végrehajtása során az agrárium multifunkcionális jellegét kell alapul venni, és a jelenleginél sokkal erősebben támogatni kell a mezőgazdaság környezetfenntartó szerepét, illetve a mezőgazdasági tevékenységből származó szennyezéseket a megfelelő szintre szükséges mérsékelni. A vizek szennyezése a termelő számára sem gazdaságos, mivel a termőterületre kihelyezett tápanyag hasznosulásában érdekelt, ehhez azonban tudatos és szakszerűséget is igénylő tápanyag-gazdálkodás szükséges.

Felelősök:

FVM, KvVM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ (növénytermesztést, állattenyésztést végző) mezőgazdasági gazdálkodók
- ◆ belvízcsatornák és belvíztározók kezelője

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Nitrát Akcióprogram keretében a vizek nitrát tartalma, valamint a veszélyesség mérlegelése alapján kijelölésre kerültek a **nitrát-érzékeny területek**. Az akcióprogram második fázisa zajlik a 2008-2011 közötti időszakban, amelynek célja, hogy a nitrát-érzékeny területeken a vizek nitrát-koncentrációja 50 mg/l alatt legyen. A nitrát-érzékeny területeken bevezetésre került a kötelezően alkalmazandó „helyes mezőgazdasági gyakorlat”. E szabályok betartása a közvetlen mezőgazdasági kifizetések feltétele.



A Program tartalmazza állattartótelepek trágyatárolásának, elhelyezésének korszerűsítését is. Az egységes környezethasználati engedélyköteles tevékenységi körben szintén előírás a nagy állattartótelepek korszerűsítése. Jelenleg az állattartó telepek (9334 db) mintegy 13 %-a rendelkezik megfelelő trágyatárolóval, a nagyok esetében is az arány mindössze 22 %. Az állattartó telepek korszerűsítésére EU támogatási forrás igényelhető, amelynek során mintegy 1000 állattartó telep korszerűsítése valósul meg. Az állattartó telepekre vonatkozó szigorú trágyatárolási szabályok betartását 2009-től nem csak hatósági ellenőrzés keretében vizsgálják, hanem a „kölcsonös megfeleltetés” rendszerén belül is. Ezek eredményeként a nagy állattartó telepek esetében a szükséges korszerűsítések várhatóan a VKI első időszakában megtörténnek, de a kisebb állattartó telepek esetében a jogszabályban vállalt határidő módosítása lesz szükséges.

Az **erózió által érintett területek** esetében a mezőgazdasági közvetlen kifizetések feltétele a helyes mezőgazdasági és környezeti állapot (HMKÁ) betartása, amelynek egyik fő eleme a 12 % lejtőszög feletti területeken betartandó vetésváltásra és agrár-technológiai/technikai eszközök alkalmazására (szintvonalra merőleges művelés vagy talajtakarás valamely módozata) vonatkozó szabályok.

Nitrát-érzékeny és az erózió által veszélyeztetett területeken az agrár-környezetvédelmi (AKG) célkitűzések megvalósulását az állam pénzügyi támogatásokkal segíti elő EU források igénybevételeivel, az előbbi az célprogramokon keresztül többletpontokkal történő előnyben részesítéssel, az utóbbit zonális célprogramon keresztül.

Az alegység területének 53,3 %-a nitrát érzékenynek van kijelölve, ezért a jó mezőgazdasági gyakorlat alkalmazása a területen gazdálkodók számára jelenleg is kötelező. Az alegységhez tartozó felszín alatti víztestek nem csak a kijelölt nitrát-érzékeny területen mutatnak 50 mg/l-nél magasabb nitrát-koncentrációt, ezért a program 2011. évi felülvizsgálata keretében indokolt a nitrát-érzékeny területek módosítása.

Összességében megállapítható, hogy a HMKÁ kötetmi előírásai ma is komoly színvonalat képviselnek – ha ezek betartásában sikerül megközelíteni az optimális jogkövetői magatartást országos szinten, az minden bizonnyal számos vízminőségi és ökológiai probléma megoldásához hozzájárul.

Az alegység területén a legfőbb problémát a mezőgazdasági diffúz szennyezés jelenti. A szántóterületekről származó ún. diffúz típusú szennyezés a trágyázásnak és a nem megfelelő táblaszintű védelemnek tulajdonítható.

b) további megvalósítandó intézkedések

Mivel a terhelés csökkentésében (a jelenlegi kismértékű – de növekvő - trágyahasználat mellett) a tápanyag bevitel korlátozásánál hatékonyabb a terjedési folyamatokba történő beavatkozás, kiemelt szerepe van a **művelési mód- és ágváltás** ösztönző, környezettudatos gazdálkodást elősegítő intézkedéseknek. Az alkalmazott eszközöktől függően a költséghatékonyság eltérő: erdősítéssel 45-70%-os, szintvonalas-sávós műveléssel 20-55%-os, talajtakarással (mulcsolás) 30-60%-os, tábla melletti szegélyek kialakításával 20-30%-os, a módszerek kombinálásával pedig 55-70%-os csökkenést érhetünk el. A tervezett intézkedések több probléma kezelésére alkalmas komplex lehetőségeket jelentenek.

Síkvidéki területeken a mezőgazdasági földhasználatból származó terhelés azokon a területeken lehet jelentős, ahol belvízelvezetés történik. Ebből adódóan az intézkedések között a belvizek területen való visszatartása a legfontosabb. A felszíni vizekben a tápanyag terhelés mérséklése gyakorlatilag a felszíni lefolyás csökkentésével arányos. A *talajlazítás alkalmazása kötött talajú területeken* hatékony víz- és ezzel egyidejűleg tápanyagterhelés visszatartó intézkedés, de nőhet a talajvíz szennyezés veszélye. A vízvisszatartás történhet oly módon is, hogy a mély fekvésű



területekről nem vezetik el a vizeket, ezáltal a területek fokozatosan *vizes élőhelyé alakulnak*, de támogatandó az erdő- és gyepterület művelési ágra történő áttérés is a kevésbé belvíz-veszélyes területeken. Ahol a belvízelvezetés nem váltható ki a fenti intézkedésekkel, a *belvíz tározókba* vezethető. A tározók megfelelő méret esetén öntözési célokat is szolgálhatnak, bár a „szolgáltatás” biztonsága kérdéses.

A vizek ökológiai állapota romlásának megelőzése, illetve javítása érdekében a **vízvédelmi területek rendszerének** bővítésére, kiegészítésére van szükség: nitrát- és erózió-érzékeny területek felülvizsgálata, belvíz-érzékeny, valamint ún. partmenti vízvédelmi pufferváv⁴⁹ kijelölése, a kötelező és önkéntes előírások meghatározása a területi és időbeli prioritások meghatározásával és a rendelkezésre álló források figyelembe vételével. Szükséges továbbá a belvív-elvezető rendszer vízvisszatartási szempontok szerinti átalakítására vonatkozó jó gyakorlatok meghatározása is.

A vizek jó állapotának elérése érdekében **kétszintű szabályozás bevezetésére van szükség** (kötelező alapszintű és önkéntes választható földhasználati előírások). Az alapszintű előírások olyan mezőgazdasági tevékenységekre vonatkozó korlátozásokat rögzítenek, melyek megakadályozzák a vizek állapotának további romlását. Az alapszintű követelményrendszer kidolgozásakor a hatályban lévő előírásokat szükség esetén ki kell egészíteni a vízminőség-védelmi szempontból költség-hatékony megoldásokkal. Általános elv, hogy a jogszabályi tilalmak és korlátozások szintjét úgy kell meghatározni, hogy a további támogatott önkéntes (emelt szintű) programokban meg lehessen fogalmazni a teljesítendő többletvállalásokat. Az alapszintű előírások hatálya a kijelölt területeken kötelező, amelyeken a 1698/2005/EK rendelet 38 §-a alapján megfelelő kompenzációt szükséges biztosítani a kezdeti ötéves időszakában. A kompenzáció meghatározása során figyelembe kell venni a keletkező hátrányok és kieső bevételek ellentételezését, illetve a földterület értékvesztését.

A kötelező (alap-szintű) földhasználati előírások mellett **önkéntes (emelt szintű) előírások** alkalmazásával lehet jelentős javulást elérni a vizek állapotában. Az emelt szintű előírások olyan önkéntesen választható földhasználati modelleket határoznak meg, amelyek a jelenlegi gyakorlathoz képest jelentősen csökkentik a mezőgazdasági tevékenységekből származó terhelést, akár teljesen meg is szüntetik azokat. Az emelt szintű intézkedések esetén az alábbi irányokról lehet szó:

- 1) A művelési ág megváltozásával járó előírások (elsősorban szántó-gyep, szántó-erdő, esetenként szántó-vizes élőhely konverzió)
- 2) A művelési mód megváltozásával járó előírások (a kötelező szinthez képest szigorúbb agrotechnikai technológiák)

A belvizek ideiglenes tározásának, mesterséges beszivárgásának feltétele a megfelelő terület-szerzés (kisajátítással vagy földcserével), vagy a területek ideiglenes „megszerzése” tározás céljára (pl. a terület bérlése a kieső bevételek és keletkező hátrányok kompenzációjával együttműködési - önkéntes - megállapodások keretében, azokon a területeken, ahol a belvízelöntés gyakorisága alacsonyabb). Az utóbbi előnye, hogy csak a belvizes időszakban szükséges a terület igénybevétele, a többi időszakban a területen a gazdálkodó által környezetkímélő, extenzív gazdálkodás folytatható.

49 A partmenti vízminőség-védelmi pufferváv kialakítása a vízfolyások ökológiai állapotjavításának is kiindulási feltétele, de a tápanyag-visszatartásban betöltött szerepük is jelentős. Részletesen lásd a 8.3.1 fejezetben.



8.1.5 Jó halászati és horgászati gyakorlat kialakítása és elterjesztése

A nem megfelelő halászati és horgászati gyakorlat hidromorfológiai és ökológiai problémákat okozhat a **felszíni vizekben**, ugyanakkor mint vizes élőhelyek ökológiai, természetvédelmi szerepük sem megkérdőjelezhető. Az intézkedések kialakításánál a halgazdálkodás, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjainak összehangolása szükséges.

A nem megfelelő mennyiségű vízleeresztés kockázatosá teheti az alvízi szakaszon a jó állapot fenntartását, a parti sáv zavarását okozhatja, korlátozhatja az átjárhatóságot, módosulhat miatta az ökoszisztéma szerkezete, stb. A halgazdálkodás, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjai jelenleg még nem minden esetben összehangoltak, ezért az országos szabályozáson keresztül célszerű ezt megtenni.

Felelősök:

FVM, KVVM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ gazdálkodók (halászat), üzemeltetők (horgásztavak)
- ◆ horgászok (lakosság)
- ◆ önkormányzatok

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A halastavi és a horgászati hasznosítás szabályait hazai jogszabályok rögzítik. A hazai vízjogi szabályozás továbbá engedélyezési eljáráson keresztül szabályozza a vizek igénybevételével, használatával és a vízi munkákkal kapcsolatos tevékenységeket. A jó tógazdálkodási gyakorlat kidolgozásra került (de jogszabályba még nem épült be), azonban a halastavi és a horgászati hasznosításra vonatkozó szabályozást ez nem tartalmazza. Ezért a halászattal és a horgászattal kapcsolatosan a VKI szempontjait figyelembe vevő kötelezően alkalmazandó jó gyakorlatok kidolgozására van szükség.

b) további megvalósítandó intézkedések

A jó halászati és horgászati gyakorlatok kidolgozásának célja a halgazdálkodás, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjainak összeegyeztetése, így a mesterséges halastavakból történő megfelelő vízleeresztés, illetve halászati vagy horgászati hasznosítású állóvizek, völgyzárógátas tározók megfelelő vízminőségének, illetve vízleeresztésének biztosítása.

A VKI céljainak teljesítéséhez szükséges jó gyakorlatok - a VKI szempontjai szerint - az érintett víztér (víztest) jellegétől függően eltérőek. A különbségek abból adódnak, hogy a halászati és horgászati hasznosítású víztér (víztest) más-más módon illeszkedik a vizek természetes rendszerébe, és ezt a halászati és horgászati tevékenység során figyelembe kell venni. Ezért külön előírások kidolgozására van szükség:

- ◆ **A körtöltéssel vagy természetes mélyedésekben mesterségesen kialakított halastavakra és horgásztavakra**, amelyek a természetes vizekhez a vízbevezetésen és vízleeresztésen keresztül kapcsolódnak, és a leeresztés nem folyamatosan, hanem ősszel, a vegetációs időszakon kívül történik;
- ◆ **A vízfolyások völgyzárógáttal elzárt és ez által jellegében megváltoztatott szakaszaira, az ún. völgyzárógátas tározókra**, ahol a haltermelés által érintett tározótér a vízfolyás részét képezi. (Emiatt a völgyzárógátas tározóknál nem javasoljuk a hivatalos terminológiában a halastó, horgásztó, tógazdaság elnevezések használatát, hanem halászati vagy horgászati hasznosítású tározókról beszélhetünk.);



- ◆ **A természetes vizekre**, ahol a halászati vagy horgászati tevékenység a teljes vízteret (víztestet) érinti (pl. holtágak, tavak, folyók, ahol ezeknek a természetes vizeknek a halászati vagy horgászati hasznosításáról van szó).

A fenti jó gyakorlatok nem minden elemükben különböznek egymástól, tehát akár egymásra épülve, a halászat és horgászat „logikája” szerinti szerkezetben is kidolgozhatók, azonban a VKI szemléletéből adódó különbségeket világosan rögzíteni kell. Ebben a megközelítésben a jó tógazdasági gyakorlatra vonatkozó javaslatok főként a körtöltéses, mesterséges halastavakra vonatkoznak, de elemei nagymértékben felhasználhatók a horgásztavakra és a völgyzárógátas tározók halászati és horgászati hasznosítására vonatkozó jó gyakorlatok kidolgozásakor is. (A jó halászati és horgászati gyakorlatoknak egyik eleme a jó tógazdálkodási gyakorlat).

