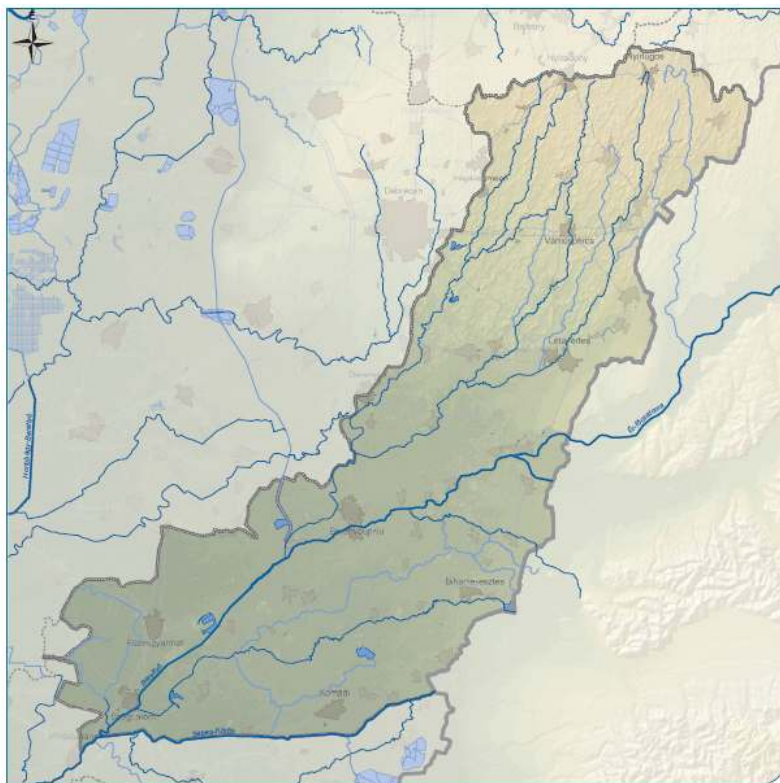


A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása

VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV



2-15 Berettyó alegység

közreadja:

**Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság,
Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság**

2010. április

2-15 Berettyó alegység VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV

közreadja:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

és

Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Elérhetőségek:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI)

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

Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Cím: 4025.Debrecen, Hatvan u.8-10

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.tikovozig.hu (a TIKÖVIZIG honlapja)

Központi email cím:

vkki@vkki.hu

vki@tikovozig.hu

Központi telefonszám:

+361225440

+3652410677





TARTALOM

BEVEZETŐ	1
1 VÍZGYŰJTŐK ÉS VÍZTESTEK JELLEMZÉSE	9
1.1 Természeti környezet	9
1.1.1 Domborzat, éghajlat.....	11
1.1.2 Földtan, talajtakaró	13
1.1.3 Vízföldtan.....	16
1.1.4 Vízrajz.....	17
1.1.5 Élvilág	21
1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok	23
1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz.....	23
1.2.2 Területhasználat	26
1.2.3 Gazdaságföldrajz.....	28
1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői	41
1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság	41
1.3.2 A tervezést végző szervezetek	42
1.3.3 Határvízi kapcsolatok.....	42
1.3.4 Érintettek.....	43
1.4 Víztestek jellemzése	45
1.4.1 Vízfolyás víztestek	46
1.4.2 Állóvíz víztestek	48
1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek	49
1.4.4 Felszín alatti víztestek.....	50
2 EMBERI TEVÉKENYSÉGBŐL EREDŐ TERHELÉSEK ÉS HATÁSOK	54
2.1 Pontszerű szennyezőforrások	55
2.1.1 Települési szennyezőforrások	55
2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek	59
2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások.....	63
2.1.4 Balesetszerű szennyezések	68
2.2 Diffúz szennyezőforrások	71
2.2.1 Települések	72
2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység.....	74
2.3 A természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások	81
2.3.1 Keresztirányú műtárgyak, duzzasztások.....	83
2.3.2 Folyószabályozás és mederrendezés, árvízvédelmi töltések	84
2.3.3 Vízjárast módosító beavatkozások, vízkormányzás.....	85
2.3.4 Fenntartási tevékenységek	88
2.3.5 Meder és partrendezés, hajózóút biztosítás	88
2.4 Víz kivételek	88
2.4.1 Víz kivétel felszíni vizekből	89
2.4.2 Víz kivétel felszín alatti vizekből.....	90



2-15 Berettyó

2.5	Egyéb terhelések.....	95
2.5.1	Belvízelvezetés.....	95
2.5.2	Közlekedés.....	96
2.5.3	Rekreáció.....	97
2.6	Éghajlatváltozás.....	100
2.6.1	Az éghajlatváltozás várható hatásai.....	100
2.6.2	Az éghajlatváltozás kezelése a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben.....	102
3	VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEK.....	104
3.1	Ivóvízkivételek védőterületei.....	104
3.1.1	Felszíni ivóvízbázisok.....	104
3.1.2	Felszín alatti ivóvízbázisok.....	104
3.1.3	Ivóvízbázisok védőterületeinek nyilvántartása és kijelölése.....	106
3.2	Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek.....	106
3.3	Természetes fürdőhelyek.....	107
3.4	Természeti értékek miatt védett területek.....	108
3.4.1	Jelentős, víztől függő védett élőhelytípusok leírása.....	111
3.5	A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek.....	112
4	MONITORING HÁLÓZATOK ÉS PROGRAMOK.....	113
4.1	Felszíni vizek.....	114
4.2	Felszín alatti vizek.....	118
4.3	Védett területek.....	122
5	A VIZEK ÁLLAPOTÁNAK ÉRTÉKELÉSE, JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK AZONOSÍTÁSA.....	125
5.1	Felszíni vizek állapotának minősítése.....	126
5.1.1	Vízfolyás víztestek ökológiai és kémiai állapota.....	128
5.1.2	Állóvíz víztestek ökológiai és kémiai minősítése.....	138
5.2	Felszín alatti víztestek állapotának minősítése.....	143
5.2.1	Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának minősítése.....	146
5.2.2	Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése.....	153
5.2.3	Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése.....	157
5.3	Védelem alatt álló területek állapotának értékelése.....	158
5.3.1	Ivóvízkivételek védőterületei.....	158
5.3.2	Tápanyag- és nitrátérzékeny területek.....	160
5.3.3	Természetes fürdőhelyek.....	162
5.3.4	Természeti értékek miatt védett területek.....	163
5.3.5	A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek állapota.....	173
5.4	A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák.....	173
5.4.1	Vízfolyások, állóvizek.....	173
5.4.2	Vízfolyások és állóvizek szabályozottságával kapcsolatos problémák (hidromorfológiai problémák).....	174
5.4.3	Tápanyag és szervesanyag terhelésből származó problémák:.....	174
5.4.4	Az alegységre jellemző legfontosabb felszín alatti víztesteket érintő problémák és azok okai.....	174



2-15 Berettyó

6	KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEK.....	178
6.1	Mentességi vizsgálatok	181
6.2	Döntési prioritások.....	182
6.3	Környezeti célkitűzések ütemezése	183
6.3.1	Vízfolyás víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása	185
6.3.2	Állóvíz víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása	185
6.3.3	Felszín alatti víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása.....	186
7	VÍZHASZNÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE	187
7.1	Közüzemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás költség-megtérülésének értékelése.....	187
7.2	Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költségmegtérülésének értékelése	189
7.3	A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizetésének helyzete	191
8	INTÉZKEDÉSI PROGRAM	193
8.1	Átfogó intézkedések	196
8.2	Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések	196
8.2.1	Településekről összegyűjtött kommunális szennyvizek elvezetése, tisztítása, elhelyezése	197
8.2.2	Településekről származó egyéb szennyezésekkel kapcsolatos intézkedések	202
8.2.3	Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések.....	205
8.2.4	Mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentése, illetve környezetfenntartó szerepének növelése	206
8.2.5	Jó halászati és horgászati gyakorlat kialakítása és elterjesztése	209
8.2.6	A Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása	211
8.3	Egyéb szennyezésének megelőzése, illetve szennyezések kárelhárítása, kármentesítése	213
8.4	Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések.....	217
8.4.1	Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések.....	217
8.4.2	Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések.....	219
8.4.3	A hidromorfológiai viszonyokat javító vízhasználatok megvalósítása	221
8.4.4	A vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása	221
8.5	Fenntartható vízhasználatok a vizek mennyiségi védelme érdekében	222
8.6	Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések	225
8.7	Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések	229
8.7.1	Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések.....	229
8.7.2	„Halas vizekre” vonatkozó intézkedések.....	234
8.7.3	Természetes fürdőhelyekre vonatkozó speciális intézkedések.....	234
8.7.4	A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása	234
8.8	Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források	244
8.9	Nemzetközi együttműködés, a határon átnyúló problémák kezelése	249
8.9.1	Konkrét nemzetközi kezelést igénylő problémák, és közös intézkedések	249
9	KAPCSOLÓDÓ PROGRAMOK ÉS TERVEK	251
9.1	Környezet és Energia Operatív Program (KEOP)	253



2-15 Berettyó

10	A KÖZVÉLEMÉNY BEVONÁSA	254
10.1	A társadalom bevonásának folyamata.....	254
10.2	A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára	261
10.3	A tájékoztatásához felhasznált anyagok elérhetősége	263



Ábrák

1-1. térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei.....	10
1-2. térkép: A Berettyó alegység áttekintő térképe.....	10
1-1. ábra: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés részarányai az alegység területén	14
1-2. ábra: Jellemző talajtípusok aránya az alegység területén.....	16
1-3. ábra: Árvízzel veszélyeztetett területek és védvonalak.....	19
1-4. ábra: Belvízzel veszélyeztetett területek	20
1-5. ábra: Az éghajlati vízhiány területi eloszlása.....	20
1-3. térkép: Magyarország flóra térképe.....	22
1-6. ábra: Területhasználat százalékos megoszlása.....	26
1-7. ábra: Vízgyűjtő területek minősítése biológiai aktivitásértékük alapján.....	27
1-8. ábra: Mezőgazdasági vízfelhasználás célok szerinti megoszlása az alegység területén 2004-2007 között (1000 m ³ /évben)	30
1-9. ábra: Az ipari vízkivételek ágazati megoszlása (energiaipar hűtővíz nélkül) (2007)	34
1-10. ábra: Az egy lakosra, háztartásra jutó vízfogyasztás alakulása (2001-2007).....	36
1-11. ábra: A közműolló alakulása a részvízgyűjtők területén (2001-2007)	37
1-12. ábra: A szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás aránya az alegységen (2006)	40
2-1. ábra: Jelentős ipari üzemek tevékenységeként	60
2-2. ábra: Szennyvízterhelés jellemzői összesítés ágazatonként százalékos megoszlásban.....	61
2-3. ábra: 2-15 Berettyó alegységen a szennyezett területek százalékos aránya.....	63
2-4. ábra: A halastavak eredet szerinti részaránya	67
2-5. ábra: A fajlagos felszíni eredetű P-emisszió (kg/év) eloszlása.....	76
2-6. ábra: A felszíni transzport számítás sémája a PhosFate modellben.....	77
2-7. ábra: Erózió érzékeny területek Magyarországon.....	78
2-8. ábra: Összes foszfor (TP) emisszió Magyarországon.....	78
2-9. ábra: Pontszerű és diffúz foszforterhelések aránya a víztestek közvetlen vízgyűjtőjén	81
2-10. ábra: Felszín alatti vízkivételek megoszlása 2004-2007 évek átlaga alapján (e m ³ /év)	92
2-11. ábra: Vendégek és vendégéjszakák alakulása 2004-2005-ben	99
4-1. ábra: Megfelelő parti zonációjú szakasz (Berettyó folyó, Bakonszegnél).....	115
4-2. ábra: Környezeti káresemény – felderítés vizsgálati monitoring	119
4-3. ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere	120
4-4. ábra: Vízsztimmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz.....	121
4-5. ábra: Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz	122
5-1. ábra: A felszíni vizekre vonatkozó minősítési rendszer sémája	128
5-2. ábra: Vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítés osztályba sorolása szerint	130



2-15 Berettyó

5-3. ábra: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítése a víztestek száma és hossza szerinti megoszlásban.....	130
5-4. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként	132
5-5. ábra Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként.....	134
5-6. ábra: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei, kategóriák szerinti felbontásban	137
5-7. ábra: Víztestek számának megoszlása az ökológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként.....	141
5-8. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként.....	142
5-9. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként	143
5-10. ábra: Felszín alatti vizek minősítésének módszere.....	145
5-11. ábra: sp.2.6.1, Nyírség déli rész, Hajdúság (Berettyó alegységre eső felszín alatti víztestrész)	152
5-12. ábra: sp.2.6.2. Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész (Berettyó alegységre eső felszín alatti víztestrész)	152
5-13. ábra: 2-15 Berettyó vízgyűjtő alegység Problémafa.....	177
6-1. ábra: Víztestekre vonatkozó célkitűzések megvalósulása	187
8-1. ábra: Az OVGT célfája	197
10-1. ábra: A VKI által előírt társadalom bevonási szintek	262

Táblázatok

1-1. táblázat: Domborzati statisztikák.....	11
1-2. táblázat: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés az alegység területén	15
1-3. táblázat: Erdeink fafaj és védettség szerinti adatai az alegység területén	21
1-4. táblázat: Születéskor várható átlag élettartam, átlagéletkor régióként	24
1-5. táblázat: Az alegység területén lévő települések	24
1-6. táblázat: Területhasználat megoszlása Magyarországon és az alegység területén.....	27
1-7. táblázat: Egy főre, lakásra jutó szennyvíz mennyisége (2001-2007)	38
1-8. táblázat: A szennyvízelvezetés- és tisztítás mutatói (2001-2007).....	39
1-9. táblázat: Érintett szakmai szervezetek csoportja	44
1-10. táblázat: Vízfolyás típusok meghatározási szempontjai.....	47
1-11. táblázat: A vízfolyások típusai.....	47
1-12. táblázat: A természetes eredetű állóvíz víztestekre vonatkozó tipológia szempontjai.....	49
1-13. táblázat: Az állóvizek típusai	49
2-1. táblázat: Közvetlen sós víztározói használtvíz bevezetések az alegység területén	56
2-2. táblázat: A települések csapadékvíz elvezetése	56
2-3. táblázat: Pontszerű szennyezőforrások (FAVI-KÁRINFO nyilvántartása alapján)	65
2-4. táblázat: vízminőségi káresemények típusa és száma.....	71
2-5. táblázat: Városi diffúz szennyezés jellemző szennyezőanyagai	73
2-6. táblázat: Közvetlen halastavi használtvíz bevezetések az alegység területén.....	76



2-15 Berettyó

2-7. táblázat: Előkezelt szennyvíz kiöntözéssel érintett terület.....	79
2-8. táblázat: Számított nitrogén terhelések a felszínen lévő víztestek területén	80
2-9. táblázat: Felszíni vízkivételek a használatok szerint, 2006	90
2-10. táblázat: Felhasználás szerinti vízkivételek alakulása 2004-2007 között (e m ³ /év).....	91
2-11. táblázat: Ivóvízkivételek alakulása 2004-2007 között 1000 m ³ /év-ben	93
3-1. táblázat: A védőterületek és védőidomok méretezése és feladata	106
3-2. táblázat: VKI vízfolyás víztestek (5) természeti értékei miatt védett területtel való érintettsége (meder szerint)	107
3-3. táblázat: Víztől függő védett természeti területek főbb jellemzői.....	111
4-1. táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok.....	115
4-2. táblázat: A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata	116
4-3. táblázat: A felszíni víztestek monitoring programjai és a mérési gyakoriságok	117
5-1. táblázat Víztestek minősítésének összefoglaló jellemzői	127
5-2. táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményei víztest kategóriánként	132
5-3. táblázat: Az elsőbbségi anyagokon kívüli, a Duna-medencei egyéb releváns veszélyes anyagok miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek a rossz minősítést okozó veszélyes anyagok megnevezésével	136
5-4. táblázat: Elsőbbségi anyag(ok) miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek az EQS túllépést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével.....	138
5-5. táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményei víztest kategóriánként	142
5-6. táblázat: Nem jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján	149
5-7. táblázat: Jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján.....	150
5-8. táblázat: Nem jó állapotú sekély porózus, porózus víztestek	151
5-9. táblázat: Gyenge állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján	153
5-10. táblázat: Nem jó állapotú víztestek az ökoszisztémák állapota alapján	154
5-11. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése	156
5-12. táblázat: A nitrát-szennyezettség jellemzői	158
5-13. táblázat: Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése.....	159
5-14. táblázat: Nitrátérzékeny területek.....	163
5-15. táblázat: A 2-15 Berettyó alegység védett területei	166
6-1. táblázat: Célkitűzések összefoglalása.....	183
6-2. táblázat: A mentességi vizsgálatok eredményei	184
6-3. táblázat: Célkitűzések összefoglalása vízfolyásokra.....	188
6-4. táblázat: Célkitűzések összefoglalása állóvizekre.....	189
6-5. táblázat: célkitűzések összefoglalása felszín alatti víztestekre	189
7-1. táblázat: A víz- és csatornaszolgáltatás támogatás alakulása	191



2-15 Berettyó

7-2. táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt költségek alapján (nettó bevétel/üzemi ráfordítás), 2005 (%)	191
7-3. táblázat: Vízfogyasztás, vízigény alakulása, Tisza vízgyűjtő	195
8-1. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelés csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél	210
8-2. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelés csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél	211
8-3. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelés csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél.....	211
8-4. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzésre, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél.....	214
8-5. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzésre, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél.....	215
8-6. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél	219
8-7. táblázat: Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása állóvíz víztesteknél	219
8-8. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél	221
8-9. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása állóvíz víztesteknél	222
8-10. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása felszín alatti víztesteknél	222
8-11. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység vízfolyás víztesteknél	226
8-12. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység állóvíz víztesteknél.....	227
8-13. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység felszín alatti víztesteknél	227
8-14. táblázat: A 2-15 Berettyó alegység védett területei és javasolt intézkedések.....	229
8-15. táblázat: Az alapintézkedések költsége, országos Mrd Ft	237
8-16. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, országos Mrd Ft	238
8-17. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, Berettyó al- egység Mrd Ft	239

MELLÉKLETEK CÍME

1-1	Népességstatistika
1-2	A Víz Keretirányelvvel kapcsolatos határvízi egyeztetések jegyzőkönyvei
1-3	Települések alegységi és részvízgyűjtő besorolása
1-4	Vízfolyások típusok referencia jellemzői (1-25 típus)
1-5	Természetes vízfolyás víztestek
1-6	Állóvíz típusok referencia jellemzői (1-16 típus)
1-7	Természetes állóvíz víztestek
1-8	Erősen módosított és mesterséges, vízfolyás jellegű víztestek
1-9	Erősen módosított és mesterséges, állóvíz jellegű víztestek
1-10	Felszín alatti víztestek
2-1	Szennyvízterhelés jellemzői: Kommunális és ipari szennyvízkibocsátások adatai
2-2	Települési Szennyvízelvezetési Információs Rendszer
2-3	Hulladékgazdálkodás jellemzői
2-4	PRTR kötelel 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 Berettyó

- 2-15 Rekreációs vízhasználatok
- 3-1 Közcélú ivóvízbázisok
- 3-2 Egyéb vízbázisok
- 3-3 Nitrát- és tápanyagérzékeny területek
- 3-4 A 78/2008. (IV.3) Korm. rendelet szerint kijelölt fürdőhelyek listája
- 3-5 Víztesteken található, természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek
- 4-1 Felszíni vizek monitoring programja –Monitoring helyek és vizsgált jellemzők
- 4-2 Monitoring helyek listája - Felszín alatti vizek
- 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 Határértékek, küszöbértékek, igénybevételi határértékek
- 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
- 5-8 Vízről függő védett természeti területek állapota
- 5-9 Jelentős problémák és okok
- 6-1 Mentességek indoklása - Útmutató
- 6-2 Célok, intézkedések
- 6-3 Természeti értékek 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
- 8-4 A Duna-vízgyűjtő magyarországi részére készülő vízgyűjtő-gazdálkodási terv és a Duna vízgyűjtőkerület vízgyűjtő-gazdálkodási tervének kapcsolata
- 9-1 A VGT-hez kapcsolódó országos stratégiák, programok, tervek és projektek
- 9-2 A VGT-hez kapcsolódó rész-vízgyűjtő és alegységi szintű programok, tervek és projektek
- 10-1 Alegységi fórumok
- 10-2 Tematikus fórumok
- 10-3 A tematikus fórumokon elhangzott észrevételek feldolgozása és véleményezése
- 10-4 Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási terv Kéziratára érkezett írásbeli észrevételek feldolgozása és véleményezése
- 10-5 Beküldött eredeti, teljes szöveget tartalmazó írásbeli vélemények

TÉRKÉPEK CÍME

- 1-1. Átnézeti térkép
- 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
- 1-10. Felszín alatti víztestek karszt és termálkarszt
- 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 nitráatterhelés, állattartó telepek
- 2-7. Völgyzárógáták, 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
- 2-13. Vízkivételek felszín alatti vizekből karszt és termálkarszt
- 2-14. Közlekedés
- 2-15. Rekreáció
- 3-1. Ivóvízkivételek védőterületei
- 3-2. Tápanyag- és nitrátérzékeny területek
- 3-3. Természetes fürdőhelyek és fürdővizek



2-15 Berettyó

- 3-4. Védtett természeti területek
- 3-5. Natura2000 és egyéb védtett 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
- 4-5. Felszín alatti vizek monitoringja karszt és termálkarszt
- 4-6. Védtett 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
- 5-9. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota karszt és termálkarszt
- 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
- 5-13. Felszín alatti víztestek kémiai állapota karszt és termálkarszt
- 5-14. Nitrátérzékeny és -szennyezett területek
- 5-15. Természetes fürdőhelyek és fürdővizek

Rövidítések jegyzéke

VKI	„Víz Keretirányelvnek” (2000/60/EK irányelve)
VGT	vízgyűjtő-gazdálkodási terv
FAVÖKO	felszín alatti víztől függő ökoszisztéma
ICPDR	Duna Védelmi Nemzetközi Bizottság (International Commission for the Protection of the Danube River)
KvVM	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
LE	lakosegyenérték
Rvgy	részvízgyűjtő
EKHE	egységes környezethasználati engedély
KEOP	Környezet és Energia operatív program
MePAR	Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer
EU	Európai Unió
ECOSTAT	Kormányzati Gazdaság- és Társadalom-stratégiai Kutató Intézet
EQS	ökológiai állapotminősítési rendszer indikátora
CIS	számítógépes információs rendszer (Computer Information System)
TOC	összes szerves szén (total organic carbon)
KÁRINFO	Országos Kármentesítési Program adatbázisa
PAH	polciklusos 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



2-15 Berettyó

IPPC	Integrált Szennyezés Megelőzés és Ellenőrzés (Integrated Pollution Prevention and Control)
MTA	Magyar Tudományos Akadémia
VAHAVA	Változás Hatás Válaszadás (MTA projekt)
NÉS	Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
A	Alapintézkedések
TA	további alapintézkedések
K	kiegészítő intézkedések
P	pótlólagos intézkedések



Bevezető

A víz életünk nélkülözhetetlen feltétele. A vizek, különösen az édesvizek léte, használata életünk egyik legfontosabb tényezője, amely miután nem korlátlanul áll rendelkezésünkre költségekkel is járó eleme. A folyók, patakok, tavak vize, valamint a felszín alatti víz nemcsak természeti, hanem társadalmi, gazdasági értékeket is hordoz, jövedelemszerzési és költségmegtakarítási lehetőségeket kínál. 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.

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.