Az intézkedések kialakításánál figyelembe kell venni, hogy

- ◆ a tógazdasági haltermelés extenzív jellegű;
- ◆ a mesterségesen létrehozott körtöltéses halastavak síkvidéki területen hozzájárulnak a terület vízháztartási viszonyainak javításához, növelve a folyószabályozások és a belvízrendezés miatt lecsökkent, a tájra korábban jellemző vízfelületek nagyságát;
- ◆ a halastavakban élőhelyek alakulnak ki, és az ökológiai szempontból kedvező gazdálkodásból (elismert ökológiai szolgáltatásból) adódó jövedelem csökkenést a mezőgazdasági támogatási rendszerekhez hasonló módon kell kezelni (kompenzálni);
- ◆ a víz tározásához kapcsolódó, más felhasználók számára is hozzáférhető vízkészlet biztosításának költségeit a további felhasználóknak meg kell téríteniük;
- ◆ a halastó működtetéséhez szükséges víz árát és a víz biztosításával kapcsolatos szolgáltatási díjakat országosan egységes szempontrendszer szerint kell megállapítani, figyelembe véve a készletek bőségét, minőségét, az igénybevétel időszakát;
- ◆ a tápvíz minőségének ki kell elégítenie a tógazdaság igényeit (ezek a követelmények nem lehetnek szigorúbbak a VKI jó ökológiai és kémiai állapotára vonatkozó kritériumoknál), ha mégis, akkor ezt külön jogszabályban kell rögzíteni;
- ◆ a szabályozás következtében egyes vízhasználók esetében terheléscsökkentő beruházások megvalósítása válhat szükségessé (a vízminőség-javító halszerkezet telepítése és az ahhoz szükséges műszaki feltételek biztosítása stb.), amelyhez támogatási forrásokat kell biztosítani.

8.1.6 A tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása

Az intézkedések megfelelően kialakított jogszabályi háttér alapján történő alkalmazását foglalja össze a **8.1 és 8.2 táblázat**, a vízfolyásokra, az állóvizekre és a felszín alatti vizekre.

A táblázatok egyes oszlopaiban található %-os arányok magyarázata:

- ◆ **Előkészítés:** azoknak a víztesteknek az aránya, ahol az intézkedés alkalmazása előkészítő vizsgálatokat igényel (ez vonatkozhat az intézkedés víztestenkénti tartalmának pontosításra, esetleg szükségességének igazolására). A viszonyítási alap az adott problémával (ebben az esetben a tápanyag vagy szerves anyag terhelés) jelentős mértékben érintett víztestek száma.
- ◆ **A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások:** azoknak a víztesteknek az aránya, ahol az intézkedés alkalmazására a környezeti célkitűzés elérése érdekében szükség van (az intézkedés elmaradása esetén a jó állapot/potenciál nem érhető el, illetve valószínű a jelenlegi állapot romlása). A viszonyítási alap az adott problémával jelentős



mértékben érintett víztestek száma. A táblázat külön mutatja a 2015-ig és azután tervezett alkalmazások arányát.

- ◆ **Az összes alkalmazás:** azoknak a víztesteknek az aránya, ahol az intézkedést alkalmazzák. Az előzőhöz képest itt azok a víztestek is megjelennek, ahol az intézkedés alkalmazására azért kerül sor, mert a program vagy a jogszabály az alkalmazást nem a környezeti célkitűzéshez köti, hanem a feltételeket általánosan fogalmazza meg (PI. Szennyvíz Program, Nitrát Akcióprogram, illegális tevékenységek megszüntetése). A viszonyítási alap azoknak a víztesteknek száma, ahol az adott probléma egyáltalán felléphet. Vannak olyan általánosan alkalmazott intézkedések, amelyek vagy minden potenciálisan szóba jöhető víztesten alkalmazhatók, vagy azok a víztestek, ahol alkalmazni fogják az intézkedést még nem ismertek. A szürke cella azt jelzi, hogy az adott intézkedést csak a célkitűzések megvalósítása érdekében alkalmazzák, így a számok csak amiatt változnak, mert más a viszonyítási alap.

8-1. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (víz visszatartás a belvízelvezető rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)	20	0	20	0	Függ az előkészítő fázistól 10
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		30	0	Az összes állattartótelepre.	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	Minden településen alkalmazzák.	
FI1, FI2: Jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása mesterséges állóvizekben		0	10	Az összes mesterséges halastóra és horgásztóra érvényes. Ennek következtében minden befogadóként szóba jöhető vízfolyás víztestre vonatkozik.	
FI3: Jó halászati és horgászati gyakorlat. völgyzárógátas tározókban		0	30	0	30
FI4: Jó halászati és horgászati gyakorlat természetes vizekben		0	0	Az összes halászati hasznosítású vízfolyásra alkalmazzák.	
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása	80	20	60	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű (lásd. 8.6. táblázat).	
HM4: Üledék egyszeri eltávolítása vízfolyásokból		0	10	0	0
SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint		30	0	50	0



Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül:		0	60	0	0
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)		10	0	Általánosan alkalmazzák, víztestenként nem adható meg.	
PT5: Szűrőmezők kialakítása		0	0	Egyéb intézkedésekhez kap-csolva általánosan alkalmazzák	

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 3, aránya az összes víztesthez (10) képest: 30%.

Az alegység területén a legfőbb problémát a mezőgazdasági diffúz szennyezés jelenti. A szántóterületekről származó ún. diffúz típusú szennyezés a trágyázásnak és a nem megfelelő táblaszintű védelemnek tulajdonítható.

8-2. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Elő- készítés 2012-ig	A jó állapot-potenciál eléréséhez szükséges alkalmazás (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (művelési mód és művelési ágváltás)		0	0	50	0
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		0	0	50	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	Minden településen alkalmazzák.	
CS1: Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban		50	0	0	0
CS2: Csatornázás vagy szakszerű egyedi vagy település szintű szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programba nem tartozó településeken:		0	50	0	0
CS3, CS4: Csatornahálózattal kapcsolatos intézkedések (további csatornarakötések megvalósítása, csatornahálózatok rekonstrukciója)		50	50	Általánosan alkalmazzák, gyakorlatilag az összes felszín közeli víztestet érinti	
KÁ4: Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció		0	0	0	100

A probléma által jelentősen érintett felszín alatti víztest a tervezési területen található két víztest közül a Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő sekélyporózus.



8.2 Egyéb szennyezések megelőzése, illetve szennyezések kárelhárítása, kármentesítése

Az egyéb szennyezésekkel kapcsolatos intézkedések felölelik a veszélyes anyagok által okozott szennyeződések kiküszöbölésével kapcsolatos intézkedéseket, a balesetszerű szennyezési események (beleértve az árvizeket is) megelőzését, illetve a növényvédő szerek fenntartható használatát. Biztosítani szükséges továbbá a használt termálvizek okozta terhelések csökkentését a felszíni vizeknél. További feladatot jelent a kutak rossz állapotából adódó jelenlegi és potenciális szennyezések megakadályozása, valamint a közlekedésből származó szennyezések mérséklése.

Felelősök:

KvVM, NFGM, KHEM, ÖM, FVM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ szennyezett területek tulajdonosa, kezelője (ipar, önkormányzat, állam)
- ◆ kötelezett üzemek, védelmi szervezetek
- ◆ vízhasználó
- ◆ utak, vasutak kezelője

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Veszélyes és egyéb szennyező anyagok vízbe jutásának megakadályozása

A veszélyes és egyéb szennyező anyagokra vonatkozó alapintézkedések alapvetően szabályozás jellegűek, melyek mindenekelőtt a szennyezés-csökkentést, illetve a szennyezés tiltását célozzák, és a terhelések és azok vízminőségi következményeinek feltárását (monitoring) kell, hogy elősegítsék.

A hazai szabályozás értelmében tilos a **felszíni vizekbe**, illetve azok medrébe bármilyen halmazállapotú, vízszennyezést okozó anyagot juttatni, az engedélyezett vízi létesítményen bevezetett kibocsátási határérték alatti kibocsátások kivételével.

A felszíni vízbe történő használt termálvíz bevezetés csak akkor lehetséges, ha hőfoka és sótartalma megfelelő, nincsenek benne ökotoxikus mikroszennyezők. Az elsőbbségi anyagnak minősített szennyezőanyagokra a felszíni vizekre vonatkozó környezetminőségi határértékeket (EQS értékeket) közösségi szinten határozzák meg (**Irányelv a környezetminőségi határértékekről**), ezt Magyarország is tudomásul vette és alkalmazta már a vizek kémiai állapotának jellemzésekor. Ezen túlmenően, 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 és a cianid.

A veszélyes anyagok **felszín alatti vízbe** juttatását tiltó hazai rendelkezések akár közvetlen, akár közvetett bevezetésekkel, az egyéb (kevésbé veszélyes) anyagok esetében teljesen összhangban vannak az EU szabályokkal. A hazai jogszabályok tartalmazzák a felszín alatti vizek szennyezésének megelőzése érdekében a közvetlen bevezetések tiltását (kivéve, ha az nem szennyez pl. emberi eredetű szennyezőanyagot nem tartalmazó visszasajtolás, talajvízdúsítás), valamint a közvetett szennyezés szempontjából potenciális tevékenységek korlátozását, a tevékenység veszélyessége és a felszín alatti víz sérülékenysége függvényében. A hazai szabályozás továbbá kiterjed a felszín alatti vizek kitermelésével, visszatáplálásával, dúsításával, továbbá megfigyelésével kapcsolatos vízi létesítményekre (így pl. kutakra, foglalt forrásokra, hévízművekre), valamint vízi munkákra vonatkozó előírásokra.



Az **EU felszín alatti vizek védelmére vonatkozó irányelv** tartalmazza a jó kémiai állapot megállapításának kritériumait, rendelkezéseket tartalmaz a szennyező anyagok felszín alatti vízbe jutásának megakadályozására vagy korlátozására vonatkozóan, illetve előírja a tagállamok számára a saját felszín alatti víz minőségi előírásait megállapítását (ún. „küszöbértékek”), figyelembe véve az azonosított kockázatokat és az irányelv II. mellékletében meghatározott anyagok listáját.

Az **IPPC Irányelv**ben előírt „elérhető legjobb technika” bevezetéséhez, az irányelv hatálya alá tartozó létesítmények környezeti tevékenységének szabályozására az illetékes hatóságok (Magyarországon a területi környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek) egységes környezethasználati engedélyt adtak ki. Az egységes környezethasználati engedély (IPPC) köteles üzemek részére a határértékek teljesítésének határideje 2007 volt, jelenleg már az Irányelv szerint meghatározott üzemeltetést folytatnak.

A **SEVESO Irányelv** alapján a vonatkozó hazai jogszabály kijelöli, azon felső és alsó küszöbértékű veszélyes ipari üzemeket, amelyeknek belső védelmi tervet kell készíteniük a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek megelőzése érdekében. 2009-ben az alegységen 1 alsó és 1 felső küszöbértékű veszélyes ipari üzem tartottak nyilván. A veszélyes ipari üzemeknek biztonsági jelentést és belső védelmi tervet kell készíteniük. Ezek alapján készülnek a települések külső védelmi tervei, a lakossági tájékoztatók. A településrendezési tervezés során figyelembe kell venni azokat az intézkedéseket, melyek tartalmazzák mind az új, mind a régi veszélyes üzemekre vonatkozó biztonsági intézkedéseket. További alapintézkedés, hogy meghatározott **környezetre kockázatot jelentő további üzemek** üzemi terv készítésére kötelesek (jogszabályban meghatározott tartalommal). Az üzemi tervek alapján a vízügyi igazgatóságoknak területi kárelhárítási tervet kell készíteni, és kárelhárítási gyakorlatokat tartani.

Az ipari üzemek által veszélyeztetett vízfolyás az alegység területén elsősorban az Érpatak (VIII. sz.) főfolyás alsó, ezen felül érintett a Lónyay-főcsatorna, a Simai (IX.sz.) főfolyás, valamint a Vajai (III.sz.) főfolyás felső víztestek.

A katasztrófavédelmi törvény rendelkezik a **Katasztrófavédelmi Országos Információs Rendszer** kiépítéséről is. E rendszer az egész ország területét lefedő informatikai hálózatot jelent, amely magában foglalja valamennyi katasztrófavédelemben érintett szervezetet.

Növényvédő szer használat

EU tagságunk által a szabályozás a mezőgazdasági kemikáliák használata terén megszigorodott, és a jövőben további jelentős változások, bizonyos szerek forgalmazásának tiltása várható. A régebben használt, mára már kivont peszticidek maradványai (pl. DDT, atrazin) azonban még hazai vizeinkben (főként a mezőgazdasági területek alatti talajvizekben) kimutathatóak.

A monitoring által kimutatott határértéket meghaladó szennyezés ritka. A szórványosan előforduló (és inkább településekhez kapcsolódó kis koncentrációk) növényvédő szer szennyezések elkerülése érdekében, amelyek elsősorban a szabálytalan használatból vagy a múltból megmaradt maradványokból származnak, szükséges az ellenőrzés fokozása, illetve a monitoring rendszer további fejlesztése.

E célt szolgálja, hogy a növényvédő szer használatát 2011-től a közvetlen kifizetések feltételeként ellenőrzik. A gazdálkodónak többek között az elvégzett növényvédő szerek kezelésekről permetezési naplót kell vezetnie, amelynek alapján ellenőrizhetik a növényvédő szerek nyilvántartását, tárolását és engedélyeknek megfelelő felhasználását.

Kármentesítés

Az 1996 óta működő **Országos Környezeti Kármentesítési Program** célja a szennyezések számbavétele, az ezzel kapcsolatos információk gyűjtése és közreadása, valamint az állami



felelősségi körbe tartozó, feltárt szennyezések káros hatásainak csökkentése, illetve felszámolása. A prioritási lista alapján eddig 500 területen csaknem 150 Mrd Ft értékben valósult meg kármentesítés. A program folytatódik, finanszírozására a KEOP biztosít forrásokat. Ezen kívül számos olyan veszélyes szennyezés létezik, amely nem tartozik állami felelősségi körbe. Ezek felszámolása a 219/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet alapján a szennyező önkéntes jogkövetésével, vagy hatósági kényszerítő intézkedéssel történik.

Az alegység területén 8 helyen folyik jelenleg komolyabb káreseményhez kapcsolódó kármentesítés, illetve feltárás vagy monitorozás: jelentős ipari szennyezőforrásokhoz kapcsolódó kármentesítés (benzol, TPH, toluol, etil-benzol, xilol, és egyéb alkil-benzol szennyezés miatt). A kármentesítések Nyíregyházán (5 db), Nyírbogdányban (2 db) és Kállósemjénben (1 db) folynak.

Az alegység területén 2015-ig megvalósuló, a vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítésére, valamint szakszerű kútkiképzésre, kútrekonstrukcióra utaló intézkedéseket megfogalmazó projektekről nincs információnk.

b) további megvalósítandó intézkedések

Az intézkedések a veszélyes anyagot gyártók vagy használók lehetséges szennyezéseinek megakadályozását, illetve a múltbéli környezeti szennyezések felszámolását szolgálják. A lehetséges szennyezések megakadályozásához kapcsolódó jövőbeli feladat a területi kárelhárítási tervek kidolgozása. A **múltbéli szennyezések felszámolására** a jövőben is forrásokat kell biztosítani a VKI prioritásainak megfelelő ütemezésben.

További problémát jelentenek a **nem megfelelő kiképzéssel kialakított kutak**, amelyek a szennyezés leszivárgását eredményezhetik a vízbázis és a vízadó rétegek elszennyezésével, ezért biztosítani kell ezek visszaszorítását. A szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció megvalósítása érdekében fokozni kell a hatósági tevékenységet, illetve az önkormányzatok hatósági ellenőrzési jogkörének szabályait meg kell alkotni (ellenőrzési ütemterv alapján történő hatósági ellenőrzés, amely meghatározza az ellenőrizendő tevékenységet végzők körét, ellenőrzések gyakoriságát stb.)

A nem megfelelően üzemeltetett **utak, vasutak** felszín alatti vizek állapotát ronthatják, az elvezetett és nem kellően tisztított vizek pedig a felszíni vizekben (a szabályozás nem biztosítja a szükséges védelmi intézkedések megvalósulását) A további intézkedések célja a közlekedési út felületéről a csapadékvízzel lemosódó TPH, PAH és nehézfémek (Pb, Cu, Zn, Cd, Ni, Cr) megfelelő összegyűjtésének és kezelésének biztosítása.

A **használt termálvíz** megfelelőségének biztosítása érdekében ösztönözni szükséges a költséghatékony megoldások megvalósulását (pl. komplex hőhasznosítás, sótalánítási eljárások alkalmazása). A termálvíz hasznosításból származó szennyvíz-kibocsátási szabályozás (technológiai határértékek) módosítása javasolt aszerint, hogy amennyiben a befogadó vízhozama azt lehetővé teszi, úgy a használt víz sodorvonalai bevezetésére is lehetővé váljon környezetkímélő módon.

Az alegység területén az Érpatak (VIII. sz.) főfolyás alsó és a Kállai (VII. sz.) főfolyás alsó víztestek érintettek használt termálvíz bevezetés szempontjából. Az Érpatak (VIII. sz.) főfolyásba vezetett termálvíz az öntözési lehetőségeket korlátozza. A fentiekén kívül a bevezetett víz hozzájárul a vízminőségi problémához is, azonban ennek mértéke ismeretlen.

Az egyéb szennyezések megelőzése, illetve a kárelhárítás, kármentesítés érdekében tett intézkedések alkalmazása

Az intézkedések vízfolyás és felszín alatti víz víztestenkénti alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8.3** és **8.4 táblázat**. Az állóvizek esetében olyan sok az adathiány (állapotjellemező és



terhelés egyaránt), hogy az egyéb szennyezésekre vonatkozó intézkedések, néhány kivételes esettől eltekintve, gyakorlatilag nem tervezhetők.

A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a **8.2.6 fejezetet**.

8-3. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
PT1: Ipari szennyvíz, közvetlen bevezetésének módosítása		20	0	A mindenkori szennyezésekhez igazodva alkalmazzák.	
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	Minden településen alkalmazzák.	
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása	0	0	0	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű (lásd. 8.6. táblázat).	
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)		10	0	Általánosan alkalmazzák, helye víztestenként nem adható meg.	
PT5: Szűrőmezők kialakítása		0	0	Egyéb intézkedésekhez kapcsolva általánosan alkalmazzák.	
KÁ1: A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése		0	0	A szennyezésekhez kapcsolódva alkalmazzák.	
KÁ2: Kárelhárítási tervek kidolgozása és megvalósítása		0	0	A nagy folyókra és alegység szintű vízgyűjtőkre készül, víztestenként nem adható meg.	

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma 2, az Érpatak (VIII.sz.) főfolyás alsó és a Kállay (VII.sz.)-főfolyás alsó, aránya az összes víztesthez (10) képest: 20%.

8-4. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	Minden településen alkalmazzák	
KÁ1: A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése (Kármentesítési Program)		0	0	A tényleges szennyezésekhez kapcsolódva alkalmazzák.	
KÁ3: Felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozása		0	0	50	



Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
KÁ4: Szakszerű kútiképzés, kútrekonstrukció		0	0		100
KÁ5: Utak-vasutak vízelvezető rendszerének korszerűsítése		0	0	Általánosan alkalmazzák, helye víztestenként nem adható meg	

A probléma által jelentősen érintett felszín alatti víztestek száma: 1 (a Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő sekélyporózus), aránya a felszín alatti víztestekhez képest: 50%.

8.3 Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek. Mindez kedvezőtlen hatást gyakorol a vizek ökológiai állapotára. Az intézkedések célja – a vízjárás kivételével – a hidromorfológiai problémák megoldása, szem előtt tartva az emberi igényeket, vagyis a víztestek erősen módosított állapotának tudomásul vételét (azaz bizonyos esetekben a hidromorfológiai problémákat emberi igények miatt nem szüntetjük meg).

8.3.1 Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések

Felelősök:

KvVM, FVM, ÖM

Végrehajtásban érintettek:

- állóvíz, vízfolyás kezelője (KÖVIZIG, önkormányzat, társulat stb.)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az egyes ökológiai követelményeket hazai jogszabályok, műszaki irányelvek tartalmazzák (EU Irányelv nincs). A hazai műszaki és engedélyezési szabályok meglehetősen általánosak, szabályozás továbbfejlesztésére további kiegészítő intézkedések bevezetése szükséges.

b) további megvalósítandó intézkedések

A további feladatokat egyrészt az ökológiai szempontú vízfolyás és állóvíz rehabilitációs beruházások megvalósítása jelenti, amelyhez szükséges egyrészt a megfelelő jogszabályi háttér kialakítása, másrésztől megfelelő támogatási rendszerek biztosítása.

Elsősorban síkvidéken a szűk hullámtérrel kialakított, és új töltés (jelentős földmunka) építése nélkül nem szélesíthető hullámtérű vízfolyások esetében nincs megfelelő tér a keresztirányú medermozgások számára, így az egyenes meder változatlan marad. Itt a kisvízi meanderezés megoldható a mederfenék megfelelő kialakításával, de a középvízi meder változatossága gyakorlatilag csak mesterséges kiöblösődésekkel javítható. Feliszapolódott medrek esetében szükséges lehet az üledék egyszeri eltávolítására (a rendszeres kotrási munkálatokon felül). Települési szakaszokon a fenti intézkedések csak a belterületi sajátságok figyelembe vételével valósíthatók meg, amelyek speciális szabályozást igényelnek. Nagy folyók esetében a szabályozottság csökkentése inkább az jelenti, hogy nem építünk újabb partvédő műveket és



keresztirányú műveket, hanem a széles hullámtéren belül hagyjuk a folyót magától alakulni. A meglévő műtárgyak részleges vagy teljes lebontására, áthelyezésére jelenleg csak nagyon korlátozott lehetőségek nyílnak, Ezt jól példázza a Tisza esetében konkrétan vizsgált töltés áthelyezési lehetőségek szűkös volta. A nagy folyók hullámterére vonatkozó intézkedések megegyeznek a kis és közepes vízfolyásoknál leírtakkal.

A jó ökológiai állapot biztosításának alapvető feltétele a rendszeres fenntartási munkák elvégzése is, ezért az állami fenntartású víztestek esetében szükséges a megfelelő finanszírozási források biztosítása. A fent bemutatott intézkedések az állóvizekre is érvényesek.

A medermélyülés vagy tartós vízszintsüllyedés miatt szükséges a nem megfelelő vízellátottságú hullámtéri holtágak és mellékágak rendszeres vízpótlásának biztosítása a főmederből (elsősorban a beruházásokhoz szükséges források biztosításával), középvíznél magasabb vízállások idején, akár évente több alkalommal a főmederből.

8.3.2 Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések

Felelősök:

KvVM, ÖM, FVM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ vízfolyás kezelője (KÖVIZIG, társulat, önkormányzat)
- ◆ mezőgazdasági gazdálkodók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A nagyvízi mederre és parti sávra vonatkozó hazai szabályok elsősorban az árvizek biztonságos levezetését szolgálják. A parti sávban (3m) külterületen csak gyepgazdálkodás folytatható. A jogszabályok alapján a nagyvízi-mederre kezelési tervet kell készíteni, de azok jelenleg még nem készültek el. A hazai műszaki és engedélyezési szabályok meglehetősen általánosak, szabályozás továbbfejlesztésére további kiegészítő intézkedések bevezetése szükséges. A jelenlegi belvízrendszerek esetében a vízvizsztatás mértéke nem elegendő. Nyílt árterek kialakítása a támogatási rendszerekből nehezen támogatható, ezért általában csak természetvédelmi célú beruházások valósulnak meg.

b) további megvalósítandó intézkedések

A jellemzően mezőgazdasági területhasználatú vízgyűjtőkön gyakori, hogy a táblák a vízfolyás jogi partjáiig húzódnak. Amennyiben a vízfolyást töltés, vagy depónia nem védi, úgy a csapadékesemények után a táblákról, vagy az állattartó telepekről lefolyó csapadékvíz a vízfolyást erózióval bemosott lebegőanyaggal és oldott növényi tápanyaggal szennyezi. Javasolt intézkedés a **partmentén vízvédelmi puffersáv** kialakítása, amely ezt a folyamatot fékezi a lebegőanyag kiszűrésével és kiülepítésével, a növényi tápanyagok felvételével, illetve feldolgozásával.

Az **ártér kiszélesítése** a rehabilitációs intézkedések fontos eleme. Fontos előnye az is, hogy a szélesebb hullámtér kedvezőbb a tápanyag-visszatartás szempontjából is. A meglévő árvízvédelmi töltések, depóniák teljes elbontásával, vagy részleges visszabontásával, olyan nagyvízi meder alakítható ki, amelyben az árvízi vízhozamok levezetése a vízszintek jelentős emelkedése nélkül történhet meg, figyelembe véve az érintett lakosság árvízi biztonsági igényeit és az ökológiai elvárásokat is. A szükséges rehabilitációs projektek megvalósulása érdekében elsősorban a megfelelő források biztosítása szükséges, mind a szükséges beruházások elvégzéséhez, mind a szükséges területhasználatok megvalósításához.



A partmenti vízvédelmi puffersávban, illetve az ártéren/hullámtéren cél a megfelelő gazdálkodás kialakítása (a szántók lehető legkisebb mértékűre szorításával), amely hozzájárul a vízfolyás szükséges mozgásterének biztosításához. Az árvízvédelmi és a természetvédelmi szempontok együttes figyelembe vétele érdekében speciális ártéri gazdálkodási formák kialakítására van szükség (ártéri erdőgazdálkodás, gyümölcsösök, gyepterületek). E gazdálkodási formák létrejöttét meghatározott előírásrendszerrel rendelkező támogatásokkal szükséges ösztönözni.

Az **Árvízi Kockázatkezelési Irányelv** (2007/60/EK) előírja, hogy az árvízvédelmi kockázati tervek készítése során (határidő 2015) figyelembe kell venni a VKI jó állapotra vonatkozó előírásait. A VKI tekintetében pedig az árvízi biztonság szempontjait kell figyelembe venni a végrehajtás során. A VKI tehát egyrészt ökológiai követelményeket fogalmaz meg, amelyeket figyelembe kell venni a társadalmi szempontokat szolgáló árvízi kockázatok kezelése során, illetve az árterületek helyreállítása segítheti a megfelelő mértékű árvízi levezetést.