2-15 Berettyó

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

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

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

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során meghatározó jelentőséget kapott a társadalmi párbeszéd, amelynek első lépése országos szinten a tervezés ütemtervének és munkarendjének megvitatása volt 2006. december és 2007. június között. Második lépésként, már nem csak országos, hanem helyi szinten is, a jelentős vízgazdálkodási kérdések konzultációja zajlott. Ez a folyamat 2007 decemberében kezdődött, és a 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



2-15 Berettyó

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





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

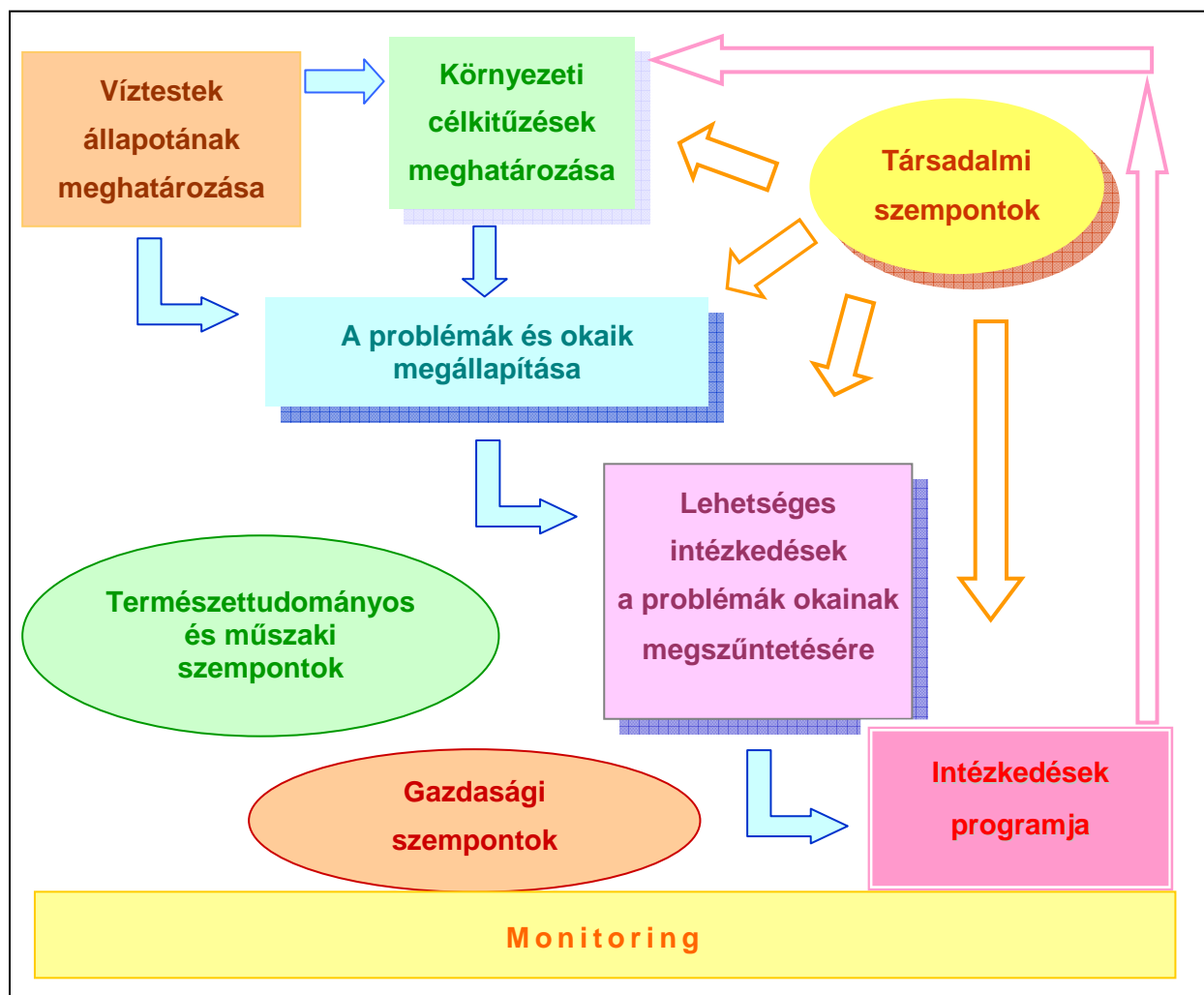


megvalósítást szolgáló programok (az intézkedések első csomagjának 2012-ig kell működésbe lépnie).

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.



2-15 Berettyó

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 meghírdették, 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 vizek állapotára várhatóan jelentős hatást gyakorol az **éghajlatváltozás**, ezért az ehhez kapcsolódó intézkedéseket (hatások mérséklése, alkalmazkodás) külön fejezet (a **11. fejezet**) tartalmazza.

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



2-15 Berettyó

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 Természeti környezet

A Berettyó alegység fő vízfolyásai a Berettyó és az Ér-főcsatorna

Együttes vízgyűjtőjük: 6431,92 km², amelyből magyar terület 2975,12 km² (46,25 %). Az alegység a két folyó magyarországi vízgyűjtőjeként értelmezhető.

Számos, határokkal osztott vízfolyás, víztest és hozzájuk kapcsolódó mellékvízfolyás alkotja a vízrendszer gerincét. Ebből adódóan mind vízmennyiségi, mind vízminőségi adottságok tekintetében a külföldi hatások meghatározóak. Magyarországon sűrű belvízcsatorna-rendszer alkotja a mellékvízfolyások hálózatát.

A Körösök vízgyűjtő területéhez tartozó Berettyó Romániában a Réz-hegység ÉK-i részén ered a 882 m magas Almácska-tető közelében. A folyó a kisebb források (Ökrös-, Toplica-, Tusza- és Ponor-patak) egyesülése után Tuszatelke (Tusa) község alatt kapja a Berettyó nevet.

Fő ága a Toplica a Nagy-forrástól (Izbucul Mare) indul. A Valkóváraljai-szorosban a kristálytisza vízű folyóban még pisztrángok is élnek, ezen a részen a folyónak gyors hegyi patak jellege van. A partját égerligetek és bükkösök kísérik.

A Szilágynagyfalui-medencében gyökeresen megváltozik a folyó természete, esése lecsökken 2-3 m/km-re, folyása lelassul. A Berettyó a fenti rövid nagyvesésű szakasza után beér az olajpala és lignitlepeket tartalmazó Berettyószéplaki-medencébe. A medence mélypontját jelentő ártéri síkon és az azt kísérő teraszokon termelő kutak tucatjai hozzák felszínre a pannon rétegekbe zárt kőolajat.

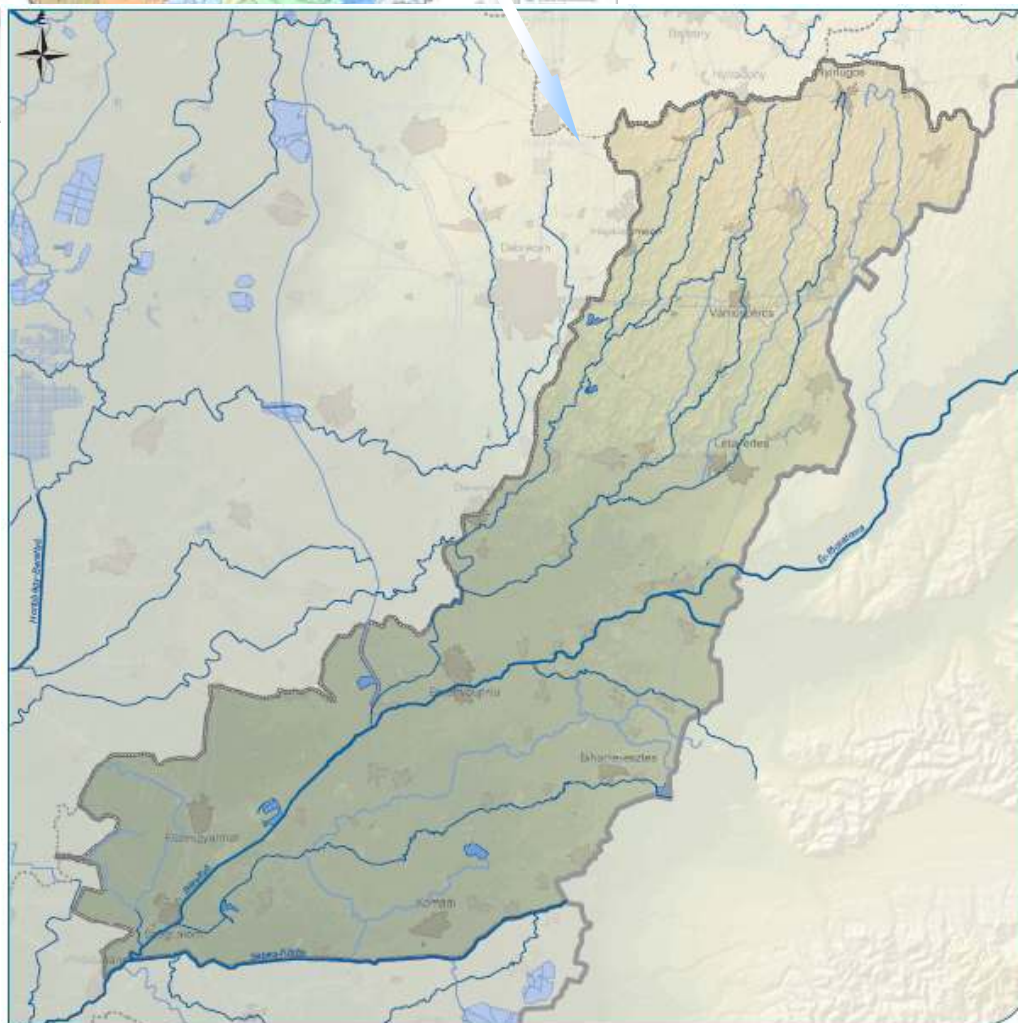
Margittától Szalárdig az Érmelléki-hát és a Rézalja-dombsága között folyik, s közben a gyorsfolyású Gyepes-patak vizével gyarapodik. Folyton szélesedő, tölcser alakú völgyében nyugat felé tart és Szalárd környékén éri el az Alföldet, Magyarországot.

A Berettyó alegység Magyarország keleti részén, az Alföld tájegységen belül, Hajdú-Bihar megye keleti, délkeleti részén helyezkedik el. Lásd **1-1. és 1-2. térképek**. A tervezési terület természetföldrajzi témájú átnézeti térképe az **1-1. térképmelléklet**ben található.



2-15 Berettyó

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



1-2. térkép: A Berettyó alegység áttekintő térképe



1.1.1 Domborzat, éghajlat

Magyarország *domborzatát* alacsony tengerszint feletti magasság és gyenge morfológiai tagoltság jellemzi. Területének 68%-a alföld (200 m alatt), 30%-a dombság (200 - 400 m), 2%-a hegység (400 m fölött). Az ország legmagasabb pontja, a Kékestető 1014 m.

A Kárpát-medence *éghajlatát* alapvetően földrajzi helyzete határozza meg. Hazánk a hűvös éghajlatok tartományában, azon belül is a "kontinentális éghajlat hosszabb melegebb évszakkal" altípusban helyezkedik el. Erre az éghajlati típusra globálisan az jellemző, hogy az évi hőmérsékletingadozás jelentős, élesen elkülönül a négy évszak. Ugyanakkor jellemző még a hőmérséklet szeszélyes időbeli alakulása, az egyes évszakok, hónapok időjárásának nagy változékonysága. Az óceáni és a kontinentális hatások mellett befolyással van hazánkra a földközi-tengeri (mediterrán) éghajlat is. A medencejelleg és az orografikus tényezők is befolyásolják az éghajlatot. A legkontinentálisabb éghajlati terület a medence központján, a Közép-Tisza- vidékén található.

A napsugarak beesési szöge hazánkban a téli 18 - 21° és a nyári 65 - 68° között változik. A napsütéses órák száma a nyugati határszélen évi 1800 óra, míg a Duna-Tisza köze déli részén 2100 óra évente. Télen a magasabb hegyvidékeink másfélszer annyi napfényes órában részesülnek, mint az alföldi területek.

Az alegység Hajdú-Bihar megye K-i felét foglalja el. Északon Szabolcs-Szatmár-Bereg megye (Nyírlugos és Penészlek települések), keleti határa Románia, déli határa a Sebes-Körös, nyugati határa a Kati-ér, Kálló-ér és a Berettyó vízgyűjtőjének nyugati széle.

Az alegység domborzatát több földrajzi, geológiai és vízföldtani tájegység tarkítja. É-on a Nyírség D-i része, középen és Délen a Berettyó-Körös völgy egy része a jellegzetes táj.

A térszín északról dél felé esik, a magasságkülönbségeket az alábbi táblázat tartalmazza.

1-1. táblázat *Domborzati statisztikák*

Berettyó	Berettyó alegység területén	Tisza részvízgyűjtőn	Magyarországon
Legalacsonyabb pont tengerszint feletti magassága	85,0 mB.f.	75,0 mB.f.	75,0 mB.f.
Legmagasabb pont tengerszint feletti magassága	171 mB.f.	1014 mB.f.	1014 mB.f.
Terület átlagos tengerszint feletti magasság	108,5 mB.f.	130,7 mB.f.	148.2 mB.f.

Domborzatát több földrajzi, geológiai és vízföldtani tájegység tarkítja, behatárolva ezek az alábbiak.



2-15 Berettyó

- ◆ **Dél-Nyírség kistáj:** Ez a kistáj szélhordta homokkal fedett homokkúp-síkság. A felszint ÉÉK-DDNy-i csapású völgyek tagolták. A lejtésirány D-DNy-i. A vizsgált területen széles sávban alakultak ki szélbarázdák, kisebb- nagyobb mélyedések. A felszín közeli üledékek jelentős része az 1-25 m vastagságban kifejlődött, würm végén képződött futóhomok. Jellegzetes kísérőjelensége a kovárványosodás. Viszonylag nagy felületet fed a nyírvízlaposokhoz kapcsolódó 1-5 m vastag folyóvízi homok, mészszipos homok.
- ◆ **Érmelléki löszös hát:** A kistáj 99 és 140 m Bf közötti tengerszint feletti magasságú, az Érvölgytől északra, nyugatra elhelyezkedő, homokos löszrel fedett hordalékkúp-síkság. A Berettyó síksága felé tereplépcsővel határolódik el. Horizontálisan gyengén szabdalt, az átlagos vízfolyás sűrűség $0,5 \text{ km/km}^2$ alatti. A felszint Álmosdtól északra löszös homok, délre típusos lösz borítja, a mélyebb rétegek löszös homok betelepüléssel tagoltak. A pleisztocén fedőüledékek fekélye folyóvízi iszap, homok, amelyben a több nagy folyó (Ős-Szamos, Ős-Tisza) által is táplált Ős-Érvölgy hordalékkúpjának anyagát láthatjuk.
- ◆ **Kis- Sárrét:** A kistáj Békés és Hajdú-Bihar megye területén helyezkedik el. Területe 700 km^2 . A Sebes-Körös hordalékkúpjának déli lábánál elhelyezkedő 85 és 95 m Bf közötti tengerszint feletti magasságú tökéletes síksági kistáj. Középső része alacsonyártéri szintű síkság, csak északi és keleti pereme tekinthető ármentes síkságnak. A sajátos lefolyási viszonyokat a medencehelyzet okozza, amit az északon (Ős-Szamos) és délen (Sebes-Körös) található folyóhátak alakítottak ki. Az óholocénban itt nagy kiterjedésű mocsárvidék képződött. Horizontális felszabdaltsága csak a peremeken érzékelhető, gyakoriak a morotvák, fattyúág-maradványok. A Körösök dinamikusan süllyedő medencéjében a több ezer méter vastag - jelentős termákvízkezelést is tartalmazó - pliocén rétegsorra vékonyabb pleisztocén-holocén, főként folyóvízi üledékek települtek. Ezek a felszínre csak a kistáj ÉK-i és D-i peremén bukkannak (Komádi, Körösszakál, vakoló homok $0,3 \text{ Mm}^3$). A felszín közeli üledékek nagy része ártéri mocsári iszap, agyag. A Sebes-Körös mentén a Körösújfalú-Véztő közötti terület az egykori mocsárvidék központja volt. A Nagy- Sárrétnél idősebb mocsárának üledékeiben a lassú feltöltődésre utaló érettebb tőzeg fordul elő. Tőzeg a felszínen csak a mélyebb részeken van; többnyire 30-40 cm-es lencsékben települ, s általában lápi, réti agyag borítja. A kistáj középső része igen erősen szennyeződés-érzékeny.
- ◆ **Bihari-sík:** A 87 és 103 m Bf közötti tengerszint feletti magasságú kistáj a Sebes-Körös hordalékkúpja. Az enyhén DNY-i irányba lejtő felszín relatív reliefe keletről nyugat felé csökkenő, átlagos értéke mindössze 2 m/km^2 . A kistáj nyugati részén a vízszabályozások előtt sok volt a bizonytalan lefolyású hely, a peremen ugyanis a Nagyszamosi folyóhát elgátolásával megakadályozta a Sebes-Körösöből táplálkozó egykori fattyúágak vízének szabad lefutását. Az országhatár felé eső része az alacsony, ármentes síkság, a nyugati részek az ártéri szintű síkságok orográfiai domborzattípusába sorolhatók. A jellemző felszíni formák a fattyúágak, morotvaroncok és a hozzájuk kapcsolódó parti dűnesorok. A felszínen és a felszín közelében csak holocén és felsőpleisztocén üledékek fordulnak elő; együttes vastagságuk helyenként a 30-50 m-t is eléri. Az üledékanyag a felszínhez közeledve finomodik. Kavics csak Ártándnál és Biharkeresztesnél található.
- ◆ **Berettyó-Kálló köze:** A kistáj 88 és 130 m Bf közötti tengerszint feletti magasságú, morotvával, mederroncokkal sűrűn borított, a nyugati részen löszös homokkal fedett hordalékkúp-síkság. Vertikális felszabdaltsága keleten $3-5 \text{ m/km}^2$, középső és nyugati részén $1-2 \text{ m/km}^2$. A felszín nyugati része az enyhén hullámos síkság, középső és keleti része az alacsony ármentes síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. Ez utóbbit



2-15 Berettyó

ártéri síksági részek jellemzik, amelyek a vízszabályozások előtt (Berettyóújfalú-Konyár-Pocsaj vonalán) mocsaras, vizenyős területek voltak. A felszíni formák döntően folyóvízi eredetűek. A felszín több mint 3/4-ét holocén ártéri, mocsári iszap, agyag fedi, amelyek között mozaikszem elhelyezkedésben pleisztocén ártéri infúziós lösszel, iszappal fedett részek találhatók. A kistáj a Berettyó-síksága, de 4-6 m mélyen a fekjében található folyóvízi homokos, iszapos rétegsor anyagának telepítésében az Ős-Szamos is részt vehetett.



Éghajlat

A terület a kontinentális éghajlati övezetbe tartozik. A hőmérsékletek igen változatos tartományban szóródnak. Jellemző hőmérsékleti adatok: éves középhőmérséklet 10,8 °C. Az éves átlaghőmérsékletek 9,5-13,1 °C között változnak. Észlelt havi átlag szélsőértékek: maximum 26,8 °C, minimum -7,2 °C.

A Dél-Nyírségi területek csapadékmennyisége a tőle nyugatra és délre eső területekhez képest magasabb az Erdélyi-középhegység közelsége és időjárás-befolyásoló hatása miatt. A Dél-Nyírségi terület átlagos csapadékmennyisége: 612 mm/év, míg a Berettyó menti területeken ez az érték 573 mm/év. A havi csapadékmennyiség igen szélsőségesen változhat. A maximális havi csapadék előfordulása a nyári hónapokban valószínű. A terület időjárásában a kontinentális jellegből adódóan előfordulnak aszályos évek, amihez légköri aszály is társulhat.

Az átlagos napfénytartam 1732 óra/év. A legnaposabb hónap július, átlagosan 259 óra napfénytartammal. A legkevésbé napos hónap december, átlagosan 34 óra napfénytartammal.

1.1.2 Földtan, talajtakaró

Az alegység északi harmadán a Nyírség déli része, közepén a Hortobágy, Nagykovács, Bihar északi rész országhatárhoz nyúló része valamint délen a Berettyó-, Körösök-völgy, Nagykovács földtani víztestrész helyezkedik el.

A **Nyírség** az ÉK- Alföld folyóinak negyedkori hordalékkúpja, ahol igen vastag, zömében homokos üledéksor rakódott le. Jellegzetesen sűrűn változó anyagminőségű, egymásba fogazódó rétegösszletekből áll. Ezek jobbára helyi kiterjedésűek, és nem nagy vastagságúak, jellemzőjük, hogy a geológiai helyzet és az éghajlati hatások, valamint az egész területre kiterjedő akkumuláció rétegcsoportokat hozott létre a teljes negyedkori rétegsoron belül. A pleisztocén elejét elsősorban durvaszemű kavics, murva, és durva homok rétegek lerakódása jellemzi. Ezeket jobbára csak apró szemű homok és iszaprétegek váltogatják, és csak ritkán találunk valódi agyaglencsét. A Nyírség területe a jégkor végétől kiemelkedett, ez az emelkedési folyamat jelenleg is tart, míg Nyugaton a Tisza-menti vidék továbbra is süllyed.

A negyedidőszaki képződményeket a Dél-Nyírség területén folyóvízi, összetett, homokos meder-, övzátany-, meder-ártér- és ártéri fáciesek alkotják. A képződmények bázisa 65-260 m-re tehető. Legvékonyabb a negyedkori összlet vastagsága Fülöp-Nyirábrány (az országhatárhoz közeledve) illetve Hajdúböszörmény, Bocskai kert térségében, legvastagabb Mikepércs – Sáránd környékén.

A **Körösi süllyedék** a Pannon medence része, melynek fő tektonikus süllyedése a kora-miocénben kezdődött, s a késő-miocénben termikus süllyedéssel folytatódott. A késő miocénben a medencét jelentős méretű és mélységű tó, az ún. Pannóniai tó töltötte ki, így a pliocén elejére a



2-15 Berettyó

környezet lényegében alluviális síksággá változott. A Pannon tó feltöltődésével egy közel kiegyenlített felszínű síkság maradt vissza, amelyből középhegységeink a pleisztocén során egyre jobban kiemelkedtek.

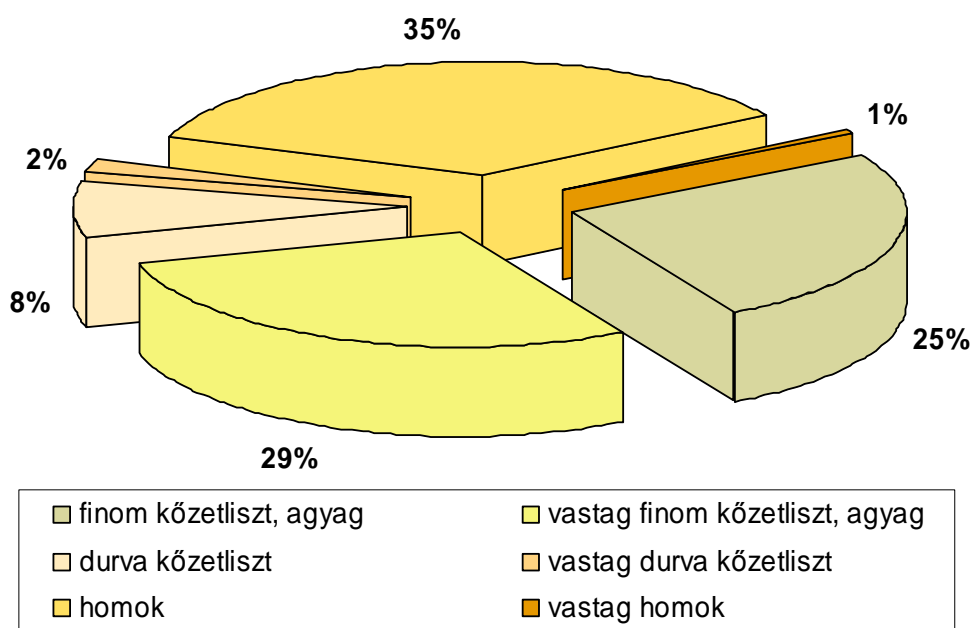
A Körös medence területén a pliocénben kezdődő tarkaagyag összlettől a sokkal homokosabb, ciklusos felépítésű pleisztocén folyóvízi összlet általában jól elkülöníthető. A pleisztocén során a fő erózióbázis továbbra is az Alföld folyamatosan süllyedő DK-i részén volt.

A pliocén, majd a negyedidőszak során a korábbi, egységesebb medence-süllyedést kis kiterjedésű, helyi süllyedékek kialakulása váltotta fel és a medence egyes feldarabolódott részei külön-külön süllyedtek. A legnagyobb kiterjedésű süllyedéses terület az alföld középső és keleti része volt. A Berettyó-Hármas-Körös és az alföldi perem közé zárt terület különálló pleisztocén medence volt

Körös – medence negyedidőszaki fejlődését, a határait jelentő tektonikai vonalak működése nagymértékben befolyásolta.

A tektonikai vonalak mentén létrejövő oldalelmozdulások és normál vetődések következtében a Körös-medence a pleisztocénban is aktívan süllyedő térszín maradt.

A Körös-medence pleisztocén üledékei főleg kőzetliszt és agyagrétegek váltakozásából állnak, a finomhomokos rétegek alárendeltek. Ezek anyagát a Tisza – vízvidéki folyók rakták le. Az üledék ásványi összetétele alapján a Körösök és a Berettyó ősei, a hordalékkúpok elhelyezkedése szerint viszont az még az Ős-Tisza is jelentős mennyiségű üledéket szállított ide. A folyók durva törmelékanyaga az Erdélyi-középhegység lábánál a hirtelen esés csökkenés miatt a szerkezeti elemek által határolt üledékfogó csapdában rakódott le, ezért a Körös medence területét már csak finomszemű üledékek érték el. Ezek a finomszemű üledékek Bucsa-Darvas Komádi térségében érintik az alegység területét.