8.3.3 A hidromorfológiai viszonyokat javító vízhasználatok megvalósítása

Felelősök:

KvVM, FVM, ÖM, NFGM, KHEM

Végrehajtásban érintettek:

- a vízfolyás és/vagy műtárgy, kezelője (KÖVIZIG, társulat, önkormányzat)
- vízhasználók (energiaipar, halászat, közlekedés)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A fenntartható vízhasználatra hazai jogszabályok vonatkoznak, EU Irányelv nincs. A nem megfelelő minőségű és mennyiségű vízleeresztés, illetve duzzasztás kockázatosá teheti az alvízi szakaszon a jó állapot fenntartását. Az alvízi, illetve a felvízi szakasz fajösszetétele között különbség adódhat. A kikötők, víziutak a parti sáv zavartságát, a meder hidromorfológiai elváltozását okozhatják. Egyes állapotjavító projektek megvalósítására a ROP-okból támogatás szerezhető, illetve a természetvédelmi célú projektek a KEOP-ból támogathatók.

b) további megvalósítandó intézkedések

A vízfolyások igénybe vétele, használata során olyan emberi igényeket kielégítő funkciók kerültek kialakításra, amelyek az ökológiai állapot fenntartását veszélyeztetik. Az intézkedések célja a hosszirányú átjárhatóság és az alvízi szakasz megfelelő vízjárásának helyreállításának biztosítása, így a felhagyott tározók megszüntetése, a duzzasztók és zsilipek üzemeltetésének módosítása, hallépcsők illetve megkerülő csatornák építése. Az intézkedések egy másik csoportja a kikötők és hajózási tevékenység ökológiai szempontú feltételeinek figyelembe vételével történő kialakítása, átalakítása.

8.3.4 A vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8.5** és **8.6 táblázat**. A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a **8.2.6 fejezetet**.

Az alegységen a következő műszaki intézkedések fognak megvalósulni 2015-ig:

- Nyíri (46. sz.) belvízrendszer rehabilitációja, Érpatak (VIII.sz. főfolyás) természetközeli vízrendezése.



- Az Érpatak (VIII. sz.) főfolyás üzembiztonsága meghatározó jelentőségű a Nyírségi belvízrendszer belvízbiztonsága szempontjából. A beruházás célja: a belterületek belvízvédelme, biztonságos belvízlevezetés biztosítása, valamint természetközeli megoldásokkal a táji érték fokozása.

2015 utáni feladatok az alegységen:

- A beavatkozásoknak összhangban kell lenniük a belvíz-levezetési funkcióval, illetve figyelembe kell venni a költségeket (fokozatos megvalósítás).
- Mederforma kialakítása, karbantartása
- Öblösödések kialakítása. A vízfolyás medrének megnyitása a meder melletti természetes mélyedések felé, illetve duzzasztott szakaszok mentén mesterséges kialakítással.
- A mederforma megváltoztatása. A jelenleginél szélesebb, laposabb meder kialakítása, amely elősegíti az ökológiai szempontból kedvezőbb növényzet kialakulását. A változásokat a meder belvízlevezető kapacitásának megőrzésével összhangban kell végrehajtani. Aszimmetrikus mederforma is alkalmazható. A meder szélesítése általában kisajátítást igényel. Megvalósítása csak hosszú távon javasolható.

Ökológiai szempontokat figyelembe vevő mederfenntartás. A füves mederszakaszok évi háromszori kaszálása mellett a fás szárú növényzet gondozása ökológiai szakvélemény alapján. Gyökérszúrás iszapolás és mederelfajulás korrekciója minden ötödik évben (ha diffúz szennyezés csökkentését szolgáló intézkedések nem, vagy csak töredékükben valósulnak meg, a kotrást gyakrabban, 2 évenként kell végezni).

8-5. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása	80	30	50	0	10
HM6: Vízfolyások medrének és parti sávjának fenntartása ökológiai szempontok szerint		100	0	0	0

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 10, aránya az összes víztesthez (10) képest:100%.



8-6. táblázat: Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		0	50	0	Függ az előkészítő fázistól
HM10: Állóvizek medrének fenntartása		0	0	75	0

A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek száma: 3, aránya az összes víztesthez (4) képest: 75%. Az Ózei víztározó kivételével mindegyik állóvíztestet érinti.

8.4 Fenntartható vízhasználatok a vizek mennyiségi védelme érdekében

A fenntartható vízhasználatok elősegítése alapvetően szabályozáson keresztül valósítható meg. Ennek célja az ökológiai szempontok érvényesítése, illetve a hatékonyság és takarékoság ösztönzése egyrészt a jelenlegi víz- és kapcsolódó területhasználatok felülvizsgálatával és szükség esetén módosításával, másrészt gazdasági szabályozókkal. Ide tartozó intézkedések: a vízfolyásokat, állóvizeket és felszín alatti vizeket érintő közvetlen vízkivételek szabályozása, a területi vízviisszatartás növelése, a csatornák felszín alatti vizeket megcsapoló hatásának csökkentése, a tározók üzemeltetése az alvízre vonatkozó ökológiai szempontok figyelembevételével és a takarékos vízhasználati módok elterjesztése.

Felelősök:

KvVM, FVM, ÖM, NFGM

Végrehajtásban érintettek:

- vízfolyások kezelője (KÖVIZIG, társulat, önkormányzat),
- ipar, mezőgazdaság, víziközművek, egyéb vízhasználók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A **fenntartható vízhasználatok** megvalósulását a hazai szabályozás segíti elő (EU Irányelv ezt nem tárgyalja). A hazai jogszabályok közül a Vízgazdálkodási Törvény rögzíti az alapelveket (vízigények kielégítésének sorrendjét, termálvizek esetében a visszasajtolási kötelezettséget is), de hiányzik a kormány- vagy miniszteri rendelet szerinti részletezés. A vizek hatékony használatát ösztönző gazdasági szabályozó eszköz a vízkészlet-járulék. A hazai szabályozás előírja a felszín alatti víztestek jó mennyiségi állapotának biztosítását, és ennek érdekében víztestenkénti és ezeken belüli igénybevételi korlátok meghatározását, valamint a Természetvédelmi Törvény az ökológiai vízkészlet biztosítását. 2008-tól hatályos a felszín alatti vizek kitermelésével, visszatáplálásával, dúsításával, továbbá megfigyelésével kapcsolatos vízi létesítményekre (így pl. kutakra, foglalt forrásokra, hévízművekre), valamint vízi munkákra vonatkozó szabályozás.



b) további megvalósítandó intézkedések

A vízhasználatok szabályozásának egyik részfeladata a **gazdasági szabályozók** rendszerének felülvizsgálata és módosítása (lásd részletesen a **8.1 fejezetben**), másik részfeladata pedig a vízjogi engedélyezés alapjául szolgáló **igénybevételi határértékek** meghatározása.

A **felszíni vizek** esetén a mederben hagyandó vízhozam, meghatározására van szükség. A becslés fő szempontja, hogy az ökológiai kisvíz biztosítsa azt a vízborítottságot, illetve sebességet, amely a mederbeli ökoszisztémák károsodás nélküli fennmaradásához kisvízi időszakban is szükséges. A **felszín alatti vizek** esetében az igénybevételi határértékek a víztest-csoportokra, a mennyiségi állapotértékelés vízmérleg tesztje keretében megállapított hasznosítható készletek területi megoszlásának pontosítását jelentik, figyelembe véve a jelenleg tartós süllyedéssel jellemezhető területeket, a jelenlegi vízhasználatokat, a vízádóképesség területi változásait és a sekély víztestek esetében a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák (FAVÖKO) területi elhelyezkedését. **Az előbbi szempontoknak megfelelő igénybevételi határértékeket 2012 végéig kell kidolgozni.** Jelentős vízkivételek – szabad készletek esetén is – környezetvédelmi, vízjogi engedélyezési eljárás keretében engedélyezhetők, amelyben a vonatkozó jogszabályok módosítását követően a VKI 4. cikk (7) szerinti vizsgálatokkal igazolni kell, hogy a megvalósuló új vízkivételek nem károsíthatnak jelentős FAVÖKO-kat.

Az egyes felszín alatti víztestekre becsült, engedélyezhető többlet vízkivételt és a meghatározás részleteit az **5-3. melléklet** tartalmazza. Ezek az értékek a vízjogi engedélyezésben 2012 végéig használhatók azzal, hogy a fenti vizsgálatokkal kiegészített engedélyezés alapján a termelési korlátoktól egyedi esetekben el lehet térni. A készlethiányos területeken is biztosítani kell a vízkivételek 10%-nyi növekedését (kivéve a vízszintsüllyedéssel jellemzett területeket), míg a többlettel rendelkező területeken a további engedélyezhető vízkivétel a kihasználtsággal fordítottan arányos, de legfeljebb a jelenlegi vízkivétel mértékéig terjedhet. További engedélyek kiadása a jelenlegi tényleges vízhasználatok csökkenése mértékéig lehetséges. A visszasajtott termásvíz a használatba nem számít bele. A készlethiányos területekre engedélyezhető többlet bevezetését egyrészt a hasznosítható készletek és a vízhasználatok adataiban lévő bizonytalanság, másrészt a tervezett takarékosra ösztönző intézkedések várható javító hatása indokolja. Az engedélyezett többlet lehetőséget ad bizonyos korlátozott fejlesztésekre, ugyanakkor mértékénél fogva várhatóan nem okoz környezeti problémákat. Készlethiányos víztestek esetén a meglévő engedélyek bővítése nem lehetséges.

A vízhasználat korlátozása esetén az új vízkivételi helyek igénybevétele vagy víztakarékos eljárás alkalmazása a vízhasználó feladata, a „használó fizet” elv alapján. A vízhasználók teherviselő képességét figyelembe véve az új jogszabályi feltételekhez történő alkalmazkodást segíteni szükséges (pl. türelmi idővel, pénzügyi ösztönzéssel).

A magas talajvízállású területeken található **belvízelvezető és megcsapoló csatornák működését** felül kell vizsgálni, és ennek alapján módosítani kell azoknak a csatornáknak a működését, amelyek a felszín alatti vizeket a vízvédelem által indokoltnál nagyobb mértékben csapolják meg.

A takarékos vízhasználat megvalósítása egyaránt jelenti az öntözési vízigények csökkentését szárazságtűrő növények termesztésével, a területen visszatartott víz mennyiségének növelésével és víztakarékos öntözési technológiák alkalmazásával, valamint a lakossági vízhasználatban a takarékos szerelvények beépítését. A víztakarékos megoldások alkalmazását államilag kell támogatni (lásd részletesebben a **8.1 fejezetben**).

Az **engedély nélküli tevékenységek**, kockáztatják a felszín alatti vizek megfelelő állapotát, ugyanakkor ezeket a jelenlegi hatósági eszközök nem minden esetben képesek visszaszorítani. További feladat az engedély nélküli vízkivételek megszüntetése, lehetőség szerint az engedélyezett körbe való bevonásuk.



A termálvizek és egyéb geotermikus céllal hasznosított vizek használatára és védelmére vonatkozó jó gyakorlatok továbbfejlesztése indokolt, különösen annak fényében, hogy e megújuló erőforrás gazdasági hasznosítására egyre nagyobb az igény. Ennek lényege a takarékos (minél nagyobb visszatáplálást lehetővé tevő) és környezetkímélő (biztonságos) használat elterjesztése. A takarékos vízhasználat elérése érdekében elsőként a termálvíz termelés vízmérővel történő mérését és megfelelő adatszolgáltatást kell bevezetni. Továbbá bővíteni kell a termálvizekkel kapcsolatos állami, szakhatósági ismereteket, egyszerűsíteni szükséges és átláthatóvá kell tenni a hatósági és szakhatósági feladatokat, díjakat.

A völgyzárógátas tározók esetében vizsgálni kell, hogy a vízleeresztések mennyire felelnek meg az alvízi mederszakasz ökológiai követelményeinek. A tápláló vízhozam teljes visszatartása (horgászati és halászati hasznosítású tározók esetében igen gyakori probléma) csak a VKI követelményei szerinti, a mentességekre vonatkozó elemzések alapján engedhető meg hosszú távon.

A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8.7, és 8.8 és 8.9 táblázat**. A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a **8.2.6 fejezetet**.

8-7. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvív-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)	20	0	0	0	Függ az előkészítő fázistól
TA5: A belvív-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve	70	0	70	0	Függ az előkészítő fázistól
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		0	0	Az éghajlatváltozástól függő mértékben az egész országra	
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése		0	0	Mindenhol alkalmazzák.	

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 7, aránya az összes víztesthez (10) képest: 70%.



8-8. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (víz visszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)	0	0	0	0	Függ az előkészítő fázistól
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve	0	0	0	0	Függ az előkészítő fázistól (75)
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		0	0	Az éghajlatváltozástól függő mértékben az egész országra (50)	
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése		0	0	Mindenhol alkalmazzák	

A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek száma 0.

8-9. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA4: Csapadék-gazdálkodás, beszívárgás növelése nem belvíz érzékeny területeken		50	0	0	0
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (...megcsapolás csökkentése)		0	50	0	0
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		100	0	Az éghajlatváltozástól függő mértékben az egész országra	
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése		50	0	Mindenhol alkalmazzák	

A probléma által jelentősen érintett felszín alatti víztestek száma: 1 (a Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő sekélyporózus), aránya az összes víztesthez (2) képest: 50%.

8.5 Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések

Felelősök:

KvVM, ÖM, FVM, NFGM, KHEM

Végrehajtásban érintettek:

- vízi közmű tulajdonos, szolgáltató (önkormányzat, állam),
- szennyezők (ipar, mezőgazdaság, önkormányzat, lakosság)



a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A geológiai eredetű vízminőségi problémák kezelésére 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 ivóvízminőségi problémát 50 . A program keretében különböző megoldásokkal (vízkezelési technológia vagy kistérségi rendszerek alkalmazása vagy áttérés másik vízbázisra) lehet a megfelelő ivóvízminőséget biztosítani. Az ivóvízminőség-javító program reális céldátuma: 2012-2013.