2-15 Berettyó

1-1. ábra: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés részarányai az alegység területén

Kőzettípus	Berettyó alegység km ²
finom kőzetliszt, agyag	690,44
vastag finom kőzetliszt, agyag	792,80
durva kőzetliszt	220,83
Vastag durva kőzetliszt	51,98
homok	972,45
vastag homok	17,70

1-2. táblázat: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés az alegység területén

Talajtakaró

A Nyírségre jellemző futóhomok-területek jellegtelen homoktalajain nem ismerhetők fel határozottan a talajképződés folyamatai (humuszosodás, akkumuláció, stb.). A vizet gyorsan elnyelik, könnyen kiszáradnak, emiatt a szél a homokszemcséket könnyen felragadja és elszállítja. Tápanyag-szolgáltató képességük gyenge. Jobb minőségű a futóhomok alapkőzetten kialakult, vékony termőrétegű, átlagosan 30 cm vastagságú, gyenge termékenységű kovárványos futóhomok talaj.

A löszös homok alapkőzetten humuszos (csernozjom jellegű) homoktalajok képződtek. Jellemzőjük, hogy a humuszos szint morfológiailag megfigyelhető, de egyéb jele a talajképző folyamatoknak alig mutatkozik. A termőréteg humusztartalma 1 % körüli, a humuszos réteg vastagsága 30 - 40 centiméterre tehető. Termékenysége a sívó futóhomokénál jobb, nagyobb a víztartó, és valamelyest kisebb a vízáteresztő képességük.

A kovárványos barna erdőtalaj humuszos rétegének és kilúgzás szintjének vastagsága igen különböző. Általános a 30-50 centiméter vastag kilúgzási szint, aminek színe világosszürke, vagy sárgásbarna, kémhatása általában gyengén savanyú, szerkezete homokos. Humusztartalma csekély, ritkán haladja meg az 1-2 %-ot.

A nyírvízfolyásokat gyakran lápos réti talajok szegélyezik. Homoktalajok esetében általában a 4-10% szerves anyagot tartalmazó, víz hatása alatt álló talajképződményeket soroljuk a lápos réti talajok közé. Jellemzőjük a fekete humuszos szint, amelynek átmenete a mélység felé éles, s ott már rendszerint megtaláljuk a glejesedés, rozsdásodás nyomait.

A Berettyó-Körös vidéken jellemző a különféle réti talajok megjelenése. A réti talajok keletkezésében a vízborítás előntés, vagy magas talajvíz-állás következtében fellépő időszakos túlnedvesedés játszotta a legfontosabb szerepet. Az emiatt bekövetkező levegőtlenesség jellegzetes szervesanyag-képződést és az ásványi részek redukcióját okozta.

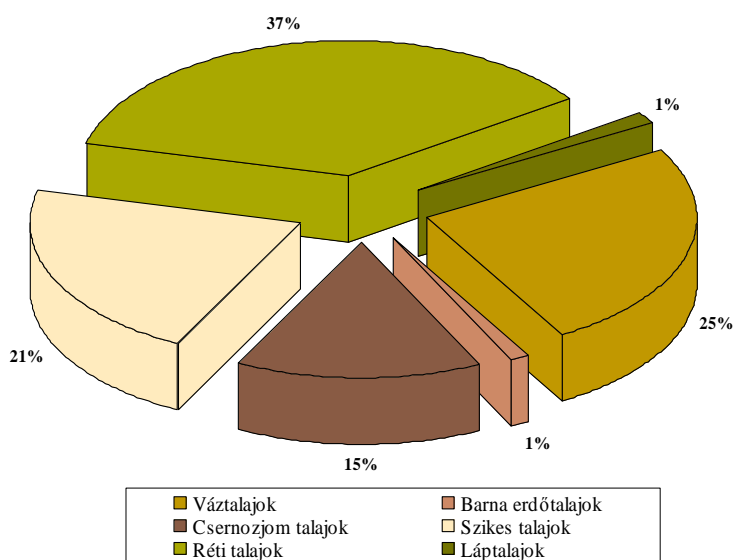
A humuszos szint szürkésfekete vagy fekete színű. A Berettyó-Körös vidéken gyakori a réti öntéstalaj, amelyben a réti talajokra jellemző humuszképződés, valamint az öntésterületek rétegzett hordalékanyaga egyaránt megjelenik. A humuszos szint akár 30-40 cm vastag is lehet,



2-15 Berettyó

szervesanyag-tartalma 2-3%. Megjelenésük az állandó vagy az időszakos vízborítástól mentes magasabb ártéri részekre jellemző, ahol lehetőség van a folyamatos talajképződésre. Vízgazdálkodásuk és tápanyag ellátottságuk általában kedvező.

Láptalajok a megye déli részén kisebb foltokban fordulnak elő. Képződésük állandó vízborítás alatt, vagy vízzel telített körülmények között zajlik. Emiatt az elhalt növényzet levegőtlen viszonyok között bomlik el, így a humifikáció tözegesedéssel jár együtt. A felszínt gyakran koturéteg alkotja. A szelvényekben vaskonkréciókat is találunk, melyek összeállva ún. gypvasérc rétegeket is alkothatnak.



1-2. ábra: Jellemző talajtípusok aránya az alegység területén

1.1.3 Vízföldtan

Az alegység területén a **talajvíztükör** mélységi elhelyezkedésében igen jelentős különbségek tapasztalhatók. Átlagos mélysége a nyírségi völgyekben 1-2 m-rel, ugyanakkor a dombok alatt 4-8 m-rel áll a víztükör a felszín alatt.

A déli részen, a Berettyó-Körös vidéken igen magas talajvízállás a jellemző. A talajvíz e területen nyomás alatt áll. A nyírségi talajvíz jellemző sója a kalcium-hidrogénkarbonát, emellett némi magnézium-hidrogénkarbonátot tartalmazhat. A Berettyó-Körös vidéken a pélyites rétegekben kalcium-magnézium- hidrogénkarbonátos, a szikes területeken nátrium-hidrogénkarbonátos talajvizek a jellemzők. A talajvizekben megjelenő nitrit, nitrát és ammónia a helyi szennyezések megjelenésének tulajdonítható.

Az alegység É-i harmadát adó **Nyírségi terület** vízföldtani szempontból jelentős beszivárgási terület, negatív nyomásgradiensű. Nyírlugos környékén a legerősebb a leáramlás, a Nyírség szélén a leggyengébb. Helyi feláramlási zónák szinte mindenhol előfordulnak, felszíni megjelenési formájuk kisebb tavak illetve mocsaras, lápos mezők.

A felszínalatti vizek áramlási iránya a Dél-Nyírségben zömében ÉK-DNy. Az országhatár környékén már sok helyen találunk K-i irányú áramlásokat is.



2-15 Berettyó

A Nyírség területén a jellemző vízadók az Alsó- Pleisztocénben találhatók, de sok helyen jó minőségű vízadó homokszintek vannak a Felső- Pliocénben és a Felső- Pannonban is.

A vizek minősége vas, mangán és ammónia tartalom miatt kifogásolható a pleisztocén vízadóknál, a mélyebb rétegekben ezekhez a komponensekhez felsorakozik az arzén, bór és szervesanyag is (KOI).

Az alegység területén lévő vízadókra szinte mindenütt jellemző a metángáz előfordulás, a Nyírségben kisebb mértékben. A hévíztartókban sokszor egy szintben vannak a CH telepek a fürdők melegvízbázisát adó vízadórétegekkel.

A **Hortobágy, Nagyunság, Bihar északi rész** L-alakú felszínalatti víztest alsó része található a Nyírség és Berettyó, Körösök völgy között. Hidrodinamikai szempontból átmeneti terület, egyes vízadórétegekben negatív, máshol pozitív nyomásgradiensű a nyomásállapot. Alapvetően befolyásolja a víztermelés és a nagyrészt Ny-i irányú oldalirányú vízutánpótlás egy területrész hidrodinamikai viszonyait. A terület alatt ősi folyómedrek húzódnak (pl. Ér,

Ős Tisza, Ős Szamos, stb.), ezekben a negyedkori képződmények vastagok, másutt alig érik el a 80-100 m-t. A határ közelében a medencealjzat változatos lépcsőzetes megjelenésű. A felszín alatti vizek áramlási iránya a medence belseje felé mutat.

A **Berettyó, Körösök völgye** egyértelműen feláramlási terület. Vastag üledékek helyezkednek el a folyóvízi öntéstalajok alatt. A román oldalon a Kárpátok hegyeiben beszivárgó vizek hosszú földalatti áramlás után a medence különböző részein érnek a felszín közelébe, vagy egy-egy szerkezeti törésvonalon különböző vízfolyások medrébe.

Vízbeszerzési szempontból jók a képződmények, de a kitermelhető felszín alatti víz minősége kifogásolható arzén, metángáz, ammónia, nitrát és egyéb vízminőségi komponensek szempontjából.

Az Alföld mélységi vizei (hévizei) kivételesen magas hőmérsékletűek, bár hangsúlyozni kell, hogy a nagy geotermikus anomália nem azonos mértékű az Alföld egészén.

Az aránylag alacsony költségű melegvíz-feltárási lehetőségek miatt gyorsan szaporodtak a meleg vízű gyógyfürdők, s megkezdődött vagy napirendre került a termásvíz egyéb (fűtés, energianyerés, stb.) hasznosítása is. A mélységi vizek átlagos hőmérsékleti gradiense

18 m/C°, ami 500 méterben 36-39 C° -os hőmérsékletű vizet jelent.

1.1.4 Vízrajz

A terület esése jellemzően ÉK-DNy irányú. A felszíni vízfolyások uralkodó irányultsága is ez. A területet viszonylag sűrűn hálózzák be felszíni vízfolyások. A Dél-Nyírségi területek eredetileg kis kiterjedésű állóvizeit (Nyírvizek) az azokat összekötő erek csatornázásával a vízszabályozás során megszüntették. A Berettyó-menti területek természetes vizei az elhagyott régi folyómedrekben alakultak ki, melyeket csatornáztak és az egyes alrendszereket mesterséges csatornákkal összekötötték. Ezért ezek folyásiránya sok esetben megváltozott, de jellemzően a terepesését követve ÉK-DNy, vagy K-Ny irányúak. A terület csatornahálózata sűrű. Az alegység vízfolyás víztestjei síkvidéken folyó vizek, alsószakasz jellegűek, azaz a vízsebességük viszonylag alacsony. Magyar területen sebességük jelentősen csökken. Medrüket laza szerkezetű felszíni képződménybe vájják. Ökológiai szempontból a kívánatos mederalak a kanyargó, enyhén meanderező, a völgyformák közül a vályú, illetve a meanderező völgyforma lenne elfogadható. A



2-15 Berettyó

Berettyó folyó árullámjai igen heves lefolyásúak lehetnek a vízgyűjtő felső, hegyvidéki jellegű területéről gyorsan leérkező csapadéknak, hóolvadásnak köszönhetően. A térség déli, Berettyó menti területei a kötött talajszerkezet és a kis esésű vízfolyások együttes hatása következtében rendkívül belvizesek. A Dél-Nyírségi területek mélyebb fekvésű területei szintén belvizesek, különösen azokban az években, amikor a hóolvadás gyors, a talajfagy pedig erős, vagy a tavaszi csapadékok fagyott talajt találnak. A talajvíztükör a terepszint alatt átlagosan 2,0-6,0 m mélységben helyezkedik el.

Árvízvédelem

Az alegységet érintő, illetve a területen átfolyó folyók határon túl, a Kelet-Kárpátokban erednek. A folyók felső szakaszukon, a Kárpátok domborzati adottságaihoz igazodva, hegyvidéki jellegűek, árvizei az Alföldre zúdulnak. A síkságra érkező folyók esése és vízsebessége csökken, az árullámok egymásra tolnak.

A területet a Sebes-Körös, Berettyó, Ér árvizei és a Kálló nagyvizei veszélyeztetik.

Az árullámokat a Sebes-Körösön és a Berettyón heves vízszintemelkedés jellemzi, míg a többi vízfolyáson a tartós magas vízállás teszi próbára a gátakat.

A Berettyó alegység területén meglévő vízrendszer mai formája a tizenkilencedik század közepén indult folyószabályozás eredményeként alakult ki. A szabályozási munkák során a folyók – Berettyó, Sebes-Körös -mederkorrekcióin, az árvízvédelmi töltések építésén túl, kiépültek a terület belvízrendszereinek főcsatornái a hozzájuk tartozó mellékcsatornákkal.

Az árvízi fenyegetettség mértéke a területen meghaladja az országos átlagot.

Az ártér önálló árvízvédelmi öblözetek sorozatából áll, amelyeket gátszakadás esetén a víz elönt, de onnan más öblözetbe átlépni nem tud. Az öblözetek határai átnyúlnak a közigazgatási határokon. Ezek a következők:

- Berettyóújfalui ártéri öblözet
- Érmelléki ártéri öblözet
- Kis- Sárréti ártéri öblözet

A folyók mentén az elmúlt évtizedekben biztonsági okokból több helyen sikerült szükségtározókat és lokalizációs töltéseket kialakítani. A lokalizációs vonalak feladata az elsőrendű gátak szakadása után a kiömlő víz szétterülésének a megakadályozása.

Az igazgatóság működési területén három szükségtározó van, amelyek néptelen vagy ritkán lakott területen vannak kijelölve, alkalmazásuk célja a rendkívüli árvizek szintjének csökkentése.

A szükségtározók találhatóak:

- ◆ Kutas szükségtározó - Csökmő térségében
- ◆ Halas pusztai szükségtározó - Szeghalom térségében
- ◆ Ér szükségtározó - Pocsaj térségében

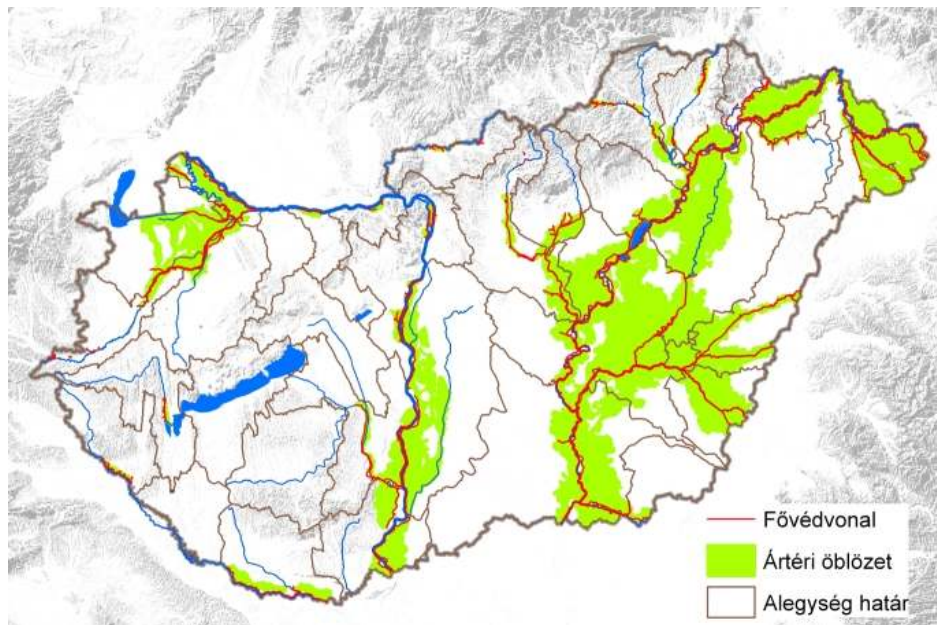
Az elmúlt évtizedek során bebizonyosodott, hogy a védművek fejlesztése elkerülhetetlen feladat az árvízi katasztrófákkal kapcsolatos anyagi és erkölcsi kár elkerülése érdekében.



2-15 Berettyó

Az árvízvédelmi gátak ellenálló képessége térben és időben rendkívül heterogén. A vagyonbiztonsági szempontok mellett fontos szerepe van a fenyegetett lakosság életvédelmének, létbiztonságának is.

1-3. ábra: Árvízzel veszélyeztetett területek és védvonalak



Belvízvédelem

A terület belvízrendszere két tájegységre osztdott:

- Berettyó- Sebes-Körös közti tájegység: 896 km²
- Kálló-Alsónyírvíz tájegység: 1.435 km²

Berettyó- Sebes-Körös közti tájegység:

Területe: 896 km².

A névben szereplő két folyó zárja közbe, s ezek a befogadói a tájegység hazai, ill. romániai részről lefolyó vizeknek is. A terület csatornahálózata igazgatósági viszonylatban sűrű. A főbefogadókba torkolló, keletről nyugati irányba lefolyó főcsatornák nagy része KÖVIZIG-es kezelésű. A területet sűrűn behálózó mellékcsatornák társulati, ill. üzemi kezelésűek. Mértékadó belvízi helyzetben a főbefogadók csak szivattyús áttemeléssel tudják fogadni a vizeket. Ebben a tájegységben található a legtöbb társulati, ill. üzemi kezelésű szivattyútelep is.

Kálló-Alsónyírvíz tájegység:

Területe: 1.435 km².

Az igazgatóság legkeletibb tájegysége, főcsatornája a Kálló, ill. a két fő ága a Kati-ér és a Nagy-ér.

A tájegység alsóbb, Kálló része a Berettyó folyó északi partja, viszonylag sík terület. Jellemzően még a bihari térségnek felel meg. Csatornasűrűsége kisebb, mint a tőle északra fekvő Alsónyírvízi területen.



2-15 Berettyó

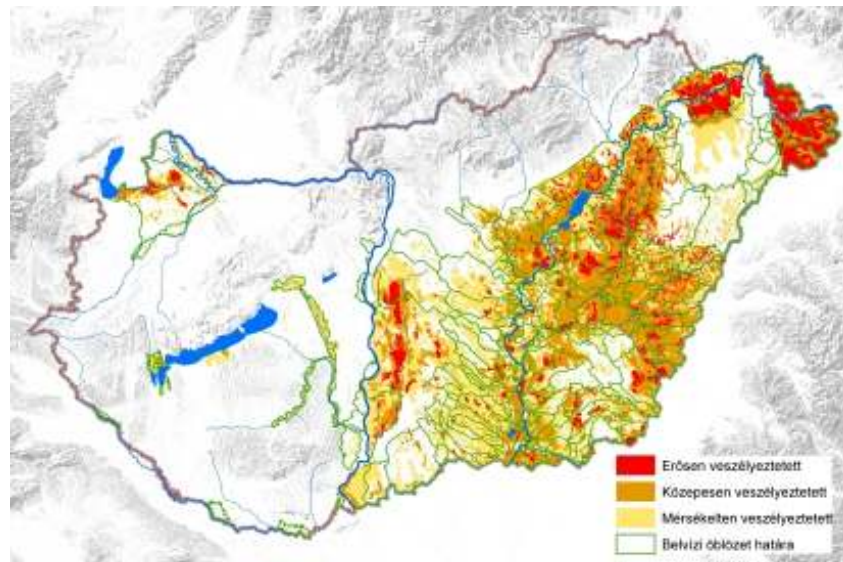
Az Alsónyírvízi rész Nyírségi, mérsékelten dombos vidék. A homokdombok és a völgyvonulatok megközelítően észak-dél irányúak. A völgyeket keresztirányú dombok zárják le, így az ide épült csatornahálózat medencék sorozatát köti össze.

A belvízrendszer északi elhelyezkedő Alsónyírvízi öblözet területén a terep viszonylag nagy esésű, az alsó Kállói és Berettyói öblözetek területén kis, vagy közepes esésű. A belvízcsatornák esése a terepesést követi. Az északi részen a terepesés észak-dél irányú, az alsó részen inkább ÉK-DDNY irányú. Átlagos terepesés 70 cm/km.

A terület legalacsonyabb pontjai Bakonszeg környékén 90 m Bf-ek, míg Nyíradony, környékén 150-157 mBf szintet is elérik.

A rendszer belvizeinek túlnyomó része gravitációsan vezethető le a Kálló főcsatornán keresztül a Berettyó folyóba, illetve a területen létesített belvíztározókba.

1-4. ábra: Belvízzel veszélyeztetett területek

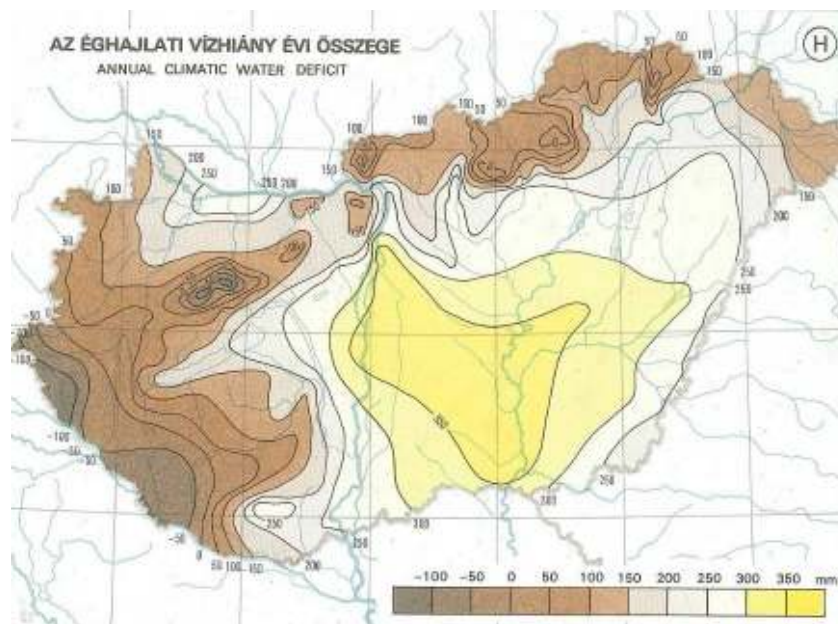


Forrás: Pálfi 2003.



2-15 Berettyó

1-5. ábra: Az éghajlati vízhiány területi eloszlása



Forrás: Nemzeti Éghajlati Atlasz, 1998

A VÁTI szerint² aszály-érzékenység szempontjából kiemelten sérülékeny kistérségek a következők: Szeghalomi, Berettyóújfalui.

1.1.5 Élővilág

Az alegység területe növényföldrajzi értelemben az Alföld flóraidékéhez tartozik. Az Alföld flóraidéke teljes egészében az erdőssztyepp zónában tartozik. Geográfiai szempontból öntésterület, agyag, lösz, és homok váltogatja egymást. Ma már igazi kultúrtáj, kisebb foltokon még találkozhatunk a természetes vegetáció maradványaival.

1-3. táblázat: Erdeink fajaj és védettség szerinti adatai az alegység területén

Alegység	Kemény lombosterület (ha)	Akácterület (ha)	Lágy lombosterület (ha)	Fenyőterület (ha)	Vörösfenyőterület (ha)
2-15	11900,75	23740,33	10239,35	6315,70	0,24

Alegység	Védettség foka	Terület (ha)	Erdőfolt (db)
2-15	nem védett	47598	21274
2-15	fokozottan védett	851	474
2-15	védett	3745	2033

Forrás: MgSzH Központ, Erdészeti Igazgatóság

² VÁTI Nonprofit Kft. Területi Tervezési és Értékelési Igazgatósága 2009.09.30-án a www.vizeink.hu honlap fórumában regisztrált írásbeli véleménye az Országos Vízügytő-gazdálkodási Tervről



Éghajlata erősen kontinentális. A csapadék éves mennyisége helyenként alig haladja meg azt a mennyiséget, ami éppen megfelel az adott hőmérsékleti viszonyok között a fás növénytársulások tenyészetének.

Az alegység területe a flóravidéken belül a Tiszántúl (Cirsium), valamint a Nyírség (Nyírségense) flórajárásba tartozik. A Tiszántúl flórajárásából a Hortobágy, míg a Nyírség flórajárásból annak dél-nyugati területe alkotja az alegység területét. A terület nagy része mezőgazdaságilag művelt.

A nagyobb folyók mentén megmaradt ligeterdők inváziós fertőzöttsége igen nagy, Az idegen, illetve hibridogén nyár-, fűz-, és szőlő fajok mellett igen gyakori a süntök, a nyílt területeken pedig az aranyvessző fajok.

Az árterületeket mocsárrétek borítják az édesgyökér bokraival. A morotvákban, tározókban, lassan folyó csatornáknak gazdag a hínárvegetáció. A lebegőhínár és az úszóhínár osztályaiba tartozó legtöbb társulás megtalálható. A nádasok szintén jellemzőek. A nád társulás alkotó növénye a vizes területeknek. Jellemző fajok nád, széles levelű gyékény, harmatkása. A hínarasok növényei a tócsa gaz, békaszőlő, süllőhínár, tüskeshínár, békalencse, rucaöröm.

A Nyírség (Nyírségense) Dél-nyugati területe esik az alegységre. Területe mészmentes enyhén savanyú homoktalajú. Uvalái az utolsó eljegesedés után beerdősültek, jelen klímában rajtuk záró társulásként pusztai és gyöngyvirágos tölgyesek, déli oldalaikon ezüsthársasok alakultak ki. Ennek nagy részében jelenleg akácok, fekete-, és erdeifenyves-, valamint vörös tölgy ültetvények találhatók.

Az erdősítetlen és műveletlen területeken nyílt ezüstperjés mészkerülő homokpuszta gyepek alakultak ki. Előforduló ritka fajok magyar kökörccsin, leánykökörccsin, tátogató kökörccsin.

A buckaközök vizenyő területeit az alegység területén alakított csatornák vezetik le. A vízfolyásokban, csatornáknak gazdag a hínárvegetáció. A lebegőhínár és az úszóhínár osztályaiba tartozó legtöbb társulás megtalálható. A nádasok szintén jellemzőek. A nád társulás alkotó növénye a vizes területeknek. Jellemző fajok nád, széles levelű gyékény, harmatkása. A hínarasok növényei a tócsa gaz, békaszőlő, süllőhínár, békalencse.



2-15 Berettyó



1-3. térkép. Magyarország flóra térképe

1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok

A vízgyűjtőn élők, a vízhasználók szociális és 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 vízi környezet a fenntartható fejlődés egyik alapeleme. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során a társadalom és a gazdaság jelenlegi helyzete kerül figyelembevételre, valamint a tervidőszakban várható változásokkal számolnak. (A prognózist az országos terv **7. fejezete** tartalmazza.)

A vízgyűjtők és a közigazgatási egységek (település, megye, régió, stb.) határai általában nem esnek egybe, ezért a Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban KSH) által közölt adatok vízgyűjtőkre történő kivetítése becsléssel történik (a két leggyakoribb módszer az arányosítás a területtel, illetve a lakos számmal).

A Berettyó vízgyűjtő 57 települése közül 32 település tartozik a 2000 főnél kisebb lélekszámú települések közé, s ezeknek a fele 1000 fő alatti.

1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz

A magyar településhálózat fejlődésében 1950 tekinthető szakaszhatárnak. Ebben az évben lépett érvénybe az a közigazgatási reform, ami nem elhanyagolható településhálózati következményekkel is járt.

1950-ben átalakult a megyerendszer is, ekkor több város elveszítette megyeszékhelyi rangját, néhány viszont megyei központtá vált.



2-15 Berettyó

A városok számának növekedésével egyenes arányban nőtt a városokban élő népesség aránya, ez az érték 2008. elején már meghaladta a 68%-ot. Ezzel Magyarország, a városi népesség aránya alapján, az urbanizált országok közé lépett.

A főváros túlsúlya miatt az ország mai területén nyugat-európai értelemben vett nagyvárosok nem alakultak ki, emiatt Magyarországon a 100 ezernél népesebb városokat nevezik nagyvárosnak.

Faluhálózatunk átalakulására jellemző, hogy az elmúlt évtizedekben több mint másfél millióan vándoroltak el a vidéki térségekből az ország fejlettebb, főként ipari területeire. Ennek következtében a falvakban élők száma az 1949-ben regisztrált 5,8 millióról 1990-ig 4 millió alá süllyedt.

A kedvezőtlen népesedési folyamatok következtében a 20. század második felében jellemzőbbé vált az aprófalvasodás.

A városok és a falvak mellett a településhálózat nem elhanyagolható elemei az ún. *külterületi lakott* helyek, amelyek többnyire a városokhoz, illetve községekhez tartozó, azok külterületén található – általában kisebb népességszámú – településrészek. E csoport meglehetősen összetett, az *erdésház, az alföldi magányos tanya, tanyabokor, az egykori uradalmi major, tsz-lakótelep* stb. egyaránt közéjük sorolható.

Múltja és jelentősége alapján feltétlenül szólni kell az *alföldi tanyavilágról*, jóllehet a tanyák kiterjedése és sűrűsége napjainkra jócskán megcsappant. Az 1980-as évek elején az ország nagyobb részén lényegében felszámolódott a tanyarendszer (

Jelenleg Magyarország népességének 16,9%-a a fővárosban, további 51%-a egyéb városokban és 32%-a községekben él. A falusi lakosság majdnem egynegyede 1000 főnél kisebb településen lakik.

Az Európai Unió regionális politikájának eredményekén hét régiót hoztak létre.

Miközben a megyék szerepe csökken, a régiók államigazgatási szerepe megalakulásuk óta fokozatosan növekszik, a régiók a fejlesztéspolitika (tervezés, programozás) elsődleges színtereivé váltak.

A területfejlesztés és a közigazgatás legkisebb területi elemei ma a kistérségek. 2004. január 1.-től a hét régiót, illetve a húsz megyét 168 kistérségre osztják. A kistérség földrajzilag összefüggő terület, amelyet a hozzá sorolt települések teljes közigazgatási területe alkot, továbbá amelynek határai e települések közigazgatási határai által meghatározottak. Egy település csak egy kistérségbe tartozhat, a kistérségek területe teljes mértékben és ismétlésmentesen fedi le az ország területét, és illeszkedik a területfejlesztési-statisztikai régió, a megye határaihoz.

A népsűrűség hazánkban 108 fő/km², mely az Európai Unió átlagánál valamivel alacsonyabb. A népsűrűség regionális szinten – Közép-Magyarországot leszámítva – viszonylag kiegyenlített.

Magyarország népessége 2008. január 1-jén 10 millió 45 ezer fő volt. (A népességstatisztikát az [1-1. melléklet](#) tartalmazza.)

A népesség fogyásának elsődleges okai az alacsony és csökkenő születési arány, valamint az európai átlagot jóval meghaladó halálozási ráta. A születéskor várható élettartam – elsősorban az aktív korú férfiak kiugróan magas halálozása miatt – európai összehasonlításban alacsony.

1-4. táblázat: Születéskor várható átlag élettartam, átlagélettartam régióként

Régió	Születéskor várható átlagos élettartam	Átlagélettartam
-------	--	-----------------



	férfi		nő		férfi	nő
	1995	2007	1995	2007	2008. január 1.	
Közép-Magyarország	66,03	70,54	74,62	77,74	68,79	76,2
Közép-Dunántúl	65,31	69,2	74,52	77,36	66,98	74,46
Nyugat-Dunántúl	66,35	69,79	75,31	78,09	67,79	75,97
Dél-Dunántúl	65,19	68,86	73,94	77,11	67,49	74,93
Észak-Magyarország	64,09	67,54	74,22	76,42	66,59	74,76
Észak-Alföld	64,49	68,19	74,19	77,00	66,64	74,65
Dél-Alföld	64,84	68,91	74,63	77,27	67,96	75,52
Ország összesen	65,25	69,19	74,5	77,34	67,52	75,34

Forrás: KSH

1-5. táblázat: Az alegység területén lévő települések

Álmosd	Bihartorda	Gáborján	Körösszegapáti	Nyíracsad	Told
Ártánd	Bojt	Hajdúbagos	Létavértes	Nyíradony	Újiráz
Bagamér	Csökmő	Hajdúsámson	Magyarhomorog	Nyírbéltek	Újléta
Bakonszeg	Darvas	Hencida	Mezőpeterd	Nyírlugos	Vámospércs
Balkány	Debrecen	Hosszúpályi	Mezősas	Nyírmártonfalva	Váncsod
Bedő	Derecske	Kismarja	Mikepércs	Penészlek	Vekerd
Berekböszörmény	Esztár	Kokad	Monostorpályi	Pocsaj	Zsáka
Berettyóújfalu	Furta	Konyár	Nagykerek	Szeghalom	
Biharkeresztes	Fülöp	Körösladány	Nagyrábé	Szentpéterszeg	
Biharnagybajom	Füzesgyarmat	Körösszakál	Nyírábrány	Tépe	

Az alegység 57 db településből áll. Ebből 12 db város (Balkány, Berettyóújfalu, Biharkeresztes, Debrecen, Derecske, Füzesgyarmat, Hajdúsámson, Létavértes, Nyíradony, Nyírlugos, Szeghalom, Vámospércs).

A városok aránya 21,05 %, a községeké 78,95 %.

A települések közül a jelentősebbek: Berekböszörmény, Berettyóújfalu, Biharnagybajom, Debrecen, Derecske, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Létavértes, Mikepércs, Monostorpályi, Nyírábrány, Nyíracsad, Nyíradony, Nyírlugos, Pocsaj, Vámospércs.

A tervezési alegységben a 2008. január 1-jei KSH állapot szerint 139993 fő lakos él, ebből a felsorolt 16 db nagyobb településen összesen 74702 fő lakos él, amely az alegységben élők 53,36 %-a.

A városok össz lakos száma 70844 fő, így a városiak aránya 50,6 %. A községekben 69149 fő, ezáltal az itt élők aránya 49,45 %.

A települések belterületének átlagos népsűrűsége 3 fő/km², ezen belül a városoké 72,83 fő/km², míg a községeké 47,65 fő/km².



2-15 Berettyó

A Berettyó nevű alegységben szereplő települések az alábbi kistérségekhez tartoznak:

- 1) Hajdúhadházi kistérség
- 2) Derecske-Létavértesi kistérség
- 3) Debreceni kistérség
- 4) Berettyóújfalui kistérség

A tervezési alegységben lévő települések közül:

1. Nyírbéltek, Nyírlugos, Penészlek községek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyébe, valamint az Észak-alföldi régióba tartoznak.
2. Szeghalom város és Körösladány nagyközség Békés megyébe, valamint a Dél-alföldi régióba tartozik. Csak külterülettel érintett.
3. A többi település Hajdú-Bihar megye területén fekszik és az Észak-alföldi régióba tartozik.

Az alegység úthálózatának gerincét a 42-es, 47-es és a 48-as számú főközlekedési utak adják.

- 42-számú főközlekedési út Püspökladány irányából, Berettyóújfalun keresztül, egészen a magyar-román határig, az ártándi határátkelőig helyezkedik el.
- 47-es főközlekedési út Debrecent köti össze a térség déli településeivel, Derecskét, Berettyóújfalut Szeghalommal.
- 48-as számú főközlekedési út Debrecentől húzódik Vámospércsen keresztül a magyar román határig, Érmihályfalvaig.
- 471-es számú másodrendű főközlekedési út Debrecen és Nyíradony között helyezkedik el.

A térségben autópálya nem található.

Az alegység területén 2007-ben és 2008-ban kiemelt programként az alábbi uniós társfinanszírozású közlekedésfejlesztési projektek indultak az Új Magyarország Fejlesztési Terv Közlekedési Operatív Programja és az Észak-magyarországi Operatív Program keretében:

Térségi elérhetőség javítása a 4807, 4809, 4217, 4219 és a 4102 sz-ú utakon.

1.2.2 Területhasználat

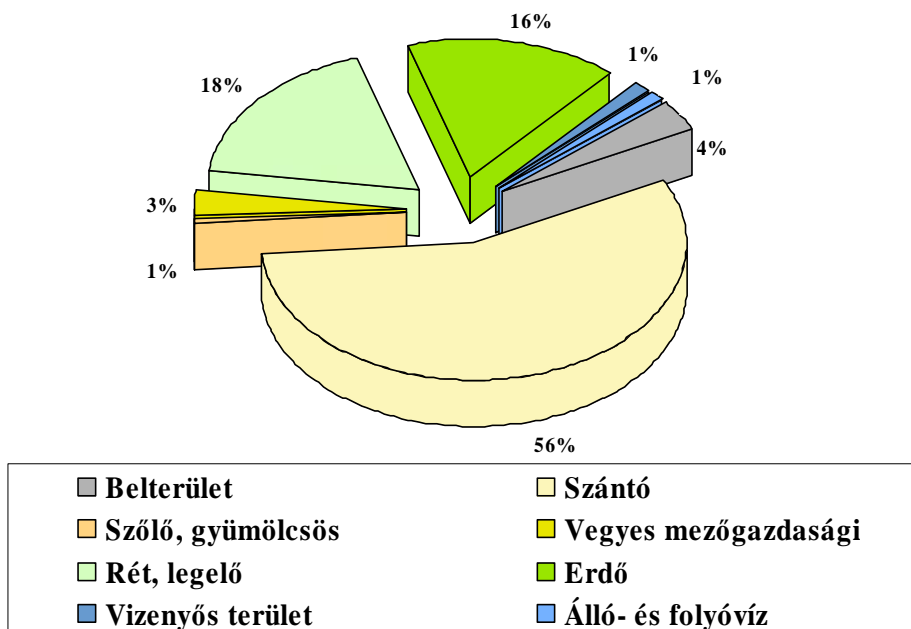
A vízgyűjtők környezeti állapotának, a víztestek diffúz szennyezésből származó terhelésének, valamint többek között a csapadékból származó lefolyás és beszivárgás becslésekor a területhasználatokat is szükséges figyelembe venni. Az alábbi ábrán és táblázatban, valamint az **1-2. térképmelléklet**en bemutatott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

Az alábbi diagramról látható, hogy az alegységre döntő mértékben a szántóföldi növénytermesztés, erdőgazdálkodás és a nagyszámú réten és legelőn állattartás a jellemző.

A nyírségi területeken megtalálható a gyümölcs és szőlőtermelés is. A tájadottságok összhangban vannak a területhasználattal.

Az ipar felfeldolgozás, fakitermelés, mezőgazdasági feldolgozó ipar, fémfeldolgozó ipar csak szigetszerűen jellemző a térségben (Berettyóújfalun, Vámospércsen).

Kisebbségi ipari jellegű feldolgozó üzem a nagyobb városokban (Nyíradony, Hajdúsámson, Derecske és Debrecen térségében található)



1-6. ábra: Területhasználat százalékos megoszlása

1-6. táblázat: Területhasználatok megoszlása Magyarországon és az alegység területén

Területhasználat	Magyarország		Berettyó alegység	
	km ²	%	km ²	%
Belterület	5 589	6,0	103,02	3,75
Szántó	49 019	52,7	1537,80	55,97
Szőlő, gyümölcsös	2 118	2,3	16,98	0,62
Vegyes mezőg.-i	3 309	3,6	82,70	3,01
Rét, legelő	11 813	12,7	492,55	17,93
Erdő	17 960	19,3	449,09	16,34
Vizenyős terület	1 260	1,3	32,83	1,19
Álló- és folyóvíz	1 962	2,1	32,48	1,18
Összesen	93 030	100	5 765	100



2-15 Berettyó

1-7. ábra: Vízgyűjtő területek 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 gazdasági teljesítményben az egyes részvízgyűjtők között érzékelhető különbségek mutatkoznak.

A bruttó hozzáadott érték előállításában az egyes gazdasági ágak hozzájárulása térségenként eltérő. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése elsősorban a vízzel kapcsolatos ágazatok gazdasági jellemzőinek meghatározását igényli, ezért a továbbiakban ezeket tekintjük át.

A 2-15 Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység gazdaságföldrajzi helyzete a tervezési területet alkotó kistérségi egységek szerinti bontásban az alábbiak szerint jellemezhető:

Hajdúhadházi kistérség

Hajdú-Bihar megye észak-keleti, keleti részén található. A kistérség 7 települése 3 fő közlekedési útvonal (vasút és közút) mentén sorakozik. A többi az ezeket összekötő mellékutak mentén.

- A kistérség területe 636 km²
- A lakónépesség száma 61. 448 fő
- Átlagos népsűrűség: 94 fő (a lakosság 55 %-a városlakó)
- Települések száma: 11

Város: Hajdúhadház, Hajdúsámson, Nyíradony, Téglás, Vámospércs

Község: Bocskai kert, Fülöp, Nyíracsád, Nyírabrány, Nyírmártonfalva, Újléta

- Központ: Hajdúhadház Város, a kistérség legnagyobb és legnépesebb települése
- A kistérség legkisebb települése: Újléta, 1. 081 fő
- Önálló polgármesteri hivatal: a kistérség valamennyi településén



2-15 Berettyó

- A kistérség besorolása: a 48 leghátrányosabb helyzetű kistérségek egyike, társadalmi-, gazdasági szempontból elmaradott /244/2003.(XII.18.)/

A kistérség gazdaságának általános jellemzői:

A települések szétszórtságából, és az egyes települések közötti korábbi kapcsolat hiányából fakadóan a kistérségi együttműködés nagyon nehéz.

A gazdasági mutatók alapján kistérségünk a 48 leghátrányosabb helyzetű kistérségek egyike.

A vállalkozások száma a megyén belül nálunk a legalacsonyabb, hiszen 1000 lakosra nálunk mindössze 37 vállalkozás jut. A vállalkozások nagy része csak 1-2 fős egyéni vállalkozás, kisebb része az átlagban 20-30 főt foglalkoztató társas vállalkozás, s mindössze 1 vállalat (Hajdúsági Iparművek) van, amelyik 500 főnél több embert foglalkoztat.

Az országos, ill. multinacionális cégek alig képviseltetik magukat a térségben (Mol, Áfész).

A térség a megyének azon részéhez tartozik, melyben a mezőgazdaság, termelés, feldolgozás és kereskedelem, valamint az innovatív fejlesztés lehetőségei egyaránt adottak. Ezeket a kedvező adottságokat kell megragadni a kistérségnek a felzárkózás érdekében.

Debreceni kistérség

A kistérség területe 462 km², lakosainak száma 204.297 fő, a kistérséghez tartozó településszám 1 db. A működő vállalkozások száma közel 30.000.

A Debreceni kistérség a dinamikusan fejlődő térségek, és egyben a 11 legfejlettebb térség közé tartozik hazánkban, amelyek a Debreceni kistérség kivételével kizárólag Budapest tágabb környezetében találhatóak meg (egyedülálló módon a főváros mellett Debrecen az egyetlen olyan vidéki város, ami önállóan alkot tervezési-statisztikai kistérséget).

Az elmúlt évek során a város jelentős pozíciójavulást könyvelhetett el a munkanélküliséget és a jövedelmi-vagyoni helyzetet tükröző statisztikák alapján az országos rangsorban, illetve jelentős bővülést ért el a bruttó hozzáadott-értéktermelés is. Debrecen az egyébként kedvezőtlen társadalmi-gazdasági folyamatokkal jellemezhető kelet-magyarországi térségben tudta megőrizni magas társadalmi státuszát. Ugyanakkor a külföldi tőkeberuházások mértékében továbbra is jelentős különbségek figyelhetők meg az ország nyugati és keleti területei között, ahol az országos átlagot meghaladó mértékű külföldi tőkével rendelkező települések (amilyen Debrecen is) körét többnyire a saját régiójukban jobb infrastrukturális feltételekkel és képzett munkaerővel rendelkező nagyvárosok adják. Az elmúlt években az autópálya-építés Debrecenbe ért, az M35-ös autópálya városig tartó szakaszának átadásával jelentősen javítva a térség elérhetőségét. Mindez a debreceni regionális repülőtér fejlesztésével együtt hozzájárul az áruszállítás gördülékeny bonyolításához, valamint ahhoz hogy a város valóban az Észak-alföldi régió logisztikai központja, igazi „kapuváros” legyen. A vállalkozási alapú szerep növelése érdekében tett lépések között a dokumentum első helyen említi meg, hogy Debrecenben 2004-ben nemzetközi kereskedelmi repülőtér nyílt meg és, állandó vámút létesült.

A település népességszámának alapvető hatása mellett a gazdasági szolgáltatások kiemelkedő jelentőségét a felsőoktatási és kutatási bázis alapozza meg Debrecenben. A jelentős felsőoktatási intézmények mellett különböző innovációs és technológiai transzfer intézmények, vagyis ipari parkok innovációs és technológiai központjai, valamint inkubátorházak szintén jelen vannak.



2-15 Berettyó

Derecske-Létavértesi kistérség

A Derecske-Létavértesi kistérség Hajdú-Bihar megyében - Debrecen közvetlen környezetében, a magyar-román határ mentén -, a 244/2003. (XII.18.) Korm. rendelet alapján újonnan létrehozott területfejlesztési-statisztikai területi egység.

A térség az észak-keleti határ mentén kialakult, halmozottan hátrányos és elmaradott területsáv része, ugyanakkor szomszédos Kelet-Magyarország makro regionális térszervező központjával, Debrecennel.

A Derecske-Létavértesi kistérség társadalmi és gazdasági szempontból egyaránt heterogén, jelentős belső egyenlőtlenségek jellemzik, melyek alapján megkülönböztethetők a Debrecen közvetlen agglomerációjához tartozó, a 47. számú másodrendű út mentén, illetve a magyar-román államhatár mentén fekvő településcsoportok.

Berettyóújfalui kistérség

Terület (km²): 1226 Lakosság száma (fő): 53875 Kistérséghez tartozó települések száma (db): 29 Működő vállalkozások száma (db): 3378

Központja Berettyóújfalun, amely markánsan kirajzolódó vonzáskörzettel és funkcióval bír a térségben az oktatás, egészségügy, kereskedelem terén. Települései a Tiszántúl középső részét képező Berettyó-Körös vidék területén, a Berettyó folyó mellett terülnek el, két kistáj találkozásánál.

Mezőgazdaság

A **mezőgazdaság** és az erre épülő **élelmiszeripar** mindig meghatározó szerepet töltött be a magyar gazdaságban.

A mezőgazdaság elsődleges természeti erőforrása a talaj, melynek folyamatos megújulásához ésszerű földhasználat, talajvédelem és agrotechnika alkalmazása szükséges.

Az aleggység területén a mezőgazdasági tevékenység főként a Hajdúhadházi és a Derecskei kistérségekre jellemző. Itt a gazdasági ágazatok közül a mezőgazdasági tevékenység a domináns.

A mezőgazdaságot illetően megállapítható, hogy a szántóföldi növénytermesztés a kedvezőtlen termőtalaj-adottságok (homok) ellenére domináns szerepet tölt be a települések külterületének. Főbb termesztett növények: kukorica, búza, árpa, burgonya, káposzta, dohány, torma és gyümölcsfélék (alma, meggy, málna, ribizli, eper, cseresznye, őszibarack, szőlő stb.) A szántók hasznosítása nagyobb részben a tavaszi vetésű termények, kisebb részben az őszi gabonafélék - számára áll rendelkezésre. A homoktalajokon kiemelkedő a takarmány kukorica vetésterületének aránya, helyenként a csemegekukorica termőterülete több száz hektáros kiterjedésű. Az egykor jövedelmező dohánytermesztés mára már visszaszorult a területen a piaci viszonyok kedvezőtlené válása és a termést tizedelő dohánybetegségek végett. A gyümölcsstermesztésnek komoly hagyományai vannak a térségben. Az alma, a meggy, a málna, a ribizli, újabban a szeder termesztése nagytételben folyik. A torma a Dél-Nyírségben a XX. század eleje óta sikerrel termesztik az alacsony humusztartalmú homoktalajokon. A torma termesztés több száz család megélhetését biztosítja a térségben, azonban torma-feldolgozó üzem hiányában, a nyers torma kénytelenek az éppen aktuális piaci áron értékesíteni, a külföldre exportáló felvásárló cégek számára.



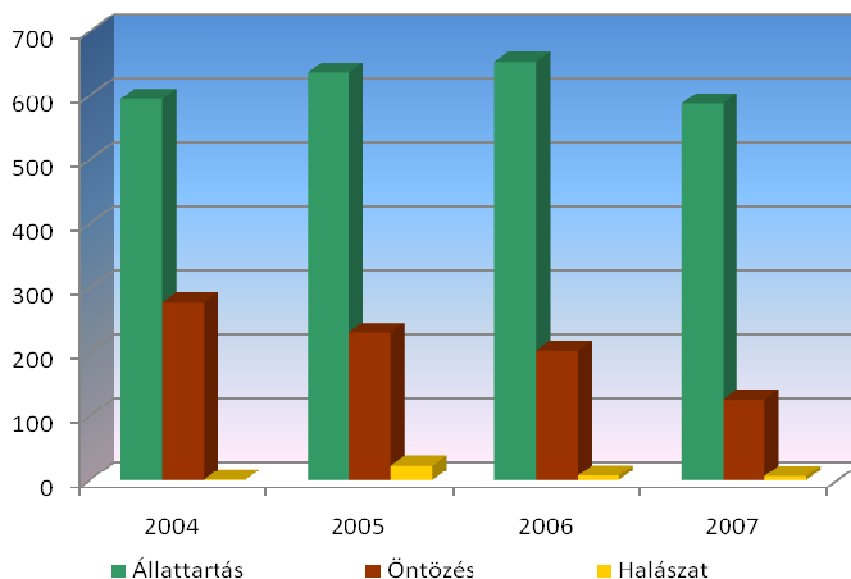
2-15 Berettyó

A Hajdúhadházi kistérség területének erdősültsége jelenleg is igen magas, az országos átlag feletti, de várhatóan tovább emelkedik a gyenge minőségű mezőgazdasági területek szántóföldi termelésből való kivonásával, erdősítésével. Jellemző fajták: tölgy, fenyő és akác. A kistérség legnagyobb összefüggő erdőterülete a Nyíracsad és Nyíradony között található Gúthi-erdő (Gúthi Erdészet), amely nemcsak erdőgazdálkodási szempontból fontos, hanem turisztikai jelentőségét (természeti értékek, vadászházak) is ki kell emelni.

Az állattenyésztés az alegységen belül jelentőséggel bír a növénytermesztési ágazat előtt.