Az alegység területén az I. ütemben 4 éves előkészítést követően már a kivitelezési munkálatok folynak. Ennek során 7 vízmű (Kállósemjén, Máriapócs, Győrtelek, Tunyogmatolcs, Nagyecsed, Gacsály, Gulács) és az azokról ellátott 18 település elosztóhálózatának megújítására közel 2,0 MrdFt-ot nyert el az Európai Unió Kohéziós Alap pályázatából. A vízműrekonstrukciók kivitelezési munkálatai 2007. szeptember 26-án kezdődtek, s előre láthatóan 2009. évben fejeződnek be. A beruházások lezárásával biztosítható, hogy az I. ütemben érintett települések fogyasztói egészséges vízhez jutnak hozzá a közüzemi szolgáltatásban.

A II. ütemben mindazon települések szerepelnek, ahol - az ország EU-s csatlakozása kapcsán vállalt jellemző kémiai paraméterek (arzén, ammónium, nitrit, nitráttartalom) esetében - a szolgáltatott vízben határérték túllépés fordult elő, és problémája az I. ütemben nem került megoldásra. Jelen szakaszban a 30-40 éves korú, elavult műszaki technológiával rendelkező vízművek fejlesztése és a települési elosztóhálózatok megújítása valósulhat meg. 2005-ben lezárult a tervezéshez szükséges információk összegyűjtése és fejlesztési koncepció megfogalmazása. 2006-tól a Pályázat Előkészítő Alapból 750 MFt támogatás lett elnyerve, 10 %-os önkormányzati önerő biztosítása mellett: 99 db Megvalósíthatósági Előtanulmány alapján 39 db elvi engedélyes terv került összeállításra 63 változattal. 2007-ben kiadásra kerültek az elvi vízjogi engedélyek, melyek alapján 25 db Megvalósíthatósági tanulmány került összeállításra 53 db alternatívával. A Program II. ütemében 118 település vesz részt. A javasolt alternatívák beruházásainak összértéke megközelíti a 10 MrdFt-ot, mely az EU Kohéziós Alapjára kerül benyújtásra, pénzügyi támogatás elnyerésére. A források rendelkezésre állásával a megye vízellátási rendszerének megújítása 2010.-ben megkezdődhet, s így megalapozható Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a hosszútávon fenntartható egészséges vízellátás biztosítása.

Az alegységhez tartozó településeken jelenleg 23 db vízmű biztosítja a vízellátást.

Az Ivóvízminőség-javító Program I. ütemében az alegységen belül 2 db vízmű (Kállósemjén, Máriapócs-Pócspetri) érintett és a hozzájuk tartozó 1 db település (Máriapócs).

Az Ivóvízminőség-javító Program II. ütemében az alegységen belül az alábbi vízművek és a hozzájuk tartozó (csatlakozó) települések érintettek:

1. Baktalórántháza (+Nyírkércs, Nyírrákó, Nyírkarász, Laskod, Petneháza, Ramocsaháza),
2. Biri,
3. Demecser (+Gégény, Kék, Székely),
4. Geszteréd (+Érpaták, Újfehértó, Bököny, Téglás, Hajdúhadház, Bocskai kert),
5. Hodász (+Nyírdersz, Nyírcsászári, Nyírkáta, Kántorjánosi),
6. Kisléta,

50 A vas és a mangán nem okoz egészségügyi problémát, így azok a vízművek, ahol „csak” ez esik kifogás alá, nem tartoznak az EU által támogatott Ivóvíz-minőség Javító Program kereteibe.



7. Kótaj (+Nyíregyházi Regionális vízellátó rendszer),
8. Nyírtelek (+Nyíregyházi Regionális vízellátórendszer),
9. Levelek (+Apagy, Besenyőd, Nyíribrony, Nyírtét, Magy),
10. Nagykálló,
11. Nyírbátor (+Nyírvasvári),
12. Nyírbogát,
13. Nyírgyulaj,
14. Nyírmada (+Pusztadobos),
15. Vaja (+Őr, Rohod).

A programban való részvételtől elzárkózott Kemece. A nyírbogdányi vízmű tartalékba helyezése történik a fejlesztés eredményeképpen, mivel az ellátott települések csatlakoznak más vízmű ellátási körzetéhez. Korábban megtörtént a buji, gávavencsellői vízműveknek a tartalékba helyezése.

Az ivóvízbázis-védelem célja az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes (jó) vízminőség megőrzése az ivóvíz termelés céljára kiépített vízművek környezetében és a jövőben emberi fogyasztásra szánt távlati vízbázisok területén. A Sérülékeny Ivóvízbázisok Biztonságba Helyezése Program keretében megkezdődött a vízbázisok diagnosztikai vizsgálata és biztonságba helyezési terveinek elkészítése, amely alapján megvalósulhat a vízbázisok biztonságba helyezése. A diagnosztikai vizsgálatok alapján kiadott, védőövezet kijelölő határozatok száma viszont alacsony.

A határozatok hiányának sok esetben az az oka, hogy a vízbázisok védelmét jelenleg szabályozó védőterületi rendelet sok esetben túl szigorú előírásokat tartalmaz (pl. kisajátítási kötelezettség, mezőgazdaságra vonatkozó egyes követelmények, létesítményekre vonatkozó tilalmak a megfelelő műszaki védelem biztosítása helyett). Jelentős az önkormányzatok ellenérdekeltsége, korlátosak a források, nem méltányosak a költségviselésre vonatkozó szabályok, az eljárásrend is meglehetősen bonyolult, valamint jelenleg nincs végrehajtási határidő, nincsenek megfelelő szankciók.

A lezáratlan – hatósági határozattal, földhivatali bejegyzéssel nem rendelkező – védőterületek hiányában a tulajdonosok/üzemeltetők nem tudnak intézkedni, ami viszont veszélyezteti a vízbázisok biztonságba helyezésének folyamatát. Problémát jelent az is, hogy a biztonságba helyezési feladatokat többféle fejlesztési forrás támogatja, így a végrehajtásnak több egymástól független végrehajtója van. A forrás koordináció hiánya és az önerő előteremtésének problémája hátráltathatja a célok ütemezett elérését.

A következő települések vízbázis védőterületet érintenek: Kállósemjén, Nagykálló, Gávavencsellő, Nyírtelek, Buj, Vaja, Őr, Baktalórántháza, Levelek, Máriapócs, Nyírbogát, Kisléta, Biri, Geszteréd, Bököny, Kemece, Kótaj, Nyíregyháza, Nyírgyulaj, Napkor. Ezek a településeken a felszín alatti vizek védelme kiegészítő intézkedéseket igényel a 123/1997. Korm. Rendeletnek megfelelően. A vízbázisvédelmi program keretében az alegység területén lévő 23 db sérülékeny vízbázis közül 9 db vízbázis diagnosztikai vizsgálatai készültek el. A hátralévő diagnosztikai vizsgálatok elvégzését, a vízbázisok biztonságba helyezését és biztonságban tartását jelentős vízgazdálkodási kérdésnek tekintjük.

Az alegység területén az Ivóvízbázis-védelmi Program végrehajtása folyamatban van.

A tervezési alegységen az alábbi vízbázisvédelmi beruházások fejeződtek be (9 db): Nyírgyulaj Községi Vízmű, Kállósemjén Vízmű, Levelek Térségi Vízmű, Geszteréd Regionális Vízmű,



Nagykálló Vízmű, Kótaj-Nyíregyháza I. Vízmű, Baktalórántháza Kistérségi Vízmű, Gávavencsellő-Nyírtelek Nyíregyháza II. Vízmű, Szakoly-Balkány Vízmű (nem sérülékeny)

Folyamatban lévő beruházások (1 db): Kemece vízmű.

Biztonságba helyezés még nem kezdődött el (11 db): Biri Vízmű, Kisléta Vízmű, Máriapócs Vízmű, Nyírbogát Vízmű, Nyírmihálydi-Nyírgelse Közös vízmű, Vaja Vízmű, Napkor Vízmű, Nyírtass Vízmű, Balkány-Perkedpuszta, Magy-Kauzsay-tanya, Vaja-Rákóczi-tanya kisvízművek.

A védőidom központilag került meghatározásra (2 db): Nyírbogdány Vízmű, Balkány-Abapuszta Vízmű

Az alegység területén jelenleg összesen 8 helyen folyik a víztestek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari szennyezőforrásokhoz kapcsolódó kármentesítés (benzol, TPH, toluol, etil-benzol, xilol, és egyéb alkil-benzol szennyezés miatt). A kármentesítések Nyíregyházán (5 db), Nyírbogdányban (2 db) és Kállósemjénben (1 db) folynak.

b) további megvalósítandó intézkedések

Szükséges a vízbázis-védelemre vonatkozó szabályozás továbbfejlesztése, amely figyelembe veszi az 1997 óta bekövetkezett kapcsolódó szabályozásokat, kellően rugalmas és az elfogadott követelmények betartása megvalósítható. Rendezni kell a használó/szennyező fizet elv alapján a költségviselési szabályokat. A vízbázis-védelem költségeit a vízdíjakban érvényesíteni kell.

8.6 Vizes élőhelyekre és természeti értékei miatt védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések

Ezen fejezet tartalmazza a védett területekkel kapcsolatos speciális intézkedéseket (kivéve az ivóvízbázisok védőterületeit és a nitrát- és tápanyag-érzékeny területeket).

8.6.1 Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések és alkalmazásuk

Felelősök:

KvVM, ÖM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ állam (Nemzeti Parkok), önkormányzatok
- ◆ vízfolyások, állóvizek, mellékágak, hullámtéri holtmedrek kezelője
- ◆ vízhasználók, gazdálkodók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A **madárvédelmi irányelv**ben foglaltaknak megfelelően hazánkban rendszeresen előforduló fajok élőhelyeit figyelembe véve kerültek kijelölésre a Különleges Madárvédelmi Területek. Az **élőhelyvédelmi irányelv**nek megfelelően pedig az élőhelyek, növény-, illetve állatfajok előfordulása alapján a Különleges Természetmegőrzési Területek kerültek kijelölésre.

Natura2000 területen bizonyos tevékenységek végzéséhez a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges, így többek között a gyp feltöréséhez, átalakításához; bizonyos fakivágásokhoz, száznál több fő részvételével zajló sportesemény rendezéséhez, vagy sporttevékenység folytatásához.



Az intézkedés megvalósítása folyamatban van, az alábbi intézkedések végrehajtása szükséges a továbbiakban:

- ◆ Natura 2000 fenntartási tervek készítésére, készítőjére és tartalmára vonatkozó szabályok megalkotása,
- ◆ NATURA2000 területekre vonatkozóan fenntartási tervek kidolgozása a kormányrendelet szerinti, a területhasználóval egyeztetett tartalommal (ezek megvalósítására az ÚMVP forrást biztosít)

A gyepterületek fenntartására vonatkozó korlátozások ellentételezésére a Natura2000 gyepterületeken gazdálkodók számára az ÚMVP kompenzációt biztosít.

b) további megvalósítandó intézkedések

Az intézkedések tervezésének és megvalósításának legfontosabb ökológiai szempontjai

Az intézkedések tervezésének és megvalósításának legfontosabb ökológiai szempontjai a következők:

- ◆ **A vízkészletekkel való takarékos gazdálkodás** (meglévő vizeink, a lehulló csapadék, a nagyvizek és az árvizek, a használtvizek területen történő visszatartása, újra-hasznosítása) paradigmaváltásra van szükség, miszerint a **vizek területen tartása** és nem elvezetése az elsődleges cél (az árvízi védekezésben éppen úgy, mint a mezőgazdaságban). Az „igénykielégítő” engedélyezési gyakorlatot föl kell, hogy váltsa az „állapotjavító” engedélyezési gyakorlat.
- ◆ Kiemelt jelentőségű az **ökológiai vízmennyiség** (a védett értékek fennmaradása szempontjából elengedhetetlen vízmennyiség) **biztosítása** a 1996. évi LIII. törvény 18 §-a szerint, beleértve a felvízi szakaszokról érkező határvizeket is; ehhez ökológikusabb területhasználatok megvalósítására van szükség.
- ◆ **Medermorfológiai viszonyok közelítése a természetes állapotokhoz** (természetes mederfejlődés érvényesülésének biztosítása, illetve revitalizáció „természetközeli” állapotok kialakítása érdekében, lásd pl. kanyarulatok, mélyedések, változatos vízsebesség létrehozása)
- ◆ **Holtmedrek és szikes tavak megfelelő vízellátottságának biztosítása.** A víztestként kijelölt és az egyéb unikális értékeket hordozó holtmedrek, illetve szikes tavak a hazai Duna-vízgyűjtő különleges képződményei, amelyek kialakulására a jelenlegi körülmények között már nincsen mód, így megőrzésük kiemelt feladat.
- ◆ **Víztestek parti sávjának rehabilitációja** (a potenciális vegetációtípusnak megfelelő, tájba illő növénytársulások kialakítása, főként erdősítéssel és gyepesítéssel, valamint ahol erre lehetőség van az árterek revitalizációja és az ártéri gazdálkodás újjahonosítása)
- ◆ A beavatkozások eredményeképpen kialakított állapotok értelemszerű **fenntartása** (elsősorban az ártereken) az invázív fajok terjedésének megakadályozása érdekében

Egyedi intézkedések

A VGT-ben tervezett **ún. egyedi intézkedések** kisléptékűek, többnyire nem vonatkoznak a víztest egészére, hanem annak a védett, vagy védett területtel érintett, esetleg védett területre hatással lévő részére, szakaszára, amelyek a következőkben foglalhatók össze.