A két kistérség közül a Hajdúhadház kistérségben egyértelműen az öntözés, a másik kistérségben az állattenyésztés a jelentős. A működő állattenyésztési szegmens a hagyományoknak megfelelően részben nagyüzemi keretek között, főleg szövetkezeti formában, részben háztáji jelleggel magántulajdonban üzemel. A magángazdaságok tulajdonában lévő épületek, tartástechnológiai eszközök általában elavultak, korszerű állattartás feltételeinek kielégítésére alkalmatlanok. Jelenleg elsősorban a baromfi-, és juhállomány szolgálja a piaci értékesítés céljait, bár a juhállomány férőhely kapacitásai kihasználatlanok. Sertést, szarvasmarhát többnyire csak háztáji jelleggel tartanak, állományuk évről évre csökken.

1-8. ábra: Mezőgazdasági vízfelhasználás célok szerinti megoszlása az alegység területén 2004-2007 között (1000 m³/évben)



Magyarországon az **édesvízi halgazdálkodás** több évszázados múltra tekint vissza. A földrajzi, vízi és klimatikus adottságok kedvezőek nem csak a hagyományos tógazdasági, hanem a természetes vízi halászathoz és az intenzív üzemi „iparszerű” haltermeléshez is.

Az alegység területére a halgazdálkodás csökkenése a jellemző, míg a sporthorgászat igényeit szolgáló horgásztavak és horgászvizek száma emelkedett. 2007-ben 14 db horgásztaó és 23 település volt horgászvízzel érintett.

Az **öntözéses gazdálkodás** Magyarországon kedvezőtlen helyzetben van, a szántóföldi növények öntözött területe alig éri el vetésterületének 2%-át.



2-15 Berettyó

A Nyírségi területére jellemző a felszín alatti vízből történő öntözés. 2004 és 2007 közötti időszakban a kivett vízmennyiség csökkenése tapasztalható.

	2004	2005	2006	2007
	1000 m ³ /év	1000 m ³ /év	1000 m ³ /év	1000 m ³ /év
Felszín alatti vízkivétel	227	230	202	125

Felszíni vízből történő öntözött területek nagysága és a vízkivételek mennyisége is csökkent 2004-2007 évek között.

Ipar

Az alegység területén két kistérségben jelentős az ipari tevékenység

- Debreceni kistérség
- Berettyóújfalui kistérség

Debreceni kistérség:

A vállalkozások relatív (népességszámra vetített) adatait tekintve Debrecen kedvező helyzetben van: az 1000 főre jutó regisztrált vállalkozások száma a városban jelentős mértékben meghaladja mind a megyei, mind pedig az országos értéket. Debrecen kedvező helyzetét az is jól tükrözi, hogy a másik két területi egységhez viszonyított előnye a nagyobb tőkeerejű társas vállalkozások esetében nagyobb, mint az egyéni vállalkozások vonatkozásában. Debrecenben a multinacionális cégek és nagyvállalatok szerepe folyamatosan növekszik.

A regisztrált vállalkozások nemzetgazdasági ágak szerinti megoszlását tekintve megállapítható, hogy Debrecenben – a megyei és az országos viszonyokhoz hasonlóan – kiemelkedő arányt képviselnek a kereskedelem és javítás, valamint az ingatlanügyeletek és gazdasági szolgáltatás területén tevékenykedő vállalkozások. A debreceni értékeket a megyei és országos adatokkal összehasonlítva megfigyelhető, hogy a városi értékek elsősorban az ingatlanügyeletek és gazdasági szolgáltatás, az oktatás, valamint az egészségügyi és szociális ellátás ágazatokban múlják felül a másik két területi egység adatát (az első főleg a város regionális központi szerepkörével és fejlett gazdaságával, a második az oktatásban betöltött szerepével, míg a harmadik az egészségügyi központi szereppel indokolható). Fordított helyzet (a város alacsonyabb értéke) a mezőgazdaság, vadgazdálkodás, erdőgazdálkodás és halgazdálkodás, a bányászat, feldolgozóipar, villamos energia-, gáz-, gőz és vízellátás, az építőipar, a szálláshely szolgáltatás és vendéglátás ágazatok esetében figyelhető meg.

A működő vállalkozásokat tekintve (itt adatok jelenleg csak 2006. január 1-ig állnak rendelkezésre) az adatok jelentős mértékben hasonlítanak a regisztrált vállalkozásoknál megfigyelhető trendekhez: jelentős mértékben (körülbelül 19 százalékkal) nőtt a vállalkozások száma, és ez meghaladja mind a megyei (17 százalék), mind pedig az országos (13 százalék) értéket.

A működő vállalkozások nemzetgazdasági ágak szerinti megoszlását tekintve megállapítható, hogy Debrecenben – a regisztrált vállalkozásoknál tapasztaltakhoz hasonlóan – kiemelkedő arányt képviselnek a kereskedelem és javítás, valamint az ingatlanügyeletek és gazdasági szolgáltatás területén tevékenykedő vállalkozások.

A Debrecenben működő jelentősebb gazdasági társaságok tevékenységüket tekintve alapvetően három nagyobb csoportra oszthatóak. A ipari tevékenységet végzők közül a foglalkoztatottak számát és a tevékenység innovativitását tekintve kiemelkedik a német tulajdonban lévő [FAG Magyarország Ipari Kft.](#) (kúpörgögs csapágyak gyártása), az amerikai tulajdonban lévő [National Instruments Europe Kft.](#) (elektronikai alkatrészek gyártása) és az izraeli tulajdonban lévő [TEVA](#)



2-15 Berettyó

[Gyógyszergyár Zrt.](#) (gyógyszeripar). A város által kínált kedvező adottságokat jól tükrözi, hogy 2007/2008 folyamán mind a három cég jelentős fejlesztéseket hajtott végre: az FAG a városban működő telephelyét áthelyezve 750 főről 1100 főre növelte a foglalkoztatotti létszámot. Az eredetileg csupán ipari tevékenységgel foglalkozó National Instruments (a vállalat debreceni egysége jelenleg is az NI legnagyobb gyártóegysége) 2005-ben Amszterdamból a logisztikai központját költöztette át a Debrecenbe, 2007-ben pedig a vevőszolgálat és a szoftverfejlesztéssel foglalkozó részleg is a városba települt. A TEVA Zrt. 2008 márciusában jelentette be, hogy gyártókapacitásának bővítése révén 2010-ig mintegy 400 fővel növeli foglalkoztatottjainak létszámát. A közeljövőben újabb nagyvállalatok letelepedése várható, amelyek nagymértékben alapoznak a helyi tudásbázisra is ([Debreceni Egyetem](#), Pharmapolis, az [MTA Atommagkutató Intézete](#)).

Az egyetemen folyó oktató- és kutatómunka kiemelkedő színvonalát mutatja, hogy 2007. folyamán négy olyan az informatikai ágazathoz és a pénzügyi szolgáltatáshoz kapcsolódó beruházás is történt Debrecenben, amely elsősorban az itteni magas képzettségű munkaerőre kíván támaszkodni. A német T-Systems és magyarországi leányvállalata, az [IT Services Hungary Ltd.](#) hosszabb távon több száz magasan képzett informatikai és kommunikáció-technológiai szakembert foglalkoztató szervizközpontot hozott létre a városban. A szoftverfejlesztéssel, telematikai rendszerek kidolgozásával és magas szintű call center szolgáltatásokkal foglalkozó amerikai [Ygomi Europe Kft.](#) debreceni leányvállalatai (SEI Europe Kft., Connexis Kft., ROC Development Hungary Kft.) közel 250 főt foglalkoztatnak. Az angol [BT \(British Telecom\) Global Services](#) kereskedelmi, technológiai és termékfejlesztői regionális üzleti támogató központja rövid időn belül 250 főnek kínál munkát (az új központ üzleti és technikai támogatást nyújt a BT-nek a régióban, beleértve a termékfejlesztést, a termékmenedzsmentet, az ügyfélszolgálati tevékenységet és a pályázati dokumentációk összeállítását). A kihelyezett ügyfélszolgálati tevékenységet folytató, belfasti központú ír GEM cég 2007 októberében alapított leányvállalatot Debrecenben.

Berettyóújfalui kistérség:

Jelentős előnyként értékelhető, hogy a területet észak-dél irányban a Nyíregyháza – Debrecen – Derecske – Berettyóújfalú – Szeghalom – Békéscsaba – Szeged (román- magyar határ vonalát követő) tengely (mint jelenleg regionális jelentőségű, középtávon azonban növekvő fontosságú közlekedési folyosó), és kelet-nyugat irányban a Budapest – Szolnok – Püspökladány – Berettyóújfalú – Biharkeresztes – Nagyvárad országos térszerkezeti vonal érinti, amelyek Berettyóújfaluban keresztezik egymást. Előnyös geopolitikai potenciál, a szomszédos Románia euro-atlanti integrációja, mely közvetlenül összefügg a magyar-román kapcsolatok minőségével, a szoros együttműködéssel.

A megyeszékhely Debrecen közelségéből fakadóan a térség gazdaságföldrajzi helyzete kedvező. A gazdasági élet egyik jelentős tényezője a Bihari Regionális Ipari Park. A park teljes területe (56ha) kiépült közműhálózattal és infrastruktúrával rendelkezik, a térségben hagyományosan jelen lévő, valamint új, korszerű technológiát alkalmazó vállalkozások fogadásához a térség minden keretfeltételt igyekszik biztosítani.

A településközpontok rekonstrukcióját, vonzóvá tételét, az általuk biztosított szolgáltatások fejlesztését valamennyi település központi kérdésként kezeli.

Hajdúhadházi kistérség:

A mezőgazdasági tevékenység térségi dominanciája mellett az ipari termelésnek is vannak kiemelkedő képviselői a területen. A térség legnagyobb foglalkoztatója még ma is a Tégláson működő Hajdúsági Iparművek (új nevén a Hajdu Rt.). A cég a 80-as évek közepén még 3000 főt foglalkoztatott, a 90-es évek végére ez a létszám 1000 fő alá apadt. Részint ez okozza a térség magas munkanélküliségét. A HIM a térség több településéről fogadja a munkavállalókat, sőt a



2-15 Berettyó

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei szomszédos településekről is. A vállalat tehát térségi jelentőségű, de nagy probléma, hogy helyzete még ma sem stabil, létszámleépítések várhatóak.

Egyéb jelentős ipari tevékenységek a kistérségben a következők: mezőgazdasági gépalkatrészgyártás, zöldség-gyümölcs feldolgozóipar, faipari termékek feldolgozása, cipőipar, vegyipar, húsipar (kacsafeldolgozás), és a Debreceni gazdasági bázishoz kapcsolódó iparágak.

A térségben sikeresen működő ipari jellegű vállalkozások zömmel alacsony bérköltségű, nagy élőmunka igényű tevékenységet végző, általában kisméretű gazdasági szervezetek, elsősorban textilruházati- és bőripari, építőipari, fafeldolgozási termeléssel foglalkoznak. A jelentős hagyományokkal bíró erdőgazdálkodásra épülő fafeldolgozást végző törpe fafeldolgozók csak elsődleges feldolgozásra alkalmasak. Számuk 20 fölött van, átlagosan 10-15 főt foglalkoztatnak. A bútorgyártás, melynek a térségben nemzetközi szinten is nívós képviselője működik (Demko-Feder), nem helyi alapanyagból dolgozik. A cég által honosított biobútor gyártás európai mércével mérve is jelentős szellemi potenciával és kapacitással rendelkezik.

A regionális szinten meghatározó jelentőségű élelmiszer- és dohányipar kiemelt feldolgozó kapacitásai Debrecen közvetlen környezetébe települtek. Így a Hajdúhadházi kistérségből származó mezőgazdasági nyersanyag nagyrészt feldolgozatlanul hagyja el a térséget. Két oldalról is (eddig kihasználatlanul hagyott) lehetőséget teremtve a kisüzemi élelmiszer feldolgozás fejlesztésére a térségben (húsipar-, kacsafeldolgozás, zöldség - gyümölcs feldolgozás).

Ezzel szemben a gépiparnak, mely regionális szinten kisebb jelentőséggel bír, működnek kiemelkedő képviselői a térségben (Téglás: HIM, Vámospércs: Vámosgép).

Jelentős ipari vállalatok a térségben:

- Hajdú Rt. Hajdúsági Ipar Művek
- Vámosgép Gép- és Acélszerkezetgyártó Kft

Az ipari fejlődést több tényező is akadályozza. A legnagyobb problémát a tőkehiány, a fejletlen infrastruktúra és a műszaki elmaradottság okozza (technikai bázist sok helyen az elavult, kiselejtezett gépek, elhasznált járművek jelentik). A munkahiány, a munkanélküliség miatt jelentős az ingázók aránya – akik döntően az iparban tevékenykednek. Több önkormányzat kialakított ipari területeket, ahová zöldmezős beruházásokhoz befektetőket keresnek.

A kistérség természeti erőforrásokban nem bővelkedik. Mai ismereteink szerint itt a Föld mélye nem rejt értékes ásványkincseket, de a szakemberek szerint vannak még kihasználatlan felszíni adottságok (Dél- Nyírség Tájvédelmi Körzet). Téglás Város például termálvíz hasznosítással kapcsolatos projekteket tervez.

Derecskei kistérség:

A térség jelentős része a megye térszerkezeti erővonalaitól (4. számú elsőrendű főút, valamint a 33. és 35. számú másodrendű főutak) távol, a 47. és 48. számú másodrendű főutak által határolt periférikus területen helyezkedik el, melynek elzártságát némileg oldotta a 2004-ben megnyitott Létavértes-Székelyhíd határátkelő.

A térség települései elsősorban a 47. számú másodrendű, illetve 4806. és 4809. számú negyedrendű utakon, valamint vasúton a Debrecen-Létavértes és Debrecen-Nagykerekai szárnyvonalakon közelíthetők meg. A legközelebbi nemzetközi forgalom lebonyolítására alkalmas repülőtér Debrecenben található.

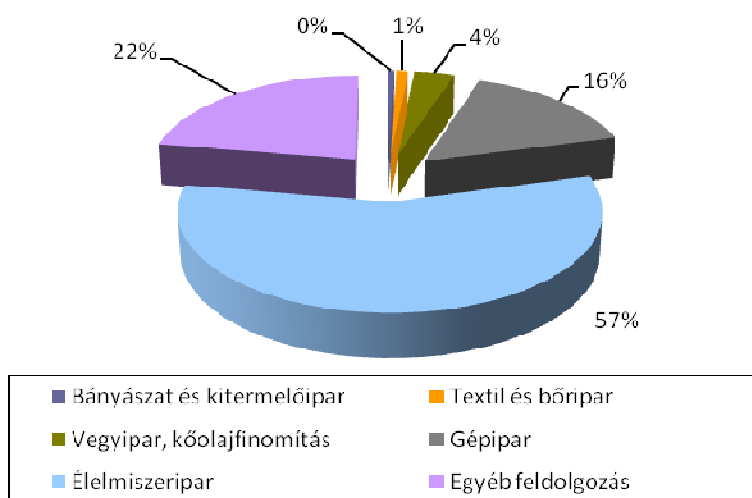


2-15 Berettyó

A 64/2004. Korm. rendelet térségünket a társadalmi-gazdasági szempontból elmaradott, illetve a vidékfejlesztés szempontjából kedvezményezett kistérségek közé sorolta.

Gazdaságában a mezőgazdasági jelleg dominál. Találhatóak ugyan ipari egységek, de azok többsége is a mezőgazdasági termékek feldolgozásával foglalkozik. A szolgáltatói szférát leginkább a tőkehiányos magánvállalkozások jellemzik. Magas a munkanélküliség, csökkenek a kiegészítő jövedelmet jelentő források.

1-9. ábra: Az ipari vízkivételek ágazati megoszlása (energiaipar hűtővíz nélkül) (2007)



Szolgáltatások

Gazdaságunkra jellemző a **szolgáltatások** számának és arányának látványos előretörése.

Az alegységen **közüzemi ivóvíz szolgáltatás** minden településen megoldott közel 100%-ban. A közüzemi célra kitermelt és szolgáltatott víz 100%-ban felszín alatti eredetű. A közüzemi ivóvízművek termelésének mintegy 56%-a sérülékeny környezetű vízbázisból származik.

Az alegységen a szolgáltatott ivóvíz jelentős részének minősége néhány paraméter esetében elmarad az európai irányelv, illetve a vonatkozó 201/2001. (X.25.) kormányrendelet határértékeinek előírásaitól. Jelenleg a lakosság 58 %-a él olyan településen, ahol az ivóvíz minősége valamilyen szempontból kifogásolható. Az egészséget közvetlenül befolyásoló paraméterek miatti nem megfelelő ivóvízminőség a lakosok 40 %-át érinti. Legnagyobb problémát a víz természetes eredetű arzéntartalma okozza azokon a területeken, ahol az meghaladja a 10 µg/l határértéket.

Ezek a települések az alábbiak: Bagamér, Bakonszeg, Berekböszörmény, Bojt, Fülöp, Hajdúbajos, Hosszúpályi, Kokad, Komádi, Konyár, Körösszegapáti, Létavértes, Monostorpályi, Nyírábrány, Szentpéterszeg, Újléta, Vámospercs, Vekerd, Komádi, Füzesgyarmat, Szeghalom.

A különféle nitrogén-vegyületek Derecske, Gáborján, Nyíradony-Tamásipuszta településeken jelentenek gondot. Az alegység területének jó részén problémát okoz a víz magas vaskoncentrációja. A vasat és mangánt határérték felett tartalmazó ivóvizek minőségének



2-15 Berettyó

javításában az alegység területén a települések 30 %-a érintett, az érintett lakosok száma 460 ezer fő.

A közművek által kitermelt ivóvíz mennyiségének 72-75%-a a háztartások által kerül felhasználásra. Az alegységen belül a vízművek és elosztóhálózatok vízvesztesége jelentős, átlag 28 %. A magas vízveszteség utal a vízellátás minőségére, az elosztóhálózat elavult műszaki állapotára, valamint az üzemeltetés minőségére.

Az ivóvízminőség-javító program főként a vízművek technológiai fejlesztését és az elosztóhálózatok részleges rekonstrukcióját szolgálja.

Az ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások aránya 2001 és 2007 között alegységi szinten 3 %-al növekedett. A közüzemi vízellátás ezeken a településeken elsősorban az ivóvízigény kielégítését jelenti. A területen elsősorban mezőgazdasággal foglalkozók és a közfürdők nagyrészt egyedi kutas vízműről oldják meg a vízellátást. 2004-2007 évi időszakban a közüzemi célra kitermelt víz fogyasztása – a víz- és csatornadíjak emelkedése miatt – kismértékben csökkent. A szolgáltatott ivóvíz mennyisége 2007-ben 3621 ezer m³ volt. 2001-2007 évi időszakban az alegység területén a vízfogyasztás mennyisége 12 %-al növekedett.

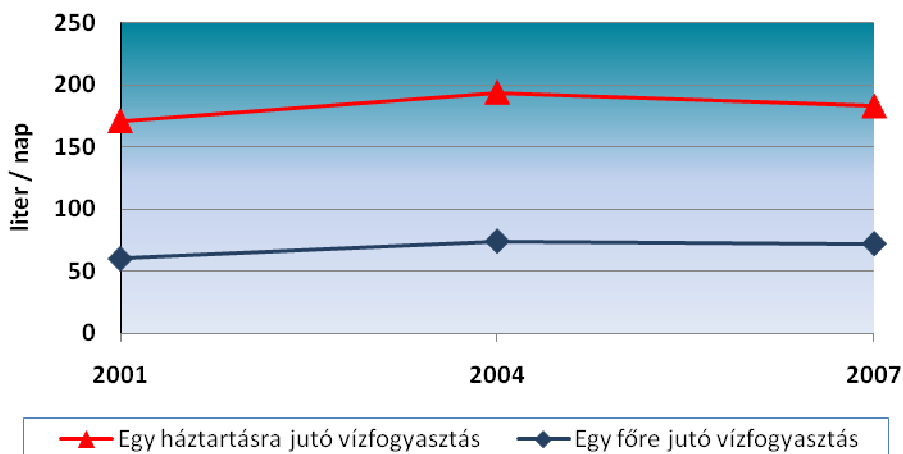
A 2004. évi közüzemi vízfogyasztás adatai alapján az alegységben az egy főre jutó vízfogyasztás 74 l/fő/d volt, ami 2007-re lecsökkent 72 l/fő/napra.

Ivóvízminőség-javítás:

Néhány település vízhálózata összekapcsolt, kistérségi rendszert alkot (Komádi – Magyarhomorog, Zsáka – Furta, Biharkeresztes – Ártánd, Pocsaj – Esztár). A tervezési alegységen belül 30 db település ivóvízminőség javításra kötelezett, melyből 14 db vesz részt az Észak-Alföldi Régió ivóvízminőség-javító programban. A program elsősorban ezen a területen jellemző, a szolgáltatott víz határértéket meghaladó arzén-, ammónia-, nitrit-, és bórtartalmának csökkentésére irányul, de egyúttal a magas vas és mangántartalmat is csökkentik a technológiai fejlesztés által.

Az Észak-Alföldi Régió ivóvízminőség-javító program keretében létrejött Hajdú-Bihari ivóvízminőség-javító Önkormányzati Társulásban 6 db település, a Kelet - Hajdúsági ivóvízminőség-javító Önkormányzati Társulásban 8 db település vesz részt.

1-10. ábra: Az egy lakosra, háztartásra jutó vízfogyasztás alakulása (2001-2007)



Forrás: KSH és OSAP 1062



2-15 Berettyó

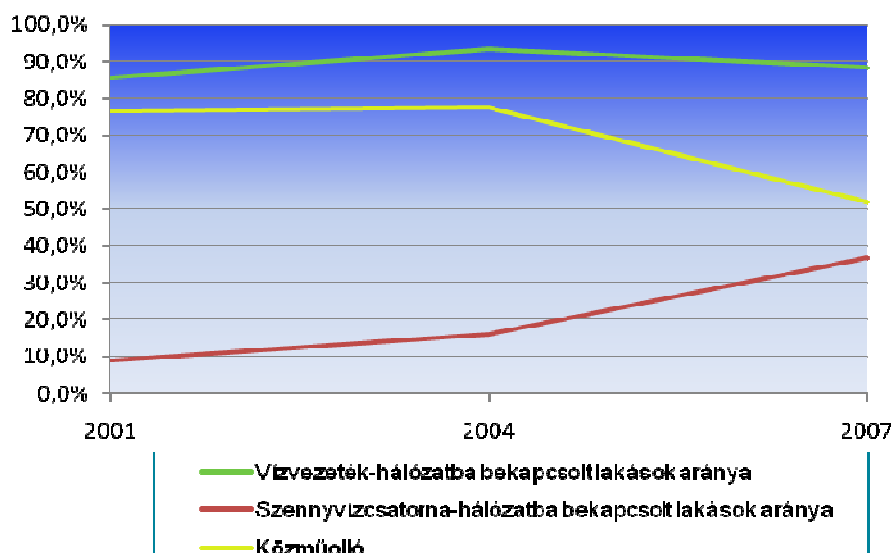
A **közüemi szennyvízelvezető-hálózat** kiépítése az 1990-es évtized közepe után felgyorsult. A keletkező szennyvíz elvezetése közcsatornán addig általában csak a nagyobb településeken, főként a városok sűrűn lakott központi részein társult a vezetékes ivóvízhálózat kiépítéséhez.

A szennyvízcsatorna-hálózat kihasználtságát rontja, hogy kiépítését követően a lakosság egy része nem csatlakoztatja rá a lakását, mert magasnak tartja a csatornahasználati díjat.

A közcsatornán elvezetett szennyvíz lakos egyenértékben kifejezett terhelése dinamikusan növekszik, mennyisége ugyanakkor 2000. óta stagnál, vagy legfeljebb kismértékben növekszik.

Ennek következtében a tisztítandó szennyvíz töményebb, amelynek okaként elsősorban a vízfogyasztás csökkenése nevezhető meg.

1-11. ábra: A közműolló alakulása az alegység területén (2001-2007)



A Berettyó 2-15 alegységen a **közüemi szennyvízelvezető-hálózat** kiépítése az 1990-es évek közepe után felgyorsult. 2001-ben 12 db 25%, 2009-ben már 17 szennyvíztisztító telep üzemelt, amely összesen 18+1* db (*más alegység települése) település megfelelő szennyvízelhelyezését biztosítja. A közműolló erőteljesen nyitott maradt ebben az alegységben, ahol a települések nagy részén a nem megfelelően zárt szennyvízgyűjtőkben történő gyűjtés és a tengelyen történő elszállítás ill. helyi TFH elhelyezés történik. Azokon a településeken, ahol üzemelő szennyvíztisztító telep nem volt a szállítókörzetben, a TFH és szilárd hulladék fogadására szolgáló szigeteletlen földmedrű tározókban oldották meg a szennyvízelhelyezést. Ezek jelenleg hatósági felszámolás alatt állnak, melyet követően a rekultivációjukat is el kell végezni.

2001-ben közüemi vízellátással minden település, míg szennyvízcsatorna-művel a települések 25%-a rendelkezett. Ezeken a településeken is a csatornázottság csak részben, a települési központban valósult meg. Az ezredfordulót követően a közcsatornával rendelkező települések száma mérsékelten emelkedett, a támogatási rendszer kezdetben csak a nagyobb települések csatornázását helyezte előtérbe. Az alegység területén jelentős a 2000 lakosegyenérték alatti települések száma, mely 32 db települést jelent (az alegység településeinek 55%-a). A nagyobb települések csatornázása által a területen jelentkező összes települési szennyvíz mennyiségének



2-15 Berettyó

megközelítőleg 46 %-a kerül ártalommentes elhelyezésre (2007.) Ezzel szemben a csatornázottság aránya 2001-2007-ig 25,0 %-ról 35%-ra emelkedett. Az EU-csatlakozási tárgyalások során a teljes körű csatornázottság követelménye (a közműolló zárása) volt az egyik környezetvédelmi szempont, amely nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a közműves szennyvízelvezetés és a szennyvíztisztítás a kisebb településeken is fejlődésnek induljon. A kisebb településekre 2015-ig kötelezett települések szennyvíz-agglomerációban, közös szennyvíztisztító teleppel kívánják a szennyvíz ártalommentes elhelyezését megoldani. (Pocsaj-Esztár, Vámospércs-Nyírmártonfalva, Hosszúpályi-Monostorpályi-Hajdúbagos, Biharnagybajom-Sárrétudvari, Fülöp-Nyírábrányhoz kapcsolódva)

A csatornázott településeken a csatornázottság aránya sok esetben nem fedte le a település teljes területét. A Nemzeti Szennyvíz Programban foglalt irányelv alapján a települések gazdaságosan ellátható belterületeinek a csatornázása előírás volt, míg a fennmaradó helyen az egyedi szennyvíz-elhelyezési megoldásokat kell előtérbe helyezni. Az alegységen belül 2001-2007-ig 9 %-ról 37 %-ra nőtt a közcsatorna-hálózatba bekapcsolt lakások aránya.

A települési szennyvíztisztító telepeken minden esetben mechanikai előkezelést követően biológiai szennyvíztisztítás történik. A területen működő természetes biológiai szennyvíztisztító telepek technológiája kezdetben műszaki védelem nélküli, szigetetlen oxidációs tavas technológián alapult, amelyek a szigorodó környezetvédelmi előírások miatt továbbiakban nem üzemeltethetők. Új korszerű szennyvíztelep építésével már felszámolásra került Biharkeresztesen 2006-ban, Komádiban 2005-ben Nyírlugoson 2006-ban, Zsákán 2005-ben a régi szennyvíztisztító telep. 2009. évi állapot szerint még felszámolandó Hosszúpályi település oxidációs tavas szennyvíztisztító telepe, amely a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szempontjából kiemelt probléma, a hatósági kötelezés hatására megkezdődött az ezzel kapcsolatos intézkedés, tervezés, beruházási költségre történő pályázat.

1-7. táblázat: Egy főre, lakásra jutó szennyvíz mennyisége (2001-2007)

Év	Szennyvízmennyiség (ezer m ³ /év)	egy főre (m ³ /fő d)	egy lakásra (m ³ /lakás d)
2001	815	15	44
2004	1636	33	87
2007	2106	42	106

Forrás: KSH és OSAP 1062

A közműolló záródása főként a már csatornázott településeken és vonzáskörzetükben volt jellemző.

Általánosan, hogy a szennyvízcsatorna-hálózat kiépítését követően a lakosság egy része nem kötött rá a csatornahálózatra, mert magasnak tartották a csatornahasználati díjat. A környezetterhelési díj bevezetésével, valamint a pályázati kötelezettség miatt a rákötési hajlandóság növekedett az elmúlt években. Nem közvetlenül közcsatornán keresztül (tengelyen



2-15 Berettyó

tisztító telepre történő beszállítással) további 19 ezer m³ települési folyékony hulladékot gyűjtöttek be és ártalmatlanítottak. 2007-ben a 3621 ezer m³/év vízfogyasztást és a 2106 ezer m³/év kezelt szennyvíz mennyisége közötti különbség még mindig jelentős. Későbbiekben a települési folyékony hulladék mennyisége a csatornázottság növekedésével csökkenni fog.

A közcatornán elvezetett szennyvíz lakosegyenértékben kifejezett terhelése dinamikusan növekszik, mennyisége ugyanakkor 2001. év óta kismértékben növekszik a lakások komfortfokozatának kiépítésével összhangban. A tisztítandó szennyvíz töményebb, amelynek oka a vízfogyasztás csökkenése.

A tervezési alegységen lévő településeken a lakások 30 % van rákötve a szennyvízgyűjtő hálózatra. A szennyvízgyűjtő hálózat minden esetben elválasztott rendszerű, a csapadékelvezetés külön történik.

A 17 db szennyvíztisztító telep közül 6 db alkalmas a III. fokú tisztításra, részleges, illetve, teljes foszforeltávolításra. A települési folyékony hulladék fogadása 14 db szennyvíztisztító telepen biztosított. A közüzemi vízzel ellátott, de csatornával nem lefedett területeken vízgazdálkodási és környezetvédelmi szempontból jelentős kockázatot jelentenek a jellemzően nem szakszerű szennyvízgyűjtők, melyeket a szennyvízcsatorna kiépítésével fel kell számolni. A közműolló összezárásával, a szennyvízgyűjtő hálózat kiépítésével a szennyvízmennyiségek elhelyezése ellenőrizhetővé

A települési szennyvíztisztító-kapacitások kiépítése során fontos teendő a biológiai és a III. fokozatú (elsősorban a nitrogén- és foszfortartalom eltávolítására irányuló kémiai) szennyvíztisztítás arányának további növelése, az ún. másodlagos közműolló zárása, mely egyúttal EU-követelmény is.

1-8. táblázat: A szennyvízelvezetés- és tisztítás mutatói (2001-2007)

Mennyiségek ezer m ³ -ben		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Szennyvíz-csatornával ellátott	települések száma (db)	13	13	14	14	16	18	18
	települések aránya	25,00%	25,00%	26,92%	26,92%	30,77%	34,62%	34,62%
Csatorna-hálózatba bekötött	lakások száma (ezer db)	63,963	63,735	58,379	58,522	58,791	59,170	59,479
	lakások aránya	7,10%	9,46%	12,92%	14,04%	23,83%	29,00%	29,55%
Összes szennyvíz mennyisége		815,323	899,45	1008,91	1635,825	1979,42	2139,18	2105,56
Tisztított szennyvíz mennyisége		815,323	899,45	1008,91	1635,825	1979,42	2139,18	2105,56
Tisztított szennyvíz aránya		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
III. fokozattal tisztított szennyvíz mennyisége		599,9	649,4	810,37	833,43	1048,8	1234,38	1308,06



2-15 Berettyó

III. fokozattal tisztított szennyvíz aránya	73,6%	72,2%	80,3%	50,9%	53,0%	57,7%	62,1%
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Forrás: KSH és OSAP 1376

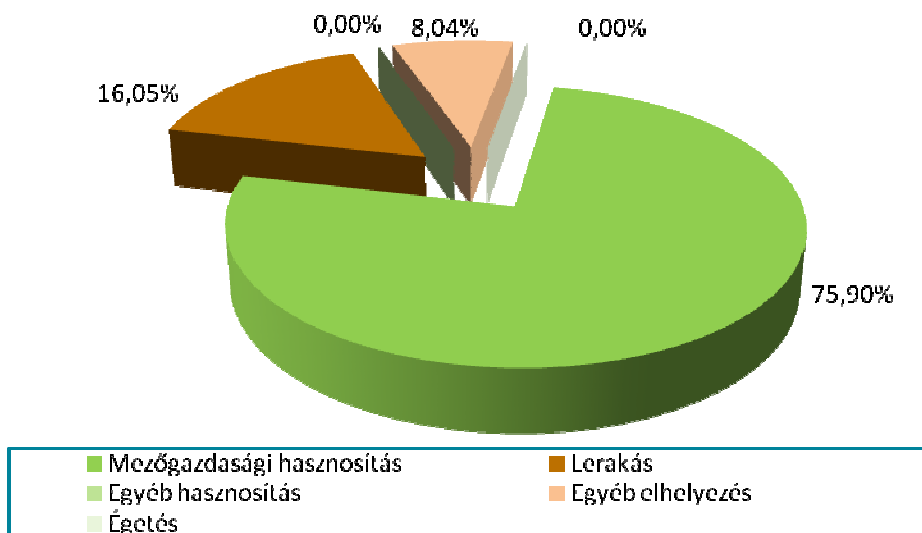
Az üzemelő vízellátó művek jórészt önkormányzati, kisebb hányadban pedig (főként a regionálisak) állami tulajdonban vannak. A csatornaművek önkormányzati tulajdonban vannak.

Egy km ivóvízvezeték-hálózatra csak 406 m szennyvízcsatorna-hálózat jut az alegységben. Az üzemelő csatornaművek önkormányzati tulajdonban vannak.

A szennyvíztisztítás mellékterméke a szennyvíz-iszap, amelynek mennyisége a Szennyvíz Program előrehaladásával nő. Az alegységen a szennyvíz-iszap háromnegyede mezőgazdasági hasznosításra kerül. A keletkező szennyvíziszap 16 %-a lerakásra, 8 %-a pedig egyéb elhelyezésre kerül (mely főként a szennyvíztelepeken történő ideiglenes tárolást jelenti). A kezelt szennyvíziszap mezőgazdasági szempontból értékes szerves tápanyag, amelyet célszerű lenne visszaforgatni a termőtalajba. Az utóbbi években javult a szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosításának aránya.

A csatornába vezetett kommunális és ipari szennyvizek általában jogszabályoknak megfelelő minőségűek és a szennyvíztisztítás után visszamaradó iszapok alkalmasak a további hasznosításra.

1-12. ábra: A szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás aránya az alegységen (2006)



Az alegység területén **vízi szállításra** alkalmas hajózási útvonal nem található.

A **vízi turizmus** fogalmát a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben a turisztikai terminológiánál szélesebb értelemben használjuk ide értve minden, a vízhez kötődő rekreációs tevékenységet, pl. a horgászat, termálturizmus.



Az alegység területén a Berettyó folyó, az Ér-főcsatorna és a Kálló-ér érintett a vízi túrizmus terén. A térségben három gyógyfürdő található (Berettyóújfalu, Füzesgyarmat és Komádi). A Komádi gyógyfürdő anyagi problémák miatt nem üzemel. Ez a három fürdő is az alegység DNY-i szélében van. Uszodával rendelkezik még Létavértes, Nyíradony és Vámospércs.

1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői

A VKI 3. cikkelye 7. pontja alapján az előírások végrehajtásért felelős, úgynevezett Hatáskörrel Rendelkező Hatóságot - Felelős Intézmény(eke)t - 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.

A Berettyó alegység területén a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség valamint a Felső-Tisza- Vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékes.



1.3.2 A tervezést végző szervezetek

A Berettyó alegység vízgyűjtő-gazdálkodási tervének munkálatait a TIKÖVIZIG koordinálja. A Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság a környezetvédelmi és vízügyi miniszter irányítása alatt működő területi hatáskörű központi költségvetési szerv. A TIKÖVIZIG működési területe magába foglalja teljes Hajdú-Bihar megyét, és a környező négy megye kisebb térségeit.

Az igazgatóság feladata a társadalom szolgálata, a vízgazdálkodási célok megvalósulásának biztosítása az államigazgatási eszközrendszer segítségével.

A térségfejlesztés szempontjából is kiemelt feladat a vízgazdálkodási koncepciók készítése, összehangolása. Gazdálkodik a felszíni és felszín alatti vízkészletekkel, végzi ezek térbeli, időbeli, mennyiségi és minőségi számbavételét és elosztását. Foglalkozik a területen folytatott vízgazdálkodási tevékenység - a vízkészletgazdálkodás, vízrajz, vízkárelhárítás, környezeti és vízminőségi kárelhárítás, vízrendezés, vízhasznosítás, tószabályozás, vízellátás, csatornázás, szennyvíztisztítás - összehangolásával.

Az állami főműveken ellátja, a térségünkben ezen kívül irányítja és összehangolja a vizek kártételei elleni védekezést. (Víz-kárelhárítás az ár- és belvizek, a vízminőségi károkozás, de az aszálykár elleni védekezés is!) Az év egészében állandó feladatot jelent a 7000 négyzetkilométeres működési területen található 348 km hosszú árvízvédelmi töltés, az 1300 km hosszú belvíz, a 290 kilométeres térségi vízpótló, vízellátó csatornahálózat kezelése, működtetése, fejlesztése. A védelmi biztonságot 83 millió köbméteres árvízvédelmi tározó, 90 m³/s-os beépített szivattyútelepi, 18 m³/s-os hordozható szivattyútelepi kapacitás, valamint 76 millió m³-es belvízvédelmi célú tározó térfogat biztosítja. (Hatalmas számok ezek, de az utóbbi "nedves" évek megmutatták, hogy milyen szükség van rájuk.)

Általános feladatain kívül kiemelten foglalkozik az önkormányzati kapcsolattartással a víziközművek s a helyi vízkárelhárítás területén is

1.3.3 Határvízi kapcsolatok

Államközi egyezmények alapján határvízi együttműködést folytat az igazgatóság Románia illetékes vízügyi szervezeteivel.

I. A Magyar Köztársaság Kormánya és Románia Kormánya között a határvizek védelme és fenntartható hasznosítása céljából folytatandó együttműködésről Budapesten, 2003. szeptember 15-én aláírt és 2004. május 17-én hatályba lépett Egyezmény és mellékleteit képező Szabályzatok

A VKI-val kapcsolatos határvízi tárgyalásokon született jegyzőkönyveket az **1-2. melléklet** tartalmazza.

II. Hatályban lévő Szabályzatok

II/1. A Magyar-Román Vízügyi Bizottság Szervezeti és Működési Szabályzata

II/2. Szabályzat a Magyar Köztársaság és Románia vízügyi szerveinek határátkeléséről és kapcsolattartásáról

II/3. Szabályzat a rendkívüli árvízveszély és belvízveszély esetén a Magyar Köztársaság és Románia vízügyi szervei közötti információ – cserére és a kölcsönös vizuális megfigyelő repülések végrehajtására vonatkozóan

**2-15 Berettyó**

II/4. Szabályzat a váratlan, veszélyes és el nem kerülhető szennyezések esetén követendő eljárásra (a 2003. június 17. – 20. között Marosvásárhelyen (Targu – Mures) tartott XV. Ülésszak Jegyzőkönyvének melléklete)

II/5. Árvízvédekezési Szabályzat (az 1993. június 7.-11. között Hajdúszoboszlón tartott VI. Ülésszak Jegyzőkönyvének 3. sz. melléklete)

II/6. Belvízvédekezési Szabályzat (az 1995. június 26.-30. között Nyíregyházán tartott VIII. Ülésszak Jegyzőkönyvének 2. sz. melléklete)

II/7. Vízátvezetési és Belvíz szivattyúzási Költségek Elszámolási Szabályzata

II/8. Szabályzat a magyar-román határt alkotó vagy a határ által átmetszett folyók vízminőségének követésére

II/9. Szabályzat a Magyar Köztársaság és Románia között a meteorológiai és hidrológiai adatok és tájékoztatások kölcsönös megküldéséről

II/10. Szabályzat a magyar területen lévő Békési duzzasztómű emelt szintű (+510 cm) duzzasztására és a román területen lévő Anti szivattyútelep összehangolt üzemelésére

II/11. Szabályzat a magyar-román határvizeken végzendő rendszeres vízrajzi észlelésekről és közös készlet meghatározásról

II/12. Szabályzat a határon áterjedő hatást kiváltható beavatkozások felülvizsgálatának eljárási rendjéről

II/13 Szabályzat a határon áterjedő hatást kiváltó projektek esetében alkalmazandó eljárásokról

III. Jóváhagyott, de hatályban még nem lévő Szabályzatok

1. Árvízvédekezési Szabályzat, valamint a 2. sz. és 3. sz. mellékletek minta-táblázatfejlécei (a Szabályzat hatálybalépésére a mellékletek véglegesítését követően kerül sor)

2. Belvízvédekezési Szabályzat valamint a 2. sz. és az 5.c. sz. mellékletek minta-táblázatfejlécei, (a Szabályzat hatálybalépésére a mellékletek véglegesítését követően kerül sor)

3. Szabályzat a magyar-román határt alkotó vagy a határ által metszett folyókon, valamint ezek vízrajzi alegységein (rendkívüli) kisvízi lefolyási viszonyok esetén a területi szervek közötti együttműködésre, valamint a melléklete, kivéve a melléklet utolsó oszlopát, amely a határral metszett vízfolyások határszelvényeire vonatkozóan a vízhozam határértékeket (küszöbértékek) fogja tartalmazni (a Szabályzat hatálybalépésére a melléklet véglegesítését követően kerül sor)

4. Szabályzat a vízminőségben bekövetkezett váratlan romlás esetében alkalmazandó eljárásról (ez a Szabályzat nem lép hatályba mindaddig, amíg a vízminőségi kérdések teljes körének megoldására „A rendkívüli vízszennyezés határon áterjedő károkozása esetén alkalmazandó részletes elvekről és eljárásokról” szóló Szabályzat nem készül el és amelyet akkor össze kell hangolni ezzel a Szabályzattal. (Ez utóbbi Szabályzatot csak az Európai Közösség 2004/35/EK környezeti felelősségre vonatkozó Irányelv alapján készítendő útmutató kidolgozását követően lehet megalkotni, amelynek összeállításában majd valamennyi tagállam szakértője részt fog venni)

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



2-15 Berettyó

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 érdekképviseleti, továbbá állampolgári érdekképviseleti (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 alegységekhez és részvízgyűjtőkhöz besorolva - az **1-3. 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.

1-9. táblázat: Érintett szakmai szervezetek csoportjai

<i>Érdekvédelmi szervezetek</i>	
Terület szerint szerveződő érdekvédelmi csoportok	
Területi Vízgazdálkodási Tanács	3
Vízgazdálkodási Társulat	3
Vízközmű társulat	12
Kamarák	6
Szövetségek	1
Tematikusan szerveződő érdekvédelmi csoportok	
Erdő- és fagazdasági szakmai és érdekvédelmi szervezetek	4
Érintett ágazatok dolgozói szervezetei	6
Ipar, kereskedelem, szolgáltatások szakmai és érdekvédelmi szervezetei	7
Turisztikai ágazat szövetségei	2
Vízügyi érdekvédelmi szervezetek	7
Egyéb érdekvédelmi szervezetek	12
Tudományos és Oktatási Intézmények	
Agrárkutató Intézmények Országos Szövetsége	1
Egyetemek és főiskolák	2
Magyar Tudományos Akadémia és szakintézetei	2
Erdészeti Igazgatóságok és Állami Erdőgazdaságok	
Erdészeti Igazgatóságok	1
Állami Erdőgazdaságok	1
Falugazdász területi központok	



2-15 Berettyó

Falugazdász területi központok -Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	1
Falugazdász területi központok Hajdú-Bihar megye	4
Földhivatalok	
Hajdú-Bihar Megyei Földhivatalok	3
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Földhivatalok	1
Környezet- és természetvédelmi civil szervezetek	
Környezet- és természetvédő civil szervezetek	2
Önkormányzati szövetségek és országos kisebbségi önkormányzatok	
Megyei önkormányzat	3
Önkormányzati szövetség	3
Megyei Kisebbségi Önkormányzat	3
Kistérségi Társulás Hajdú-Bihar megye	4
Kistérségi Társulás Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	2
Önkormányzati, állami szervezetek, szövetségek, intézmények	
Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat	3
FVM - Intézmények	6
Katasztrófavédelmi igazgatóságok	3
Kiemelt térségek fejlesztési tanácsai	2
Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság	3
Országos hatáskörű meteorológiai szolgálatok	2
Regionális fejlesztési tanácsok és ügynökségek	2
Önkormányzatok	
Berettyó alegység	57

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,



2-15 Berettyó

- 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.

A felszíni víztestek elhelyezkedését és besorolását kategóriánként, típusonként az 1-3. - 1-6., a felszín alatti víztesteket pedig az 1-7. - 1-10. térképmelléletek mutatják be.

Az alegység területén 15 vízfolyás és 7 állóvíz víztest található. A terület 8 felszín alatti víztestet érint.

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 ki³ 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.

1-10. 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 fenti szempontok figyelembe vételével a vízfolyásokra vonatkozó tipológia az alábbi táblázatban közölt természetes típusokat különböztet meg. Ezek alapján 25 víztest típus került kijelölésre, ebből három a Duna vízgyűjtő kerület szintjén meghatározott, Duna-víztest típus.

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



1-11. táblázat: A vízfolyások típusai

Típus száma	Al-ökorégió	Hidrogeokémiai jelleg	Mederanyag	Vízgyűjtő méret	Hazai hagyományos elnevezés
11	síkvidéki	meszes	durva	kicsi	
12	síkvidéki	meszes	durva	közepes	kisfolyó
13	síkvidéki	meszes	durva	nagy	közepes folyó
15	síkvidéki	meszes	közepes-finom	kicsi	csermely
16	síkvidéki	meszes	közepes-finom	kicsi és kisesésű	ér
17	síkvidéki	meszes	közepes-finom	közepes és kisesésű	
18	síkvidéki	meszes	közepes-finom	közepes	kisfolyó
19	síkvidéki	meszes	közepes-finom	nagy	közepes folyó
21	síkvidéki	szerves	-	kicsi	
22	síkvidéki	szerves	-	közepes	

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 **1-4. melléklet** tartalmazza. A természetes vízfolyás víztesteket az **1-5. melléklet** sorolja fel.

A tervezési alegység legfőbb vízfolyásai a Berettyó és az Ér-főcsatorna. Együttes vízgyűjtőjük: 6431,92 km², amelyből magyar terület 2975,12 km² (46,25 %). A külföldi hatás mind mennyiségi, mind minőségi értelemben meghatározó, amelyeket kétoldalú egyezmények is rögzítenek. Az egyezmények korszerűsítése szükséges és már több éve folyamatos. A Berettyó vízhozamát elsősorban a román vízgyűjtőn levő hegy- és dombvidéki mellékfolyók adják. Az Ér-főcsatorna vízhozamát nagyvízi időszakban román belvízi szivattyúállomásokon beemelt belvizek jelentősen befolyásolják. Mindkét vízfolyás hidrológiai jellemzői kisvízi időszakban a román oldalon lévő tározók segítségével szabályozhatóak. vízminőségi szempontból a román oldalon lévő ipari üzemek (pl. berettyószéplaki olajfinomító) kockázatos hatásúak is lehetnek.

Határral osztott víztestek:

Azonosító	Név
AEP322	Berettyó
AEP462	Ér-főcsatorna
AEP493	Fülöpi-ér
AEP679	Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai
AEP880	Penészleki-I-csatorna

A Berettyó tervezési alegység, mint a Berettyó magyar vízgyűjtő-területe, elsősorban nyírségi ÉK-DNy esésű időszakos vízfolyásokkal jellemezhető. Ennek a sűrű vízhálózatnak a Kálló-ér - Kati-ér - Nagy-ér vízrendszer adja a gerincét. A vízfolyás víztestek erősen módosítottá nyilvánítását a



2-15 Berettyó

tervezési alegységen az utóbbi három-négy évtizedben végrehajtott vízrendezési munkálatok indokolták. A tavaszi és az őszi nagy belvizek rövid idejű levezetéséhez jelentős hidromorfológiai beavatkozások (mélyen bevágott, egyenes vonalvezetésű trapézmedrek) történtek. Kisvízi időszakban ez a hidromorfológiai adottság a talajvízszint megcsapolását eredményezheti.

A Berettyó tervezési alegység kapcsolata a Hortobágy-Berettyó tervezési alegységgel a Tiszántúl más vízgyűjtőire is hatással van. A Tisza-Körös- völgyi Együttműködő Vízgazdálkodási Rendszer Európa legnagyobb térségi vízelosztó rendszere, amelynek segítségével a Tisza vizét Tiszalöknél és Kiskörénél kiágazó vízfolyások segítségével szállítják az Alföld vízhiányos területeire. A vízszállítást a mindenkor hatályos Tisza-völgyi vízkészlet megosztási utasítás szabályozza. Egyik legfontosabb vízleadó útvonalat a Keleti-főcsatorna – Kálló-ér – Berettyó vízrendszer alkotja, ez egyben a két tervezési alegység kapcsolódási szakasza is.

A klímaváltozás miatt felerősödő vízhiányos időszakokra a Tiszántúl más vízgyűjtőinek a TIKEVIR vízhálózata jelenthet továbbra is segítséget, míg a Berettyó és Ér-főcsatorna, mint nemzetközi vízgyűjtők esetében magyar-román együttműködés keretében lehet megoldást találni.