A védett területen húzódó vízfolyás víztestek közel negyede, az állóvíz víztestek több, mint háromnegyede olyan területen található, vagy olyan területet érint, ahol alapállapot felmérések nem voltak. A fölmerült problémák megoldásának tervezéséhez kell látni a kiváltó okokat. Ezek



meghatározása csak a területek állapotnak és a bennük lejátszódó ökológiai folyamatoknak az ismeretében lehetséges. Ez azt jelenti, hogy a védett területek állapotjavításához, azaz az intézkedések pontosításához, a károsodás okaiban jelentkező bizonytalanságok eloszlásához elengedhetetlen **a védett területek alapállapotának felmérése, a kezelési/fenntartási tervek kiegészítése, elkészítése.**

A védett területeken lévő vízfolyások kb. negyedén, az állóvíz víztestek 10 %-án és néhány felszín alatti víztől függő élőhely esetében is, problémát okoz a védettségi állapot fenntartásánál, hogy a meglévő vízkészleteket más célokra használják fel, ami károsítja az élőhelyeket. Az ökológiai vízkészlet igénybevételével kapcsolatos problémák nagyrészt a vízkivételekhez kötődnek. Károsodott, felszíni vagy felszín alatti víztől függő védett élőhelyek védelme, rehabilitációja érdekében szükség lehet **a vízhasználatok lokális korlátozására** (esetleg megszüntetésére), illetve szükség esetén **vízátvezetéssel** és **vízpótlással** lehet elérni a védett területek szárazodásának megállítását. A legproblémásabbnak jelzett területek a Kiskunsági, a Bükki és a Duna-Ipoly Nemzeti Park működési területén belül helyezkednek el.

A **mélyárterek, mentett oldali holtmedrek, hullámtéri holtmedrek és mellékágak** hasonló szárazodási problémáit **speciális megoldásokkal** - pl. elárasztás, holtmeder önálló vízpótlása rendszeres vagy időleges módon - lehet kezelni.

A **művelési ág (esetleg mód) megváltoztatása** rendkívül hatékony eszköz a védett területek állapotának kedvező irányú befolyásolására. A művelési ág váltás eredménye lehet új élőhelyek kialakulása, élőhelyek vízellátásának javulása, esetleg szerves terhelésük csökkenése. Mindezekre tekintettel védett területeken a megfelelő művelési formák kialakulását a szabályozás eszközeivel is elő kell segíteni pl. a jó erdőgazdálkodási gyakorlat, vagy vizes élőhelyek fenntartására vonatkozó szabályok kialakítása.

Fontos kiemelni, hogy az egyszeri beavatkozások általában nem elegendőek, a **hosszú távú fenntartás elengedhetetlen.** Emiatt is a természetes rendszerek önfenntartó képességére jobban támaszkodó rendszerek felé kell elmozdulni, ezzel csökkenteni a fenntartó beavatkozások szükségességét. Mind a rehabilitációs tevékenység, mind a területhasználat váltás, ha magára hagyják akár visszajára is fordulhat, például, ha az invazív, gyomosító fajoknak teret biztosít a honos fajok hátrányára.

[A nem egyedi intézkedési körbe tartozó beavatkozások VKI-cél szerinti hatása a védett területek állapotára](#)

A védett területek állapotára az egyedi intézkedéseken kívül kisebb-nagyobb mértékben, közvetlen, vagy közvetett módon, az összes többi intézkedés is hat.

Vannak a védett természeti területek ökológiai állapotát kedvezőtlenül befolyásoló tényezők között olyanok –pl., mesterséges kialakítású meder miatti alacsony biodiverzitás, ártéri elöntés hiánya,– amelyek kizárólag nem egyedi intézkedési körbe tartozó beavatkozással kezelhetők. Kiemelkedő az árterek revitalizációja, ill. partmenti védősávok kialakítása

A védett területekkel kapcsolatos egyedi intézkedéseken kívül tehát a probléma kezelésében más intézkedési csomagok is igen fontosak, gyakorta ezek nagyobb szerepet kapnak a védett területek állapotának javításában, mint az ún. egyedi intézkedések.

A megvalósult intézkedések tényleges hatásainak előjele és mértéke azonban nagyban függ a megvalósítás, kivitelezés módjától, ezért az intézkedési programok kidolgozásánál (majd a tervek elkészítésénél) és a megvalósítás során is a természetvédelmi, ökológiai szempontokat, mint prioritást kell figyelembe venni. Védett területeken, vagy azok érintettsége esetén a beavatkozásokat egyeztetni kell a nemzeti park igazgatósággal.

A védett területek állapotában meghatározó intézkedések:



- A területi agrár intézkedések közül a leginkább a művelési mód váltás, a vízvisszatartás, a beszivárgás növelése és a belvízrendszer átalakítása lehet eredményes a szárazodási probléma megoldásában, egyes agrárintézkedések a szennyezés csökkentésre is hatnak. A víztakarékos növénytermesztés hatása csak áttételes lehet. A tervezési folyamatban a természeti értékek és érdekek figyelembe vétele (lásd pl. belvíztározó terület kijelölése) az esetleges kedvezőtlen hatásokat minimalizálhatja.
- A víztestek parti sávjára vonatkozó intézkedések mindegyike ökológiai szempontból nagyon üdvözlendő, hiszen kedvező, természetesebb, az eredetihez közelebb növényzónáknak ad teret a felszíni víztestek mellett, javítja az öntisztuló-képességet, és fokozza az ökológiai folyosó hatásfokát. Természetközeli kialakítás, honos fajok alkalmazása, elsősorban erdősítés, másodsorban gyepesítés javasolható. A fenntartás elengedhetetlen az invazív fajok elszaporodását megelőzően.
- A hidromorfológiai intézkedések szinte mindegyike szintén jelentősen hozzájárulhat a védett területek állapotának hosszabb távú javításához, közvetlenül, ha a víztest maga is a védett terület része, de az esetben is, ha nem, vagy csak részben az. Ez még akkor is igaz, ha a beavatkozás maga közvetlen károkkal is jár. (Ez részben kompenzálható, pl. mozaikos beavatkozással.) Ezért a megvalósítás módjának kialakításakor a nemzeti parkok bevonandók. Az eredmény elsősorban a diverzitás fokozása miatt jelentős a védett természeti területek szempontjából. Fontos kiemelni, hogy az egyszeri beavatkozások általában nem elegendők, a hosszútávú fenntartás elengedhetetlen.
- Vízfolyások medrét érintő létesítményekkel kapcsolatos intézkedések, a működési rend megváltoztatása, esetlegesen műtárgyak át- és kiépítése az átjárhatóságot fokozzák. Jelentőségük az eddigieknél valamivel kisebb a védett természeti területek állapotára vonatkozóan, a védett fajokra nézve azonban jelentős.
- A szennyezőforrások megszüntetését, illetve hatásuk csökkentését célzó intézkedési csomagok a védett területekre vonatkozó hatásukat tekintve összevonhatók. Bár a védett területek károsodásában a nemzeti parkok szakembereinek megállapítása szerint a szennyezések kisebb szerepet játszanak, a szennyvízkezeléshez, a csatornázáshoz és a pontszerű bevezetésekhez kapcsolódó intézkedések, részben közvetlenül, részben közvetetten, de többnyire előnyösek a védett természeti területekre, főként pedig az erre érzékeny védett fajokra nézve. Ezzel ellenkező folyamatok is elindulhatnak a további szennyvíztisztítók létesítése, meglévő bővítése, vagy szennyvízátvezetések esetén.
- A fenntartható vízhasználatok megvalósításának egyik célja éppen az ökológiai vízigény biztosítása, ehhez hozzájárulhat a vízhasználatok módosítása és az engedély nélküli vízkivételek megszüntetése – mindezek nagyon kedvezően hatnak majd a védett természeti területekre. E programcsomagot a területi agrár, a parti sáv és a hidrológiai viszonyok átalakítása mellett az egyik legjelentősebb hatásúnak értékeljük a védett területek állapotára nézve.
- Mérsékeltbben, de befolyásolja a védett területek állapotát a horgászat intézkedéscsomag is, az ökológiai vízmennyiség biztosítása és a halastavak alvízi szakaszának vízminősége okán egyaránt.
- Az átfogó intézkedések, tudatformáló, megelőző hatásuk révén jóval hosszabb távon, de várhatóan jóval sokoldalúbban fejtik ki pozitív hatásukat a védett területek állapotára. Kivételt képez ez alól a meglévő engedélyek felülvizsgálata, - amennyiben a vízmérlegeknek megfelelő szigorításokkal járnak együtt -, ezektől rövid távon várunk eredményeket.



8.6.2 Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések alkalmazása

Az alegységen a természeti értékei miatt védett, víztől függő területek állapotának megőrzése érdekében tervezett intézkedéseket a 6-3. melléklet foglalja össze víztesttípusonként. Az alábbi táblázat az alkalmazott intézkedések %-os megoszlását mutatja be.

8-10. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes védett term. területtel érintett víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése	100	100	0	0	0
VT3: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszíni vízhasználatot érintő intézkedés.	0	0	50	0	0
FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása		0	0	Az összes halászati hasznosítású folyóvízre alkalmazzák	
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések:		10	90	0	Függ az előkészítő fázistól
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztóművek, zsilipek völgyzárógátas tározók üzemeltetése, hallépcsők építése		0	0	0	Függ az előkészítő fázistól

Az összes alkalmazás viszonyítási alapja azoknak a víztesteknek a száma, amelynek vízgyűjtőjén védett természeti terület található. A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 9, aránya a viszonyítási alaphoz képest: 90%.



8-11. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes védett term. területtel érintett víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után		
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése	25	25	0	0	0
FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása		0	25	0	0
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések		0	0	0	Függ az előkészítő fázistól

Az összes alkalmazás viszonyítási alapja azoknak a víztesteknek a száma, amelynek vízgyűjtőjén védett természeti terület található: száma 4. A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek száma: 1, aránya a viszonyítási alaphoz képest: 25%.

8-12. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (a FAVÖKO-val érintett víztestek %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése	50	50	0	0	0
FE1, TA3, ill. TA5: A vízhasználatokat, illetve belvíztározó esetén a belvízrendszert érintő intézkedések		0	50	0	Függ az előkészítő fázistól

A probléma által jelentősen érintett víztestek száma: 1 (Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő sekélyporózus), aránya a FAVÖKO-val érintett víztestekhez képest: 50%.

8.6.3 „Halas vizekre” vonatkozó intézkedések

Az alegységen nincs „halas víz”.

8.6.4 Természetes fürdőhelyekre vonatkozó speciális intézkedések

Felelősök:

KvVM, ÖM, EüM



Végrehajtásban érintettek:

- fürdőhely üzemeltetője,
- vízhasználók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A fürdővizek minőségéről EU Irányelv rendelkezik. A hazai szabályozás – összhangban az EU irányelvvel – meghatározott szabályok alapján kijelöli a fürdővizeket és védőterületeit, környezetminőségi határértékeken alapulva biztosítja a fürdővizek megfelelő minőségét, és biztosítja a megfelelő tájékoztatást.

b) további megvalósítandó intézkedések

Folyamatos feladat a fürdővizek minőségének biztosítása, a fürdővízként kijelölt vizek megfelelő vízminőségének elérése illetve fenntartása, illetve a fürdővíz-gazdálkodási intézkedések meghatározása és végrehajtása. Ide tartozik a szennyvíz bevezetésekre vonatkozó kibocsátás szabályozás (elsősorban többlet-fertőtlenítés), üdülőterületek csatornázása, a védőterületek kijelölése a jelenlegi szabályozás alapján, valamint a fürdővíz minőségének biztosítása, ill. az eliszaposodás lelassítása érdekében megvalósítandó kotrás, szárazulat kialakítás, esetleg műtárgyak létesítése. Újabb szabályozási intézkedés nem szükséges.

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 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 finanszírozási igények alátámasztását, a költségbecslést, a költségek részvízgyűjtő, alegység, régió és megye szerinti bontását részletesen az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv **8-4. háttéranyag** mutatja be.

A 2015-ig megvalósuló VGT intézkedések főbb finanszírozási lehetőségét 2015-ig a 2007-2013 közötti időszakra vonatkozó EU támogatások és a kapcsolódó hazai tárfinanszírozási 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.

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 rendelkezésre álló, valamint a tervezett forrásokat országosan mutatja be a következő táblázat. Ugyanígy országos költségbecslés készült az alapintézkedésekre és a kiegészítő intézkedések közül az intézkedések előkészítésére, valamint az átfogó intézkedésekre.

A tervezés során részletes, víztestenkénti intézkedések alapján **területi szintű költségbecslés is készült a 2014-2027 időszakra a kiegészítő intézkedésekre.**



8.7.1 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:

8-13. táblázat: Az alapintézkedések beruházási költsége, országos Mrd Ft

Alapintézkedések	2007-2013 ¹	-2014 2015 ²	-2016 2021	-2022 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 védett területek					
Vízhasználatokat érintő beavatkozások		11	29		40
Állóvizek holtmedrek és mellékágak vízpótlása	28,6	5	10		15
Összesen	1 180,0	170	103	50	323

¹ A program teljes költsége **783,9 Mrd Ft**. A VKI időszakra eső forrásigény a lezár; 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 UMVP célprogramok (agrár-környezetvédelmi, erdősítési stb.) előnyben részesítik a nitrátérzékeny 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 kedvezményezett 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 vízbázisvédelmi feladatok, a kármentesítés és a természetvédelmi feladatok megvalósításához van szükség többletforrásokra.