A Berettyó tervezési alegység területén kisméretű belvizektározók találhatók, elsősorban szükségtározók vannak. Állóvíz víztestként néhány nagyobb mesterséges eredetű belvizektározó került kijelölésre, amelyek vízháztartását a hidrometeorológiai folyamatok befolyásolják. Különleges kivétel az Ártándi kavicsbánya, mely bányászati tevékenység során mesterségesen jött létre. A tóban található víz a felszínalatti áramlás révén a Bihar-hegységből ered, így a kiváló vízminőségét, bővizűségét, víz hőmérsékletét ez biztosítja. Távlati elképzelésekben a Berettyó – Sebes- Körös-közi vízfolyásoknál vízpótlási forrásként szerepel.

A vízfolyás víztesteket jellemző adatok az **1-1. háttéranyag**ban találhatóak.

A vízhálózatot és a víztestek térbeli elhelyezkedését az **1-3. és 1-4. térképmelléletek** mutatják.

1.4.2 Állóvíz víztestek

A Víz Keretirányelv szerint a “**tó**” 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 szerint⁴.

1-12. 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
Átlagmélység	sekély	<3 m (nem rétegződő)
	közepes mélységű	3-7 m (rétegződő átmeneti)
	mély	>7 m (rétegződő)
Tengerszint feletti magasság	síkvidéki	<200 mBf
Hidrogeokémiai jelleg	szerves	-
	szikes	-

⁴ 31/2004 (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól



2-15 Berettyó

Szempont	Kategória	Értéktartomány
	meszes	-
Nyílt vízfelület aránya	nyílt vízfelületű	nyílt vízfelület >33%
	benőtt vízfelületű	nyílt vízfelület <33%
Vízborítás	időszakos ⁵	-
	állandó	-

Az állóvizekre vonatkozó tipológia 16 természetes típust különböztet meg a fenti szempontok figyelembe vételével, melyet az alábbi táblázat mutat be.

1-13. táblázat: Az állóvizek típusai

Típus száma	Hidrogeokémiai jelleg	Felület kiterjedése	Mélység	Nyílt vízfelület aránya	Vízborítás
1	szerves	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	időszakos
2	szerves	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó
3	szerves	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
4	szikes	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	időszakos
5	szikes	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	időszakos
6	szikes	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó
7	szikes	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
8	szikes	közepes területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
9	szikes	nagy területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
10	meszes	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	időszakos
11	meszes	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	időszakos
12	meszes	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó
13	meszes	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
14	meszes	kis területű	közepes mélységű	nyílt vízfelületű	állandó
15	meszes	közepes területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
16	meszes	nagy területű	közepes mélységű	nyílt vízfelületű	állandó

A referencia jellemzők típusonkénti leírását - biológiai, fiziko-kémiai és hidromorfológiai elemeit - az **1-6. melléklet** tartalmazza. A természetes állóvíz víztesteket az **1-7. melléklet** sorolja fel.

Az állóvíz víztesteket jellemző adatok a mellékletek között az **1-1. háttéranyagban** találhatóak.

A vízhálózatot és a víztestek térbeli elhelyezkedését az **1-5. és 1-6. térképmellékletek** mutatják be.

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

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



2-15 Berettyó

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 nevében „mesterséges” a víztest. Ennek megfelelően tartalmazza az erősen módosított és mesterséges víztestek listáját az **1-8.** (vízfolyás jellegű) és az **1-9.** (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. belvíz 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 állapot gyakorlatilag minden esetben hidromorfológiai problémákkal van összefüggésben.

A vízhálózatot és a mesterséges, vagy erősen módosított víztestek térbeli elhelyezkedését az **1-3., 1-4., 1-5.** és **1-6. térképmellékletek** mutatják be.

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.
- ◆ **“Vízartó”** (vagy vízadó) olyan felszín alatti kőzetréteget vagy kőzetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.



2-15 Berettyó

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 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 elhelyezkedőknek 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;



2-15 Berettyó

- a sekély vízadók a felszíni vizekkel közvetlen kapcsolatban állnak (kiemelt szerepük van a felszín alatti víztől függő ökoszisztémáknál – „FAVÖKO”);
- 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 kitétségük 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 fekéjében 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.

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

A tervezési alegység 3-3 sekély porózus és porózus és 2 porózus termál víztest területéhez tartozik., melyeket az **1-10.melléklet** sorol fel.

A Berettyó alegység területén 3 db talajvíztest és 3 db rétegvíztest található. Ezek országhatárral osztott felszínalatti víztestek, mert a K-i határa a víztesteknek Magyarország és Románia határa.

Két hévíztest rész is áthúzódik az alegységen, a határuk a Nyírségben Debrecen és Fülöp vonalában van.

A talaj- és rétegvíztestek horizontális kiterjedése egybeesik, a talajvíztartók vertikális mérete kb. 30 m átlagosan. A felszínalatti vizet megcsapoló lakossági kutak talpmélysége eddig a mélységig terjed átlagosan. A felosztást indokolta ez a körülmény, mert a felszíni szennyezések emiatt sokkal nagyobb mértékben jutnak a talajvíztartókba a kutak mellett.

A talajvíz legnagyobb szennyezője a mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések. A nagy mennyiségben felhasznált gyomírószerek és növényvédőszer nagy része soha nem bomlik le, csak felhígul ezzel is szennyeződést okozva.



2-15 Berettyó

A talajvízben a felszínről a háztartási és mezőgazdasági szennyvizekből beszivárgott ammónium, nitrát és nitrit elsősorban felszín közeli mélységben mutatható ki.

A rétegvíztestek a talajvíztartó aljától a 30 C° –os vizet adó rétegekig helyezkednek el. Ez a Berettyó alegységben kb. 400 m körül van. E mélységközben a földtani rétegek kora pliocén vagy Felső- Pannon.

A rétegvizek az alegység területén általában kifogás alá esnek minőségi szempontból valamilyen alkotóra. A vas és mangántartalom általában meghaladja a szabványban megengedett határértéket. Helyenként a pozitív nyomású felszálló területeken jelentős a rétegvizek metán tartalma. Fontos rétegeredetű szennyeződés a magas arzén tartalom, főleg a Körös medence mély üledékgyűjtő rétegei vizében jelentős.

A felszín alatti víztestek természetes jellemzőit az **1-1. háttéranyag**ban található víztest adatlapok mutatják be.

Felszínelatti vizek táplálják buckaközök vizenyős területeit, amit az alegység területén alakított csatornák vezetnek le. A vízfolyásokban, csatornában gazdag a hínárvegetáció. A felszínelatti vizekkel összefüggő felszíni ökoszisztéma az Ér-főcsatorna felső szakasza. A csatorna törésvonalon folyik. Észak felől helyenként 30 méteres magaslat jellemzi, amiből a csatorna vízszintje fölött szivárgó forrásként tör ki a víz felszíni sásos, mocsaras ökoszisztémákat fenntartva a csatorna hullámterében. A csatornától távolabb feltehetően elhagyott holtágakban lúp, és lúphoz közel álló ökoszisztémákat tart fenn.



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

Települési szennyvíz

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 felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet megkülönbözteti a közvetlen és a közvetett bevezetést. A víztestekre elsősorban a befogadóba közvetlenül kibocsátott szennyvizek vannak hatással, azonban a közcatornába vezetett (közvetett bevezetés) ipari szennyvíz, vagy használtvíz, vagy szippantott szennyvíz, valamint csapadékvíz összetételétől és mennyiségétől is függ a befogadó víztest szennyvíz-terhelése

A 2-15 Berettyó vízgyűjtő gazdálkodási alegység területén a felszíni vizeket érintő pontszerű szennyezőforrásnak tekinthető 16 db kommunális szennyvíztisztító telep üzemel, melyek közül 12 található a TIKÖVIZIG működési területén. A 12 működő szennyvízelvezetési és tisztítási agglomerációhoz 15 település tartozik. A szennyvíztelepek jórészt rendelkeznek mechanikai és biológiai tisztítási fokozatokkal, de sok helyen nitrogén és foszforeltávolítás is megtalálható. Korszerűtlen kétszintes ülepítő és földmedrű oxidációs tavas kialakítású szennyvíztisztító telep 2 db található a területen melyek felszín alatti vízszennyező forrást jelentenek. Ezen telepek helyett a pályázati lehetőségektől függően új mesterséges biológiai szennyvíztisztítók létesülnek. Az igazgatóságunk területén lévő tervezési alegységen a 2000 lakos egyenértékűnél nagyobb települések esetében még 6 db önálló szennyvízelvezetési és tisztítási agglomerációnak kell létesülnie (2015 december 31-ig), - melyek növelik felszíni vizek pontszerű terhelését -, valamint 3 db település meglévő agglomerációhoz fog kapcsolódni. Ezen kívül nem zárható ki a 2000 Leé-nél kisebb települések esetén sem a szennyvízelhelyezés megoldása, mely 3-4 db új szennyvíztelep létesítését jelentheti a közeljövőben. A megfelelő szennyvíztisztító telep létesítése és szakszerű üzemeltetés nagymértékben csökkentheti a felszíni és felszín alatti vizek szennyezését. A kisberendezések elterjedését csak külterületi lakott helyen (tanyákon) és 500 fő alatti településeken tartjuk elfogadottnak.

Az alegység területén lévő települési kommunális, ipari és egyéb szennyvízterhelés, valamint a fürdők használt sósvizeinek bevezetése minden esetben felszíni vízfolyásba történik, ezek jellemzői a **2-1.melléklet** tartalmaz.



2-15 Berettyó

Az alegység területén lévő települési fürdők használt sósvízeinek bevezetése minden esetben felszíni vízfolyásba történik, amit a **2-1. táblázat** tartalmaz.

2- 1. táblázat: Közvetlen sósvíztározói használtvíz bevezetések az alegység területén

NAME	BevX	BevY	Objektnév	Település megnevezése	Összes kibocsátott szennyvíz m3/év	Dikromátos oxigénfogyasztás (kg/év)	Ammónia-ammónium-nitrogén (kg/év)
Heréskert csatorna	188100	834955	Strandfürdő és sósvíztározó	Komádi	0		
Szeghalmi-főcsatorna	196610	812973	Strandfürdő és sósvíztározó	Füzesgyarmat	219000	32854	2190
Szilér csatorna	211730	838750	Strandfürdő és sósvíztározó	Berettyóújfalú			

A **városi csapadékvíz** kibocsátásokra vonatkozóan sem áll rendelkezésre nyilvántartás.

Potenciális szennyezőforrásként jelenik meg a települések területén le hulló, esetlegesen szennyezett csapadékból eredő kezeletlen felszíni lefolyás. A csapadékkal különböző szennyezőanyagok kerülhetnek a felszíni és felszín alatti vizekbe: a települések területéről lemosott olaj, nehézfémek, illetve növényvédőszeres is. A tervezési alegység területén a nagyobb városok és több kistelepülés rendelkezik csapadékvíz elvezető rendszerrel, de a csapadékvizek kezelése itt sem megoldott.

2-2. táblázat A települések csapadékvíz elvezetése

Település	Védelmi terv belterületre				Védelmi terv külterületi belvízvédelmi létesítményekre			
	meg-felelő	nincs	elavult	elkészít. időpontja	meg-felelő	nincs	elavult	elkészít. időpontja
Álmosd		X		2010		X		2010
Ártánd			X	2010		X		2010
Bagamér		X				X		
Bakonszeg	X					X		nincs adat
Bedő		X				X		
Berekböszörmény		X				X		
Berettyóújfalú		X		2010		X		2010
Biharkeresztes		X		2009	-	X		2009
Biharnagybajom	X					X		
Bihartorda	X					X		2010
Bojt		X				X		
Csökmő	X				X			nincs adat
Darvas	X					X		
Esztár	X					X		
Furta	X					X		2009.06.30
Fülöp			X	2009		X		2009
Gáborján			X				X	
Hajdúbagos			X	nincs adat			X	nincs adat
Hencida	X					X		nincs adat



2-15 Berettyó

Hosszúpályi			X	nincs adat		X		
Kismarja		X				X		
Kokad	X					X		2009.06.30
Komádi	X					X		2009.12.31
Konyár	X					X		
Körösszakál	X					X		2009.12.31
Körösszegapáti	X						X	
Körösszegapáti	X						X	
Létavértes	X				X			
Magyarhomorog	X					X		2009.12.31
Mezőpeterd		X		2009		X		
Mezősas			X			X		
Mikepércs		X				X		
Monostorpályi		X				X		
Nagykerek		X				X		
Nagyrábé	X				X			
Nyírábrány		X				X		
Nyíracsád	X				X			
Nyíradony		X		2009		X		2009
Nyírmártonfalva			X	2009		X		
Pocsaj			X				X	
Szentpéterszeg	X				X			
Tépe	X					X		
Told		X		2010		X		2010
Újírás	X				X			nincs adat
Újléta	X					X		
Vámospércs			X	nincs adat		X		
Váncsod		X		2009		X		
Vekerd	X					X		2009.06.30
Zsáka	X					X		2009.06.30

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).

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 (lakos egyenértékben 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.



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. A TSZH ártalmatlanításban – a felszín alatti vizek minősége szempontjából – a legjelentősebb változás a több mint 1400 rendezetlen (2002. évi LANDFILL felmérés szerint) hulladéklerakó fokozatos rekultiválása. A működő hulladéklerakók száma drasztikusan csökken.

A korszerűtlen lerakók bezárása és rekultivációja nagy költségigényű és hosszú távú feladat, de ennek ellenére szükséges megvalósítani annak érdekében, hogy a korábbi környezethasználatból származó veszélyeztetés minimálisra csökkenjen. A vizek állapota szempontjából szükséges, hogy az OHT-ban megfogalmazott többi célkitűzést is elérjék, miközben évente mintegy 5 millió tonna lakossági és további 5 millió tonna termelői hulladékról kell megfelelően gondoskodni. A hulladékgazdálkodás létesítményeit a **2-2. térképmelléklet** mutatja be.

Hazánkban továbbra is gondot jelentenek az illegális (hivatalos néven elhagyott) hulladékok. Ezek a egyes összetételű hulladékok veszélyeztetik a felszín alatti vizeket és gyakran a felszíni vizeket is. A medrek közelében, vagy gyakran közvetlenül a vízlevezető árokba dobott, eresztett hulladék áradáskor lemosódik, és megjelenik nagyobb vízfolyásainkban, folyóinkban, majd az árhullám levonulását követően a parton szétszórva. Úszó hulladékkal leginkább veszélyeztetett a Felső-Tisza, ahol csak 2004-ben több mint 40 millió Ft-ot költöttek a zömében külföldről érkező hulladék ártalmatlanítására.

Az államigazgatási és települési önkormányzati intézmények összefogva a civil szervezetekkel próbálják felszámolni az elhagyott hulladék halmokat, de a feladat hihetetlenül nehéznek bizonyul, valamint igen költséges.



2-15 Berettyó



Pocsaj illegális hulladéklerakó



Berettyóújfalú új regionális hulladéklerakótelep

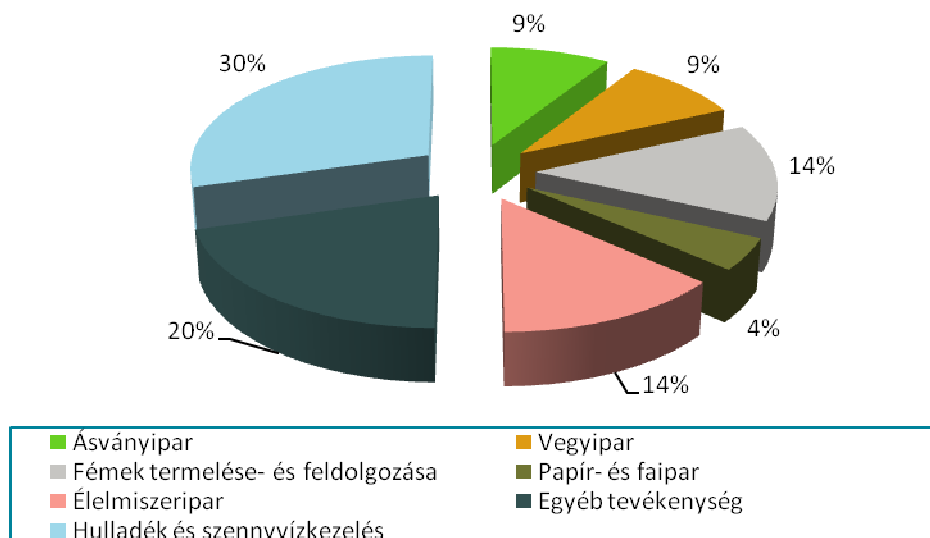
A tervezési alegységben lévő, településekhez köthető kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítő helyek szennyezőforrásként jelenhetnek meg felszíni lefolyások, vagy a talajba történő beszivárgás miatt. E telepek használata nagyobb részben hatóságilag korlátozott vagy tiltott, de számos esetben folytatódik az illegális lerakás, leürítés. A lerakott hulladék okozhatja a talaj és a talajvizek további szennyeződését. A kommunális hulladéklerakókat a **2-3.melléklet** tartalmazza.

A települési szennyvíziszapok mennyisége évi mintegy 700 ezer tonna, 25-30%-os átlagos szárazanyag-tartalommal. A szennyvíziszapok 18,5%-át stabilizálják, míg az iszapok víztelenítését összességében a telepek háromnegyed részénél végzik el. Az elhelyezési módok közül közel 60%-ban a lerakás szerepel, s ezen belül alapvetően a települési hulladéklerakón történő elhelyezés (50% körül) a leggyakoribb megoldás. Mezőgazdasági hasznosításra mintegy 40% kerül, ennek kevesebb, mint a felét komposztálják, a fennmaradó hányadot injektálással juttatják a talajba. A rekultivációs célú hasznosítás elhanyagolható mértékű, mintegy 2%. 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 telepek elhelyezkedését a **2-4. térképmelléklet** mutatja be.

2-1. ábra: Jelentős ipari üzemek tevékenységenként



Az IPPC köteles cégek a talajba, a levegőbe és a vizekbe (közvetlenül és közvetetten) 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, így például a diffúz nitrát terhelések számításakor a levegőből kiülepedő nitrogénterhelés is figyelembevételre kerül. A csak légszennyező anyagokat kibocsátó üzemek figyelmen kívül hagyása azért sem lehetséges, mert a technológia során felhasznált nyersanyagok odaszállítására és tárolására 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 tevékenységeket és hatásokat kerülnek bemutatásra.

Ipari szennyvíz

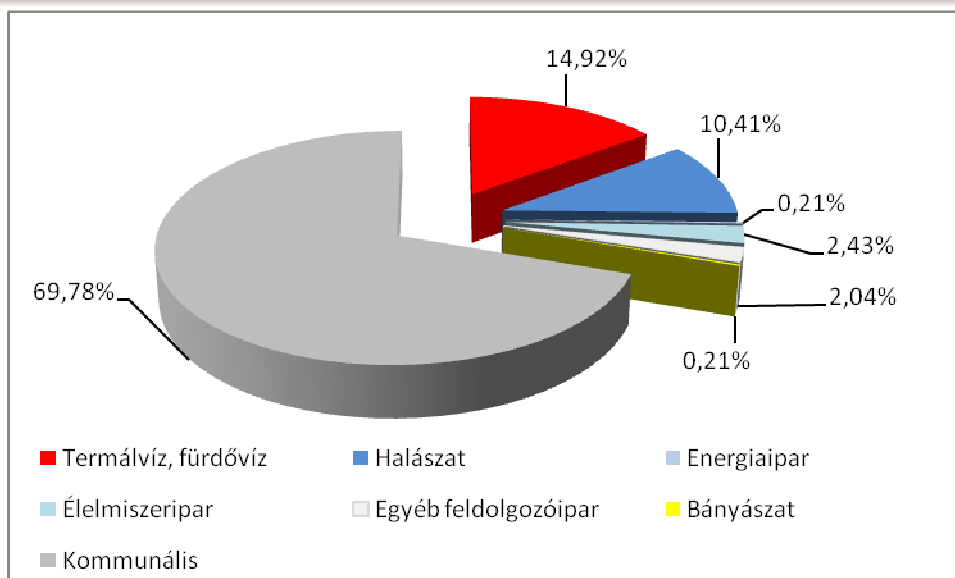
A közműves ivóvízellátásról és a közműves szennyvízelvezetéséről szóló 38/1995. (IV. 5.) Korm. rendelet szerint **ipari szennyvíz** minden olyan szennyvíz, amelyet valamely ipari vagy kereskedelmi tevékenység folytatására szolgáló helyiségből bocsátanak ki, és ami nem háztartási szennyvíz vagy csapadékvíz és nem veszélyes hulladék, míg a **háztartási szennyvíz** emberi tartózkodás céljára szolgáló területről vagy szolgáltatásból származó szennyvíz, amely az emberi anyagcseréből és háztartási tevékenységből származik és nem minősül veszélyes hulladéknak.

A részletes 2006-2007-re vonatkozó kibocsátási adatokat a **2-1. melléklet** „ipari és egyéb szennyvízterhelés” lapja tartalmazza.

A tervezési alegység területén keletkező ipari szennyvíz jelentős része közmű csatornába kerül. Az egyedi szennyvízkezeléssel/elhelyezéssel rendelkező ipari üzemek a tisztított szennyvizet felszíni befogadóban helyezik el vagy kiöntözik. További potenciális szennyezőforrásként jöhetnek szóba üzemanyag-töltő állomások, illetve gépkocsimosók szennyezett csapadékvizei, az itt keletkező szennyezett víz mennyisége azonban nem jelen tős.



2-15 Berettyó



2-2. ábra: Szennyvízterhelés jellemzői összesítés ágazatonként százalékos megoszlásban az alegységen

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 VGT tervezésben figyelembe vett részletes adatokat a **2-3. melléklet** tartalmazza. Az ipari hulladékgazdálkodási létesítmények elhelyezkedését a **2-2. térképmelléklet** mutatja be.

Az alegység területén ipari **veszélyes hulladéklerakó Berettyóújfalu 0772 hrsz.** alatti 40.152 m²-es területen található. A hulladéklerakó tulajdonosa az MB Kőolajkutató Zrt. A területen fúrási iszap lerakása történt. A hulladéklerakó rekultiváció alatt áll, amelynek határideje 2010. december. 31. A telephely területe a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint 2. besorolású, azaz a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület.

A tárgyi lerakóban a fúrási iszap lerakásán túl egyéb veszélyes anyagok felhasználása, tárolása, vagy lerakása nem történt, a területen földalatti, vagy föld feletti tároló tartályok nincsenek. A lerakott fúrási iszap az MB Rt. által végzett szénhidrogén kutatására és feltárására irányuló mélyfúrás, az ún. „Rotary-fúrás” során keletkezett. Az 1999-ben elvégzett teljesítményértékelés geodéziai felmérése alapján a ténylegesen betárolt iszapmennyiség 67.483 m³.

Az érintett terület továbbá a Natura 2000 hálózat részét képezi a 45/2006. (XII. 8.) Korm. rendelet 1. és 3. sz. melléklete szerint (Bihar site). A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet szerint a Natura 2000 terület kijelölésének célja az azokon található, az 1-3. számú mellékletben meghatározott, kijelölésük alapjául szolgáló fajok és a 4. számú mellékletben meghatározott, kijelölésük alapjául



szolgált élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a kijelölés alapjául szolgáló természeti állapot és az azt létrehozó, illetve fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

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** található, a bányatelkek elhelyezkedését a **2-4. térképmelléklet** mutatja be.

A fluidum (kőolaj, földgáz, széndioxid) bányászat elsősorban a termál vízkészletekre van káros hatással. A kitermelés hatására csökken a rétegyomás, amely a termálvízadók nyomásszintjét is megváltoztathatja, valamint a nyersanyag minél hatékonyabb kinyerése érdekében visszasajtolott folyadékok vízre veszélyes anyagokat is tartalmazhatnak.

Az építőanyag bányák a hegyvidéki, sziklás területeken kívül mindenhol előfordulnak, így szinte az összes sekély porózus víztest érintett.

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.

Az alegység területén a sekély porózus víztesten 20 db építőanyag bánya, a termál víztesten 13 db fluidum bánya található.

Szennyezett területek, kármentesítés

A szabályozás kiegészítésével a Víz Keretirányelv tárgyát képező minden elem: felszín alatti vizek, felszíni vizek és védett természeti területek károsítása esetében hasonló eljárást kell követnie a hatóságnak és a kár okozójának, de az eltelt idő rövidsége miatt még viszonylag kevés gyakorlati példával rendelkezünk a felszíni vizekre és a természetvédelmi területekre.