8.7.2 Kiegészítő intézkedések

a) Intézkedések előkészítése és átfogó intézkedések országos szinten

Az előkészítő és átfogó intézkedések országos forrásigénye (fejlesztés és működtetés együtt) 2010-2027-ig 18 év alatt, közel 70 Mrd Ft, 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.**

8-14. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, országos Mrd Ft

Előkészítő és átfogó intézkedések	2007-2013	2010-2015	2016-2021	2022-2027	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

¹ Az EU támogatási források megegyeznek a tervezési dokumentumokban található összegekkel, az abban használt árfolyamon (245,5 Ft/EUR) kerültek bemutatásra.

b) beruházások, fejlesztések

A tervezés **2009. évi árszinten** folyt. A jó állapot/potenciál eléréséhez szükséges kiegészítő intézkedésekre **2007-2013 év között rendelkezésre áll mintegy 286 Mrd forint.**

A jó állapot/potenciál eléréséhez szükséges beruházási, fejlesztési jellegű **kiegészítő intézkedések várható forrásigénye 2014-2027 között mintegy 987 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.

A finanszírozási terv szerint 2015-ig 465 Mrd forint finanszírozási igény jelentkezik. **A következő költségvetési tervezési időszak első két évében, 2014-2015-ben a becslések szerint közel 180 Mrd Ft forrásigény** jelentkezik e területeken.



Össességében 2014-2027 között mintegy 1270 Mrd forint szükséges az intézkedések megvalósítására.

8-15. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, országos Mrd Ft

Intézkedések	2007-2013 ¹	2014-2015 ²	2016-2021	2022-2027	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
Csatornarendszerek 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 agrárintézkedések					
<u>Kötelező (kompenzáció 5 évre)</u>					
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
<u>Önkéntes</u>					
erózió-érzékeny területek	168,5	26	64	79	168
belvízérzékeny 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. A teljes összegből kifejezetten a felszín alatti vizek jó állapotba hozása érdekében szükséges intézkedések a 2021-ig terjedő időszakra lettek ütemezve, a többi 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 átállításához 5 évre biztosítható kompenzáció összege.

A fontosabb intézkedési programok végrehajtására az alábbi pénzigények tervezhetők 2014-2027 között:

A **szennyvízkezeléssel, elhelyezéssel** kapcsolatos költségek mintegy 210 Mrd forintot tesznek ki.

A **hulladéklerakók rekultivációjára** 40 milliárd forintra van szükség.

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 szereplő összeg felső költségbecslésnek tekinthető, a részletes tervek készítésekor várhatóan az összeg akár 20-30%-kal is csökkenhet. Az állóvizekre vonatkozóan a hidromorfológiai beavatkozások mintegy 80 milliárd forintba fognak kerülni.

Az agrárintézkedéseket érintő teljes forrásigény 2027-ig két EU költségvetési időszakra mintegy 515 Mrd forint, 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-, gyp- és vizes élőhely művelési ág váltások, környezetkímélő agrotechnikai módszerek elterjesztése.

8.7.3 Beruházások, fejlesztések alegységi szinten

A költségtervezés a 2014-2027 közötti időszakra készült a víztest szintű intézkedések alapján.



8-16. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége a Lónyay alegységen, Mrd Ft

Intézkedések	2014-2015 ²	2016-2021	2022-2027	Összesen 2014-2027
A) Környezeti infrastruktúra rendszerek				
Szennyvízkezelés a Szennyvíz Programon felül	0,0	1,0		1,0
Csatornázás vagy szakszerű egyedi, ill. település szintű szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása ^{3,4}		0,0	1,4	1,4
Vízellátó rendszerek rekonstrukciója ⁵				
Csatornarendszerek rekonstrukciója ⁵				
Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás a VKI szerint ⁶				
Hulladéklerakók rekultivációja ⁷				
B) Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések⁸				
Vízfolyások	0,0	2,1	0,0	2,1
Állóvizek	0,0	0,0	0,0	0,0
C) Vízvédelmi zónarendszer kialakítása, területi agrárintézkedések				
<u>Kötelező (kompenzáció 5 évre)</u>				
erózió-érzékeny területek ⁹	0,0	0,0	0,0	0,0
belvízérzékeny területek	0,0	0,1	0,0	0,1
part menti védősáv	0,0	0,1	0,0	0,1
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Önkéntes</u>				
erózió-érzékeny területek	0,0	0,0	0,0	0,0
belvízérzékeny területek	0,2	0,5	0,9	1,6
part menti védősáv	0,0	0,1	0,0	0,2
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban	0,1	0,3	0,3	0,7
Összesen 2014-2027	0,4	4,2	2,5	7,2

8.7.4 Működtetési források országos szinten

A források tervezésekor nem elégséges a fejlesztési, beruházási jellegű források felmérése, hanem a működési, fenntartási (beleértve a tisztán működési, fenntartási jellegű és a beruházások eredményeinek megőrzését biztosító működési, fenntartási forrásokat is) forrás-igény felmérése is szükséges. Az előzetes költségbeclés szerint, ahogy ütemezetten megvalósulnak a hidromorfológiai beavatkozások, akkor **a 2010-2015 közötti időszakban** már összesen **5,5 Mrd forint körüli fenntartási költség merül fel**. Ez a fenntartási igény **2016-2021 között évi 9 Mrd forint** lesz.

E költségeket a hidromorfológiai beavatkozások megvalósítói, azaz a KÖVIZIG-ek, nemzeti park igazgatóságok, társulatok és önkormányzatok költségvetésében biztosítani kell. A jelentős összegű pénzigényből látható, hogy nemcsak a fejlesztési források megszerzése a fontos, hanem a költségvetési intézmények működtetési forrásainak stabil, államilag garantált finanszírozási rendszerének kialakítása, illetve a társulatok megfelelő érdekeltségi rendszerének megteremtése is elengedhetetlen.



9 Kapcsolódó programok és tervek

A Víz Keretirányelv előírása szerint jegyzéket és tartalmi összefoglalót szükséges készíteni a vízgyűjtő kerületeire készült olyan programokról és gazdálkodási tervekről, amely egyes részvízgyűjtőkkel, szektorokkal, a víztípusok problémáival foglalkoznak. Az előírás célja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során figyelembe vegyék a különböző régiók környezeti viszonyait, gazdasági és szociális fejlettségét, valamint, 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 Víz Keretirányelvvvel. 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 jegyzékét a **9-1. melléklet** tartalmazza.

A szakterületi politikák elemzése során, miután a VKI szempontjából nem releváns politikák kizárára 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 a 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 lenne 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 vizsgálendő minősítést kapott, akkor feltételezhető, hogy az a fejlesztés, vagy annak valamilyen eleme esetleg akadályozza, vagy megghiúsítja 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)) szükség 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 a következő esetekben:

1.) A felszíni víztest fizikai jellemzőiben (hidrológiai, morfológiai jellemzők változása), vagy egy felszín alatti víztest vízszintjében bekövetkezett változást okozó új beavatkozás (new modification) következményeként megengedhető - az előírt feltételek teljesülése esetén -, 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 és az előírt feltételek teljesülnek - 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

Mindkét esetben (a VKI 4. cikk (7) szerint) a vízgyűjtő-gazdálkodási terv(ek)ben igazolni kell, hogy az előírt feltételek teljesülnek. 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 vagyonszármazéki 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 érhetőek 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 a fentiek szerint 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.

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 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. A VGT tartalmaz javaslatokat arra, hogy ezeket a vizsgálatokat, a KHV, az SKV és szükség esetén más engedélyezési eljárásokba (pl. vízjogi engedélyezési) is be kell építeni. A vizsgálatok hiányában a projekt 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. pontjában megadott szempontok szerinti környezeti-társadalmi vizsgálatok éppen ezért kötelezőek, amelyre vonatkozó szabályozási javaslatot az **Intézkedési Program** tartalmaz.



10 A közvélemény bevonása

A Keretirányelv kimondja, hogy a társadalmat be kell vonni a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe, mivel vizeink védelme hatékonyabb lesz, ha az állampolgárok, érdekelt felek, civil szervezetek megismerik a vízgazdálkodási folyamatokat, és részt vesznek a tervek készítésében és végrehajtásában. A közös gondolkodás, a problémák, célok, lehetséges intézkedések és azok várható költségeinek megvitatása ezek alapján a tervek átdolgozása, továbbfejlesztése és ezek szerinti megvalósítása a társadalmi részvétel 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 Víz Keretirányelv a társadalom bevonás három szintje közül az információ átadást és a konzultációt kötelezően írja elő, míg az aktív bevonást támogatandónak tartja.

10.1 A társadalom bevonásának folyamata

Az első szakasz a konzultációs folyamatban (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 Vitaanyag Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről című dokumentum (JVK) 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.-i határidejét 2008. július 31.-ig meghosszabbították, mely időpontig 59 írásbeli észrevétel érkezett a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI) címére. Az írásbeli véleményt megfogalmazók részére a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság 2008 őszén egy vitafórum keretében adott válaszokat.

A 42 hazai tervezési alegységre vonatkozóan a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok további rövid konzultációs anyagokat készítettek és tettek elérhetővé saját honlapjaikon 2008. év elején. Ezeket elsősorban írásban lehetett véleményezni az igazgatóságok címén. Alegységi fórumra csak néhány helyen került sor (pl. Balaton esetén). Ennek eredményeként a vitaanyag átdolgozásra került. A végleges dokumentum 2008 novemberében Jelentés Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről címen került publikálásra a KvVM – mint a VKI szerinti hatáskörrel rendelkező hatóság – honlapján (www.kvvm.hu), elérhetővé vált a VKI hivatalos hazai honlapján (www.euvki.hu), majd később a társadalom-bevonás hivatalos honlapjává tett www.vizeink.hu oldalon.



Részvízgyűjtő fórumra a magyarra lefordított ICPDR Tisza jelentés kapcsán került sor Szolnokon, 2008. június 26-án. A jelentés az alapját képezi az eredetileg 2009. végére tervezett, de várhatóan csak 2010-ben elkészülő, 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 tervezett. A magyar Tisza fórumra meghívtak – 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)

A konzultáció legfontosabb szakasza, az intézkedési programok társadalmi vitája 2009-ben, a tervezéssel párhuzamosan folyt.

A társadalom bevonás első szintjét, az **információ átadását** a tervezés mindenki által elérhető honlapja, a www.vizeink.hu, és a széles nyilvánosság folyamatos tájékoztatása biztosította az írott és elektronikus médián keresztül. 2009 májusában egy országos és több regionális sajtótájékoztatót szerveztek a téma megismertetése érdekében. Ezt több tucat sajtóanyag kiadása követte, amelyek minden alkalommal felhívták a figyelmet a honlapra és a hozzászólási lehetőségre.

A második szint, a **társadalmi konzultáció** folyamata négy lehetőséget kínált a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe való bekapcsolódásra. A konzultáció elsősorban a vízgazdálkodásban, illetve bármilyen víz- vagy területhasználatban érdekelt szervezetek, intézmények, szövetségek, civil szervezetekre koncentrált, másodsorban általában az állampolgárokra.

a) Írásbeli konzultáció

Folyamatos internetes írásbeli véleményezési lehetőség az elkészült anyagokról, tervezetokről, amelyek az erre a célra kifejlesztett www.vizeink.hu honlapon kerültek közzétételre. A beérkezett véleményeket folyamatosan meg lehetett tekinteni a www.vizeink.hu oldalon.

- a) 2008. december 22-től a honlapon elérhető az „Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve. Az országos terv háttéranyaga” című dokumentum, amelyhez a véleményt 2009. január 31-ig lehetett beküldeni.
- b) 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 gerincét alkotó intézkedési programok tervezetét. A dokumentum véleményezhető volt 2009. július végéig.
- c) 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 állapotjavítását célzó intézkedési javaslatokat tartalmazták közérthető formában.



- d) 2009. augusztus végéig felkerültek a honlapra az országos és részvízgyűjtő VGT tervek komplett kéziratai, majd szeptember elején az alegységi tervek kéziratai is. Mindezeket – a zöld civil szervezetek kérésére meghosszabbított határidőig – 2009. november 18-ig lehetett véleményezni.
- e) Az írásbeli véleményezés a területi és tematikus fórumokon (lásd lentebb) 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.

b) Területi (alegységi) fórumok

A területi fórumok lebonyolítása a következő lépések szerint zajlott:

- ◆ 2009 év elején elkezdődött a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe névre szólóan meghívandó szereplők feltérképezése, az érintettek elemzése (stakeholder analysis), majd pedig ezek alapján kontaktlista készült az egyes alegységekre 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 képviselői, energiaszektor, veszélyes üzemek, nagy vízhasználók)
 - ◆ Vízgazdálkodási ágazat szereplői (víztársulatok, 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 küldtek 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 regionális sajtón keresztül kapott a személyes véleményezési lehetőségről tájékoztatást. A Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságon 2009. június 25-én sajtótájékoztatót tartottunk.
- ◆ A területi fórumok szakmai alapja a honlapon közzétett és az érdekeltek körében meghirdetett alegységi konzultációs anyag volt, amit kiegészítettek a fórumon elhangzott előadások. Az alegységi területi fórumokon a résztvevők elmondhatták véleményüket, módosító javaslataikat a vízgyűjtő-gazdálkodási terv konzultációs anyagaira vonatkozóan. Az alegységen a területi fórum megtartására Nyíregyházán, 2009.07.16-án került sor. A fórumon 25 fő vett részt. A fórumon 11 szervezet képviseltette magát. A résztvevők összesen 46 véleményt, kérdést, hozzászólást fogalmaztak meg. A kapott véleményeket és módosító javaslatokat tartalmi emlékeztetőnkben (10-1. melléklet) rögzítették, amelyek



az elhangzott prezentációkkal és a résztvevők névsorával együtt a www.vizeink.hu honlapon elérhetőek. Az emlékeztetőket a szervezők továbbították a tervezőknek, akik a területi fórumok eredményeit is figyelembe vették a tervek véglegesítésekor. Az emlékeztetők felkerültek a vizeink.hu honlapra.

c) Tematikus fórumok

A tematikus fórumok a társadalmi véleményezési folyamatban kiegészítik az alegység szintű területi lefedettséget (területi fórumokat). Ezekben a résztvevők a VGT által érintett témákat tartalmuk és fontosságuk szerint csoportosítva vitatták meg. A rendezvénysorozat megtartására a teljes kéziratok nyilvánosságra hozatalát követően, de az írásbeli véleményezési határidő lezárulását megelőzően került sor, így az ott kapott többletinformáció számos írásbeli véleményt, ágazati állásfoglalást generált.

A fórumok célja volt egyrészt a tervezés folyamán szakmai vélemények feltárása és begyűjtése az érintett főbb szakmai és érdekképviselői csoportoktól, javaslataik szervezett formában való megjelenítése. Másrészt célja volt, hogy a tervezők közvetlenül is megvitathassák a felmerülő kérdéseket a résztvevőkkel. A tematikus fórumok a területi rendezvényekhez hasonlóan nyilvánosak és nyitottak voltak minden érdeklődő számára. A rendezvényekről a médián keresztül tájékozódhatott a lakosság, a meghívók és programok pedig a honlapon is elérhetőek voltak. Az egyes témák által érintett érdekcsoportok közvetlen értesítést és meghívót is kaptak az eseményekre.

A tematikus fórumoknak három fő csoportja volt:

- ◆ **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, Körösök és TIKEVIR, Dunántúli-középhegységi és a kapcsolódó Budapest környéki hideg és termál karsztvizek),
- ◆ **4 részvízgyűjtő** (Duna, Tisza, Dráva, Balaton) szintjén jelentkező kérdések.

A megjelentek a VGT vezető tervezőivel személyesen vitathatták meg álláspontjukat, illetve a felmerült kérdésekre közvetlenül vagy utólag választ kaptak tőlük.

A 2009. aug. 31. - szept. 18. közötti időszakban 18 témakörben 25 db 3 órás egyeztetésre került sor, amelyeken mindösszesen 723 szervezet (átfedésekkel) képviselőjében 1.109 fő résztvevő (átfedésekkel) vett részt. A megjelentek a VGT vezető tervezőivel személyesen vitathatták meg álláspontjukat, illetve a felmerült kérdésekre közvetlenül vagy utólag választ kaptak tőlük. A rendezvényeken összesen 1.547 db vélemény, kérdés, hozzászólás és válasz fogalmazódott meg.

A fórumokról emlékeztetők készültek, amelyek az elhangzott előadásokkal és a résztvevők névsorával együtt publikálásra kerültek a www.vizeink.hu honlapon. A tematikus fórumokon felvetődött kérdéskörök megtárgyalása, a javaslatok megfogalmazása nem ért véget a fórumokon, hanem folytatódott tovább a www.vizeink.hu honlap témaspecifikus webfórum-felületein. Az emlékeztetőket a szervezők továbbították a tervezőknek, akik a tematikus fórumok eredményeit is figyelembe vették a kéziratok tervek átdolgozásához. A tematikus fórumok részletes adatait és a **10-2 melléklet** az emlékeztetőt pedig a **10-3 melléklet** ismerteti.



d) A Vízgazdálkodási tanácsok

A társadalom bevonás nagyon fontos része a döntéshozás folyamatába bekapcsolódó, javaslattevő, véleményező szereppel rendelkező Országos, Részvízgyűjtő és Területi Vízgazdálkodási Tanácsok működése, illetve utóbbiak vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai. Ezek a tanácsok megerősítik a társadalomnak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési feladatokba történő bevonását a megfelelő tervezési egységeken, akár végső társadalmi kontrollt biztosítva a folyamat végén illetve javaslatot tehetnek a terv jóváhagyására. A tanácsok és bizottságok összetétele és hatásköre az ütemterv és munkarend 2007-ben lezajlott társadalmi vitáját követően került véglegesítésre (lásd **10.2 alfejezet**). A működésük jogi háttérét több jogszabály módosításával kellett megalkotni.

A tervezői konzorcium és a VGT-ért felelős szakmai szervek a VGT legfontosabb, koncepcionális kérdéseinek megvitatásába aktívan bevonták a leginkább érintett érdekképviseleti és szakmai szervezetek, szövetségek képviselőit. Emellett az újonnan felálló Országos, Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanácsok és a Területi Vízgazdálkodási Tanácsok vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai szolgáltatják a VGT tervezés és megvalósítás során a társadalmi kontroll intézményesített keretét.

A tanácsok, vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságok bekapcsolódtak a döntéshozás folyamatába, javaslattevő, véleményező szereppel rendelkeztek. A tanácsok és bizottságok összetétele és hatásköre az ütemterv és munkarend 2007-ben lezajlott társadalmi vitáját követően került véglegesítésre (lásd **10.2 alfejezet**). A működésük jogi háttérét több jogszabály módosításával kellett megalkotni.

A tanácsok és bizottságok megalakulásához szükséges jogszabály-módosítás 2009-ben megtörtént (5/2009 (IV. 14.) KvVM rendelet a vízgazdálkodási tanácsokról). A korábban az 5/1998 (III. 11.) KHVM rendelet alapján működő tizenkét **Területi Vízgazdálkodási Tanács** (TVT) kiegészült egy kötelezően létrehozandó **vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottsággal**. A bizottság 15 fő létszámú, összetétele a következő:

- ◆ Államigazgatás képviselői: 6 fő (40%) – környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság, környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség, nemzeti park igazgatóság, mezőgazdasági szakigazgatási hivatal területi szerve, megyei területfejlesztési tanács, helyi önkormányzat által kijelölt személy
- ◆ a működési területen tevékenységet folytató társadalmi szervezetek képviselői: 3 fő (20%)
- ◆ gazdasági szereplők képviselői: 3 fő (20%) – a vízgazdálkodásról szóló törvény szerinti vízhasználók
- ◆ szakmai-tudományos szervezetek képviselői: 3 fő (20%).

Feladatuk a társadalmi részvétel biztosítása a területükre eső tervezési alegységeken. Titkárságukat az egyes környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok biztosítják.

A Felső-Tisza-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács Vízgyűjtő-gazdálkodási Bizottsága 2009. első felében alakult meg a fenti előírásoknak megfelelően. A Bizottság elnöki tisztségét a Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság képviselője (Dajka István, műszaki igazgató-helyettes) tölti be. A titkári feladatokat a Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság látja el.

A Területi Vízgazdálkodási Tanács Vízgyűjtő-gazdálkodási Bizottságának 1. ülését 2009. július 13-án tartottuk meg. A jelenlévőket tájékoztattuk a VGT készítésének előrehaladásáról, illetve az Igazgatóság működési területét érintő várható intézkedési tervekről. Mivel júliusban az alegységek konzultációs anyagai nyilvánosak ezért ezek megvitatására került sor



A jogszabályi előírásoknak megfelelően a bizottságok és tanácsok állásfoglalásai és ajánlásai alulról felfelé integrálódtak, vagyis a TVT-k határozatait a RVT-khez, onnan pedig az Országos Vízgazdálkodási Tanácshoz továbbították. Az OVT által elfogadott Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv tárcaközi egyeztetésre került, majd miniszteri rendelet formájában kodifikálták. Az egyes tárcák feladatait Kormányhatározatban rögzítik.

A tanácsoknak és bizottságoknak a szerepe a VGT elkészültével nem ér véget. Éppen ellenkezőleg, a 2012-ig zajló részletes tervezés, és az intézkedési programok beindítása során ezeknek, a társadalom széles rétegeit lefedő testületeknek az aktív részvétele szükséges. Majd a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek 6 évenkénti felülvizsgálatában és a további részletes tervek kidolgozásában is lesz szerepük.

10.2 A társadalom bevonásának hatása a terv tartalmára

A tervek véglegesítésére a lakossági fórumokat és a három szintű tanácsok (TVT albizottság, RVT, OVT) állásfoglalását követően, az azokban megfogalmazottakból fakadó, esetlegesen még szükséges módosítások elvégzése után került sor. A Felső-Tisza-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács és a Felső-Tisza-vidéki Területi Vízgazdálkodási Tanács Vízgyűjtő-gazdálkodási Bizottságának közös üléséről készített jegyzőkönyvet a **10-4 melléklet** tartalmazza.

10.3 A társadalom bevonásához felhasznált anyagok elérhetősége

A KvVM honlapján (www.kvvm.hu) 2006 óta elérhetőek rendszeresen frissített információk a VKI végrehajtásának aktuális hazai és Duna-vízgyűjtőkerületi helyzetéről, míg az ún. hivatalos magyar VKI honlap, a www.euvki.hu bemutatja a hivatalos dokumentumokat (ország-jelentéseket), melyeket hazánk az Európai Bizottság felé küld. A korábban a „VKI végrehajtásának elősegítése, II. fázis” projekt keretében létrehozott www.vizeink.hu honlap a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés társadalmi bevonás folyamatainak internetes portáljává vált 2008-ban mind információs, mind konzultációs szinten.

A www.vizeink.hu honlapon érhető el minden, a tervezés a társadalom bevonásához kapcsolódó dokumentum. Minden írásban érkezett hozzászólás a vélemény internetes feladását követően azonnal megtekinthető a többi látogató által is. A postán beküldött vélemények beszkenelve szintén felkerültek a honlap nyilvános felületére.

Az alegységi konzultációkkal kapcsolatban az alábbi dokumentumok érhetőek el a honlapon:

1. Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kézírata és mellékletei
2. Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv konzultációs anyaga és mellékletei
3. Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kéziratához, konzultációs anyagához és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető és tovább véleményezhető hozzászólások és vélemények
4. Alegységi területi fórumok dokumentumai
 - Meghívó
 - Prezentációk
 - Fórum keretei (bevezető előadás)
 - Alegységi terv rövid bemutatása (szakértői előadás)
 - Emlékeztetők és jelenléti ívek:
 - emlékeztető



- jelenléti ív (kitakarva személyes adatok, maradó adatok: név és aláírás)
- 4 db fotó

5. 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 www.vizeink.hu honlap „linkek” menüpontjában további, a témát érintő fontos és hasznos weblap címek találhatóak.



Készítették:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság részéről:

Benkő Dóra
Dávid Szilvia
Dr. Perger László

Hegy Róbert
Kiss Zoltán
Szabó Györgyi

Tahy Ágnes
Tóth György István
Tóth Tünde

A terv kidolgozásában közreműködő központi szakértők:

Albert Kornél
Ács Tamás
Bácskai György
Bagi Márta
Botta-Dukát Zoltán
Boufiné Marincsák Katalin
Böloni János
Csillag Árpád
Davideszné Dömötör Katalin
Dervaderics Borbála
Drávucz Petra
Dr. Ács Éva
Dr. Bíró Péter
Dr. Borics Gábor

Dr. Clement Adrienne
Dr. Cserny Tibor
Dr. Deák József
Dr. Gál Nóra
Dr. Grigorszky István
Dr. Halasi-Kovács Béla
Dr. Jordán Győző
Dr. Juhász Péter
Dr. Kelemenné Szilágyi Enikő
Dr. Kiss Béla
Dr. Lorberer Árpád
Dr. Mezősi Gábor
Dr. Müller Zoltán
Dr. Nagy Sándor

Dr. Pomogyi Piroska
Dr. Rakonczai János
Dr. Szalma Elemér
Dr. Szilágyi Ferenc
Dr. Szőcs Teodóra
Dr. Szűcs Andrea
Dr. Tombácz Endre
Dr. Tullner Tibor
Erdős Tibor
Fehér Gizella
Fülöp Gyula
Gondár Károly
Gondárné, Sőregi Katalin
Harka Ákos

Havas Gergely
Horváth Ferenc
Horváth István
Ihász Miklós
Istók Józsefné Neizer Valéria
Izápy Gáborné
Juhász Péter
Karas László
Katona Gabriella
Kerpely Klára
Kerti Andor
Krasznai Enikő
Lajtos Sándor
László Tibor
Lengyel Zoltán
Liebe Pál
Maginecz János

Magyar Emőke
Maknics Zoltán
Molnár Zsolt
Mozsgai Katalin
Nagy Sándor Alex
Novák Brigitta
Oláh Krisztina
Orosz László
Pádár István
Polyák Károly
Puskás Erika
Ráczné Tamás Ágnes
Dr. Rákosi Judit
Rákosi Vera
Reskóné Nagy Márta
Révészné Japport Tünde
Rotárné Szalkai Ágnes

Rusznay Éva
Sallai Zoltán
Scheer Márta
Simonffy Zoltán
Szabó Balázs
Szalay Miklós
Tihanyiné Szép Eszter
Tóth Adrienn
Tóth György
Turczy Gábor
Unyi Péter
Újházi Eszter
Vargay Zoltán
Várbíró Gábor
Vidéki Bianka
Vimola Dóra
Zöldi Irma

A terv kidolgozásában közreműködő területi szakértők:

Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságok:

Csegény József
Csengeri Tamás
Dajka István
Enyedi András

Fésűs Sándorné
Kató Sándor
Lucza Zoltán
Molnár Erzsébet

Nagy Zoltán
Seres István
Szabó Éva
Tutkovics Bernadett
Vác Sándor

Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségek:



Augusztyniné Cseke Mária
Dr. Kocsis Gáborné
Lucza Viktor

Siroki Valéria
Szikora Julianna
Zsigó Krisztina

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság: dr. Lukács Balázs András

VIZITERV Environ Kft: Illés Lajos

Köszönetet mondunk a társmisztériumok szakembereinek, valamint a civil véleményezőknek, hogy munkák elkészítését hasznos, előremozdító észrevételeikkel segítették!