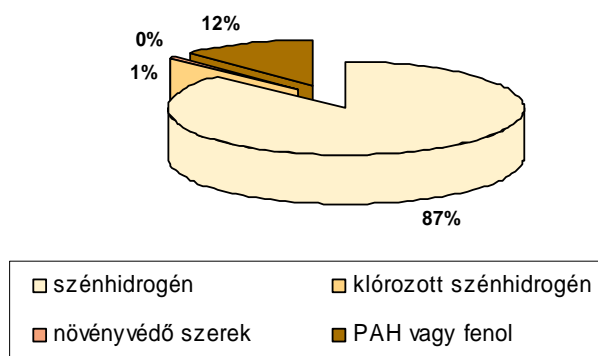
A felszín alatti vizekben lévő szennyeződéseknek az a legnagyobb veszélye, hogy az emberi szem elől rejtve vannak, így jelentős részüknél károsodás csak akkor válik ismertté, amikor az már közvetlen veszélyt jelent az élővilágra, sok esetben az emberek egészségére. Emiatt fontos a szennyezett területek 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



2-15 Berettyó

foglalkozik a vonalas és diffúz szennyezésekkel. A feldolgozás eredményét a **2-6. melléklet** táblázatai tartalmazzák, valamint térképi formában a **2-3. térképmellékleten** kerül bemutatásra.

A pontszerű szennyezett területek nagysága miatt a tervezési alegységen lévő víztestek vízgyűjtői nem nevezhetők szennyezettnek.



2-3. ábra: 2-15 Berettyó alegységen a szennyezett területek százalékos aránya

Az Országos Környezeti Kármentesítési Program (OKKP) célja, hogy felelősségi körtől függetlenül a földtani közegben (talajban) és a felszín alatti vizekben hátramaradt, akkumulálódott szennyezéseket, károsodásokat felderítse, megismerje, azok mértékét feltárja, a veszélyeztetett területeken a szennyezettség kockázatát csökkentse, a szennyezett területeken a szennyezettséget mérsékelje, vagy megszüntetését elősegítse. Az OKKP programon belül az állami felelősségi körbe tartozó kármentesítési feladatok elvégzése a kormányzati munkamegosztás szerinti felelős miniszterek feladata (tárca-alprogramok). 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.

A közelmúltban, illetve jelenleg is tartó jelentősebb kármentesítések: Nyírlugos fenol szennyezés, Konyár külterület növényvédőszer szennyezés, Kismarja szénhidrogén szennyezés.

2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások

A fentiekre tekintettel pontszerű mezőgazdasághoz kapcsolható szennyezőforrásnak az állattartó telepet, 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.

A „tulajdon váltással” az intenzív nagy táblás mezőgazdasági földművelés a területen megszűnt. Ezzel együtt jelentősen lecsökkent a mezőgazdasági aktivitás. Megváltozott az agrotechnika, lecsökkent (megszűnt) a tápanyag visszapótlás mértéke. Jelenleg a kisüzemi táblákon jellemző az



2-15 Berettyó

almos trágya kihordása és nagyon csekély mértékben jellemezhető a műtrágya kihordása. Az állattartó telepek száma jelentősen lecsökkent, ezzel együtt a szerves trágya szántóterületen történő kihelyezése is. A területtel nem rendelkező állattartó telepek esetében korlátozott mértékben (csak szerződéses viszonyban lehetséges) lehet almos trágyát elhelyezni. A szennyezés mértéke ezért potenciálisan csökkent, de lokálisan a nem megfelelő felhasználásból adódóan gondokat okozhat felszíni és a felszín alatti vizekben egyaránt.

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 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 nagylétszámú 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 adatbázisok alapján összeállított terhelési adatokat a **2-7. melléklet** tartalmazza azzal a megjegyzéssel, hogy az összerendelések bizonytalanok, valamint a bel-, illetve külterületbe sorolás 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 nagylétszámú állattartó telepek elhelyezkedését a **2-6. térképmelléklet** mutatja be.

Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrásnak tekinthetjük a nagyüzemi állattartó telepeket. A tervezési egység területén szarvasmarha, sertés, juh és baromfitenyésztés folyik. Az állattartás nagyrészt mélyalmos technológiai rendszerben történik, ami ugyan nem termel nagy mennyiségű szennyvizet, de a nem körültekintően folytatott gazdálkodás mellett mindenképp szennyezőforrásnak tekinthető. A hígrágyás állattartás esetében is az előírt technológia be nem tartása okozhat szennyezést.

Az alegység területén található nagylétszámú állattartó telepeket a **2-7.melléklet** tartalmazza.

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 halpipálás, rosszabb esetben halpusztulás lehet). A képen látható telep esetében 2008. augusztus elején lezúdult nyári zápor hatására jelentős mennyiségű trágya került a telep mellett lévő csatornába, amelyben halpusztulást idézett elő.



2-15 Berettyó

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

2-3. táblázat: Pontszerű szennyezőforrások (FAVI-KÁRINFO nyilvántartás alapján)

Azonosító	Víztest kód	Víztest neve	EOVX	EOVY	Szennyezett terület kiterjedése (m2)	Szennyezőanyagok	Szennyezett terület aránya a víztesten
SZT_200	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárret	185906	824587	120	TPH	0,0000028834%
SZT_201			186003	830796	13000	TPH, BTEX, PAH	0,0003123675%
SZT_202			189490	841015	800	TPH	0,0000192226%
SZT_203			196999	823997	120	TPH	0,0000028834%
SZT_204			200140	813330	2300	TPH	0,0000552650%
SZT_205			200150	821742	1500	TPH	0,0000360424%
SZT_206			201556	851671	160	TPH	0,0000038445%
SZT_207			208880	821796	3200	TPH	0,0000768905%
SZT_208			208890	820814	1600	TPH	0,0000384452%
			Összesen				22800
SZT_245	sp.2.6.1	Nyírség Déli rész, Hajdúság	230620	863530	500	TPH	0,0000295203%
	Összesen				500		0,0000295203%
SZT_255	sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar Északi rész	210508	839315	500	TPH	0,0000158840%
SZT_256			210544	839515	10000	TPH	0,0003176809%
SZT_257			211690	838272	80	TPH	0,0000025414%
SZT_258			213900	833200	40000	ásványolajok	0,0012707238%
SZT_259			214062	831497	4500	TPH	0,0001429564%



2-15 Berettyó

Azonosító	Víztest kód	Víztest neve	EOVX	EOVY	Szennyezett terület kiterjedése (m ²)	Szennyező-anyagok	Szennyezett terület aránya a víztesten
SZT_260			221371	847862	600	növényvédő szerek	0,0000190609%
	Összesen				55680		0,0017688474%

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 25%-ára 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.

Az eredményt a **2-8. melléklet** tartalmazza, a halászati vizeket a **2-6. térképmellékleten** is feltüntettük. Ezen kívül felhasználtuk 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 **5-1. háttéranyag**ban 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.

Az alegység területén található vízfolyásokon 8 db horgász tevékenység folyik 17919,41 km hosszan.

Az állóvizeken összesen 23 db 846,6663 ha horgász és halászati célú hasznosítás folyik.

Ebből: horgászvízként 20 db 455,5518 ha-on van, halászati vízként 5 db 492,7018 ha-on történik.

Az állóvizek közül:

- 5 db bányató
- 2 db holtág
- 1 db mentett oldali holtág

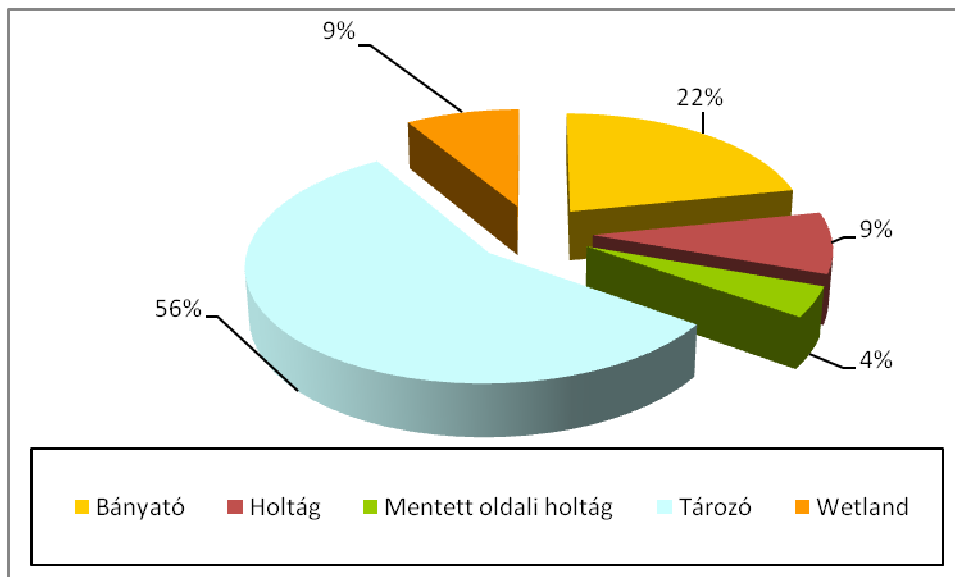


2-15 Berettyó

- 13 db tározó
- 2 db wetland

Az ellentmondás abból adódik, hogy több állóvíz halászati és horgászvíznek is használnak.

2-4. ábra: A halastavak eredet szerinti részaránya



A halastavak hidromorfológiai szempontból vegyes képet mutatnak, mivel a mesterséges víztestek esetében hidromorfológiai vizsgálat szükségtelen, viszont a völgyzárógátas tározók a VKI szempontjából erősen módosított kategóriába sorolódnak, miközben a holtágak és természetes tavak állóvíz víztestek között szerepelnek. A völgyzárógátas tározóknál a hosszirányú átjárhatóság akadályozása, valamint általában a továbbengedett víz mennyisége okoz problémát. Gyakori probléma a parti sávban, illetve a mederben a makrofiták hiánya, vagy nem megfelelő összetétele. Hidrológiai szempontból előnyös, hogy a tavaszi nagyvizeket a tározók visszatartják, viszont hátrányos, hogy vízhiányos időszakban a halastónak is szüksége van a vízre, így egyéb célú hasznosítása nem lehetséges, tehát a környezet számára ekkor nem jelent hasznosítható vízkészletet, sőt a párolgási veszteség pótlására plusz igényt támaszt. 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, sekély tavi rendszernek tekinthető. A halastavakban működő anyagforgalmi folyamatok a természetes rendszerekével ekvivalensek, de oly módon manipuláltak, hogy azok a haltermelés érdekeit szolgálják. Fontos sajátosága 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 magasan 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



2-15 Berettyó

elegendő ahhoz, hogy híjarasok, olykor homogén nádasok vagy bokorfüzes társulások alakuljanak ki az egykori nyíltvizes 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 haltermelők és a VKI célkitűzései a vízminőség tekintetében közösek, mivel a halak jó közérzetének biztosításához jó minőségű, magas oxigén telítettségű, szennyezőanyagoktól, anyagcsere termékeket alacsony szinten 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 élelmiszerbiztonsági okokból mindenképpen kivizsgálást igényel, bár az okok általában ismertek (belvíz eredendően vízminősége, felvizen 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 biomasszát⁶ 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.

Jelenleg az állati hulladékkal való gazdálkodás megoldott, azokat vagy feldolgozzák, vagy biogázt készítenek belőle, vagy elégetik. Évente képződő állati (húsipari, vágóhídi) hulladék, valamint az állati tetemek hasznosítása megoldott, ezért e témakörben is elsősorban a múltbeli, esetleg eddig még rejtve maradt szennyezések miatt kell aggódnunk.

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. A biológiai úton lebontható növényi és állati hulladék lerakását gyakorlatilag teljes egészében meg kell szüntetni. A talajba közvetlenül vissza nem forgatható hulladékok ártalmatlanítása mellett - az utóbbi években egyre nagyobb arányban - kezelő, komposztáló, biogáz-előállító és hasznosító létesítmények épültek, aminek az oka az, hogy az EU hulladékgazdálkodási rendelete szerint a biológiai úton lebontható növényi és állati hulladék lerakását 2016-ig gyakorlatilag teljes egészében meg kell szüntetni. A mező- és erdőgazdaságban (közel 30 millió tonna növényi maradvány, melléktermék, nyesedék, erdészeti apadék), valamint az élelmiszeriparban (5 millió tonna) összesen évente mintegy 35 millió tonna hasznosítható biomassza képződik.

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

⁶ *biomassza*: a mezőgazdaságból (beleértve a növényi és állati anyagokat), az erdőgazdaságból és az élelmiszeriparban, valamint az ezzel kapcsolatos iparágakból származó termékek, melléktermékek, hulladékok és maradványok biológiailag lebontható része, valamint az iparban, szolgáltatásból származó hulladékok és a települési hulladék biológiailag lebontható része



2-15 Berettyó

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 fogalmkörébe azok a biztonságunkat veszélyeztető események és folyamatok tartoznak, melyek egyrészt természeti (földrengés, árvíz, szélviharok, erdőtűz stb.), másrészt emberi eredetűek (pl. környezet-károsítással is járó ipari, közlekedési katasztrófák).

Potenciális szennyezőforrásként elsősorban a tervezési alegység területén található üzemanyag-töltő állomások, illetve gépkocsimosók szennyezett csapadékvizei jöhetnek szóba, az általuk termelt szennyezett víz mennyisége azonban nem jelentős. Az alegységen többször előfordult a MOL Zrt. vezetékeinek törése, amelynek során a nyersolaj kiszivárgott. Ezekben az esetekben a szennyezett föld legtöbbször összegyűjtésre majd elszállításra került, mentesítve ezzel a szennyezett területet.

Balesetszerű szennyezések adódhatnak a közlekedésből, illetve a külföldről származó, a határon átjutó szennyezésekből a folyókon.

Veszélyes üzemek

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

A súlyos ipari balesetek megelőzését és a balesetek káros következményeinek csökkentését célzó intézkedéseket 2002. január 1-től vezették be Magyarországon. A Seveso irányelvet a hazai jogrendbe átültető szabályozás „a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről” szóló 1999. évi LXXIV. törvény IV. fejezete, valamint a kapcsolódó végrehajtási 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendelet és 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet.

Az alegység területén Seveso telep nem található.

A nyilvánosságra hozott veszélyes ipari üzemek⁷ listáját a **2.9. melléklet** tartalmazza az érintett alegység és víztestek azonosítóival, elhelyezkedésük a **2-4. térképmellékleten** látható. Az üzemek több mint 45%-a kőolaj-, vagy földgáz bányászata, feldolgozása, kereskedelme illetve felhasználása miatt veszélyes. Hasonló (közel 45%) a különböző veszélyes vegyi anyaggal foglalkozó gyártó, vagy kereskedelmi vállalkozás aránya, míg további 6%-uk robbanóanyag előállítás, raktározása, vagy felhasználása miatt került fel a listára.

⁷ *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).



2-15 Berettyó

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 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 vízi közlekedési balesetek⁸ a vízi közlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény hatálya alá tartoznak, a közlekedési események szakmai vizsgálatát 2006. január 1-jétől a Közlekedésbiztonsági Szervezet látja el.

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 környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről)

Kárelhárításról akkor beszélünk, ha a haváriából adódott környezet veszélyeztetés vagy környezet károsítás megszüntetése érdekében azonnali műszaki beavatkozás szükséges. A tartósan károsodott területeken ezzel szemben kármentesítést kell végezni. Az időben végzett kárelhárítás egyik célja a magasabb költségráfordítással végzendő 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 kárelhárítással tervet kell készíteniük. Az üzemi tervek alapján a Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság területi vízminőségi kárelhárítási tervet készítenek. 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.

⁸ *súlyos vízi közlekedési baleset*: a vízi közlekedési 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 vízi utat keresztező műtárgyak úszólétesítménnyel történő megrongálásával, azok üzemképességének részleges vagy teljes elvesztésével



2-15 Berettyó

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 12 db káresemény történt.

2-4. táblázat: Víztisztítási káresemények típusa és száma

Káresemény típusa		Káresemény vízfolyás (db)	Káresemény állóvíz (db)	Káresemény felszín alatti víz (db)
olajszennyezés		1	-	1
egyéb		1	-	-
halpusztulás		8	-	-
szennyvíz bevezetés		1	-	-
szilárd anyag szennyezés		-	-	-
egyéb vegyi anyag szennyezés		-	-	-
oxigénhiány		-	-	-
egyéb állati tetemek		-	-	-
túlzott vegetáció		-	-	-
pakura szennyezés		-	-	-
növényvédőszer bemosódás		-	-	-
Összesen	12db	11	-	1



Biharkeresztes olajszennyezés



Berettyó folyó olajszennyezés

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, a befogadóba



2-15 Berettyó

történő belépés vonal, vagy felület mentén történik. A terjedésben (felszíni és felszín alatti transzport) meghatározó szerepük van a hidrológiai folyamatoknak.

A diffúz terhelésekkel kapcsolatos alapadatok 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

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 (**2-5. táblázat**) a felszíni lefolyás gyűjti össze és a vízvezető 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 (egyes anyagok 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 elszikkasztott 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.

2-5. táblázat: Városi diffúz szennyezés jellemző szennyezőanyagai

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, egyesített rendszer záporkiömlői (kevert szennyvíz), kertekben, parkokban használt műtrágya
Nehézfémek (cink, réz, kadmium, nikkel, króm, ólom)	Légköri kiülepedés (közlekedésből, ipari kibocsátásokból), kültéri fémtárgyak (pl. ereszcsonnák), szemétkerékek csurgalékai.
Olajok, zsírok	Közlekedés (gépjárművekből), benzinkutak, mosók
Egyéb szerves mikroszennyezők (pesticidok, fenolok, PAH-ok)	Légköri kiülepedés (közlekedésből, ipari kibocsátásokból), kertekben használt növényvédőszer.



2-15 Berettyó

Szennyezőanyag	Források
Sók	Síkosság-mentesítés

A felsorolt szennyezőanyagok mindegyikére igaz, hogy a lefolyás szennyezettsége tág határok között változhat a forrásoktól és a lefolyást meghatározó folyamatoktól függően. A vizek szerves- és tápanyag, valamint só szennyezettségére vonatkozóan rendelkezünk általában adatokkal. A többi komponens vonatkozásában 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 mikroszennyezők) azt sugallják, hogy a vizek terhelésében sokkal nagyobb szerepe van a diffúz hatásoknak, mint az ismert pontforrásoknak.

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.

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).

Az emberi eredetű nitrogén kibocsátás mennyisége átlagosan 3,6 kgN/év/fő, a települések csatornázatlan részein ennek felével számoltunk, mint nitrogénterhelés. A csatornázott településrészekben nullának feltételeztük az emberi eredetű nitrát terhelést, bár a közcsatorna 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 (63 900 gazdaság 2007. évi adatai) nem



2-15 Berettyó

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 lakos-szám 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.

Összességében az országos átlagos belterületi nitrogénterhelés 35,2 kgN/ha/év, addit az alegységi átlag 48,2 kgN/ha/év. **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 **2-10. táblázat**ban a településekre, mint közigazgatási területekre vonatkoznak.

A fajlagos nitrogén terhelésbecslés eredményét a **2-6. térképmelléklet** mutatja be.

2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység

A diffúz terhelés szempontjából a mezőgazdasági területek a legelterjedtebb tápanyagforrások, mivel az ország döntő többsége termőterület. 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. 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 szerves trágya 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.

A felszíni és felszín alatti vizek jelenlegi (2007. év) terhelésére vonatkozó számításokról a következő alfejezetek szólnak.

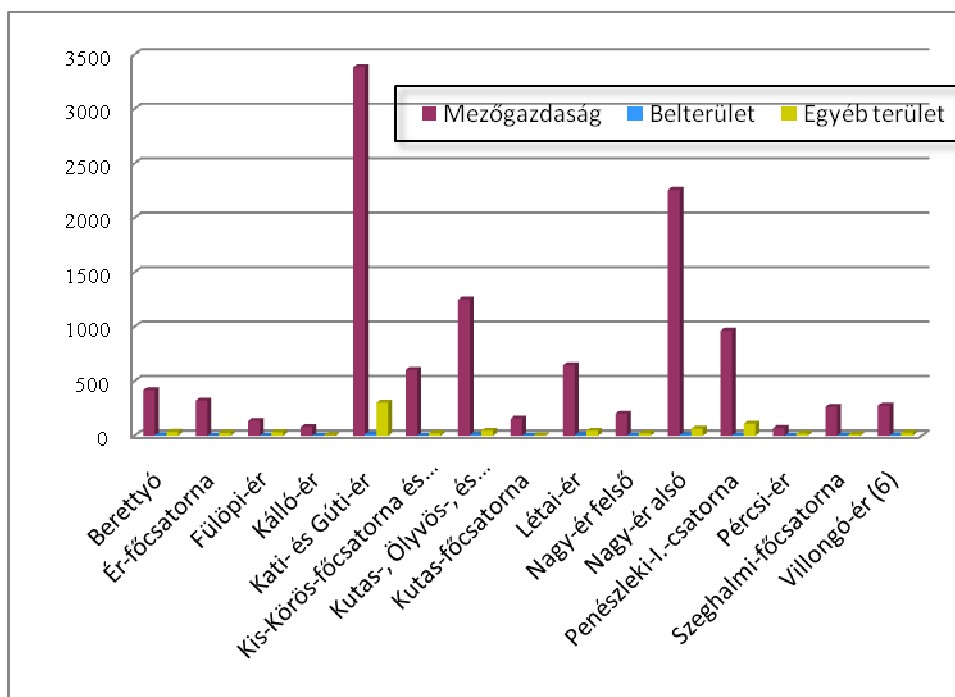


2-15 Berettyó

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 tápanyag-feleslegék következtében a felső talajrétegekben akumulálódott 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 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, és a víztest vízgyűjtők végpontjaira számított diffúz foszfor anyagáramok (a vízfolyások terhelése). A modell leírását a **2-1. háttéranyag** tartalmazza.

A mezőgazdasági terhelések mellett megadtuk 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) csökkentetett értékeket jelentik. Ez az a mennyiség, ami a forrásokból ténylegesen a folyók medrébe eljut. A számításnál figyelembe vettük 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 **2-10. melléklet** foszforformákra vonatkozó táblázat adja meg és **2-5. térképmelléklet** mutatja be.



2-5. ábra: A fajlagos felszíni eredetű P-emisszió (kg/év) eloszlása



2-15 Berettyó

Halastavakból származó vízleeresztés.

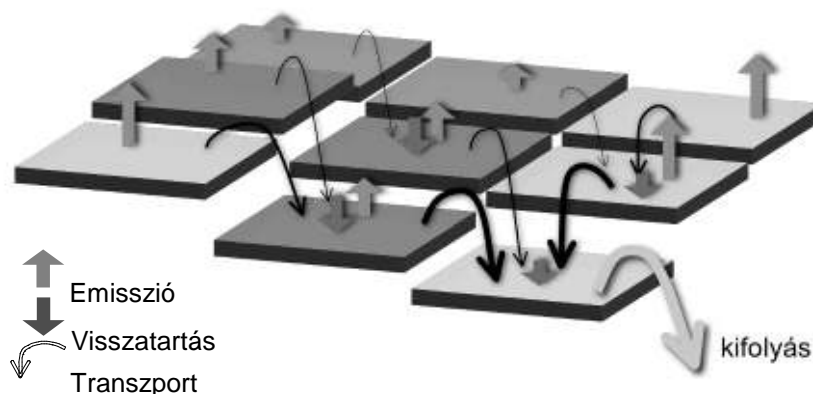
Időszakos pontszerű bevezetésnek tekinthetők a halastavak leeresztései. A tervezési alegység vízfolyásai közül Csiff-Vargazugi csatornát és a Nagyéri-csatornát érintik ilyen bevezetések.

2- 6. táblázat: Közvetlen halastavi használtvíz bevezetések az alegység területén

NAME	BevX	BevY	Objektumnév	Település megnevezése	Összes kibocsátott szennyvíz m3/év	Dikromátos oxigénfogyasztás (kg/év)	Ammónia-ammónium-nitrogén (kg/év)
Csiff-Vargazugi csatorna 0+020	196200	820700	Darvasi halastó	Darvas			
Nagyéri-csatorna	196990	813610	Afrikai harcsa telep	Füzesgyarmat	0	18	1
Kóc-ér 5+250			Fancsika I tározó (lecsapolása)	Debrecen			
Kódombszigeti-főcsatorna 20+325			Körmösdpusztai tározó (lecsapolása)	Körmösd puszta			
Csökmő-Halasi III. és IV. mellékcsatorna			Csökmői halastó (lecsapolása)	Csökmő			
Szárcsás csatorna			Mézeshegyi tó (lecsapolása)	Debrecen			
K-XI lecsapoló csatorna 2+650			K-XI.-tározó (lecsapolása)				

A kibocsátások további sorsát a vízgyűjtőn a modell egy felszíni terjedési modellel követi végig a forrástól a vízgyűjtő alsó, kifolyási szelvényéig. Mivel a foszfor főként a felszínen terjed a befogadók irányába a lefolyás és az erózió által, a modell csupán ezeket a terjedési útvonalakat veszi számba. A foszfor visszatartás a számított tartózkodási idő alapján becsülhető.

2-6. ábra: A felszíni transzport számítási sémája a PhosFate modellben





2-15 Berettyó

A víztest közvetlen vízgyűjtők fajlagos diffúz foszfor emisszióit a **2-10. melléklet** foszforformákra vonatkozó táblázat adja meg.

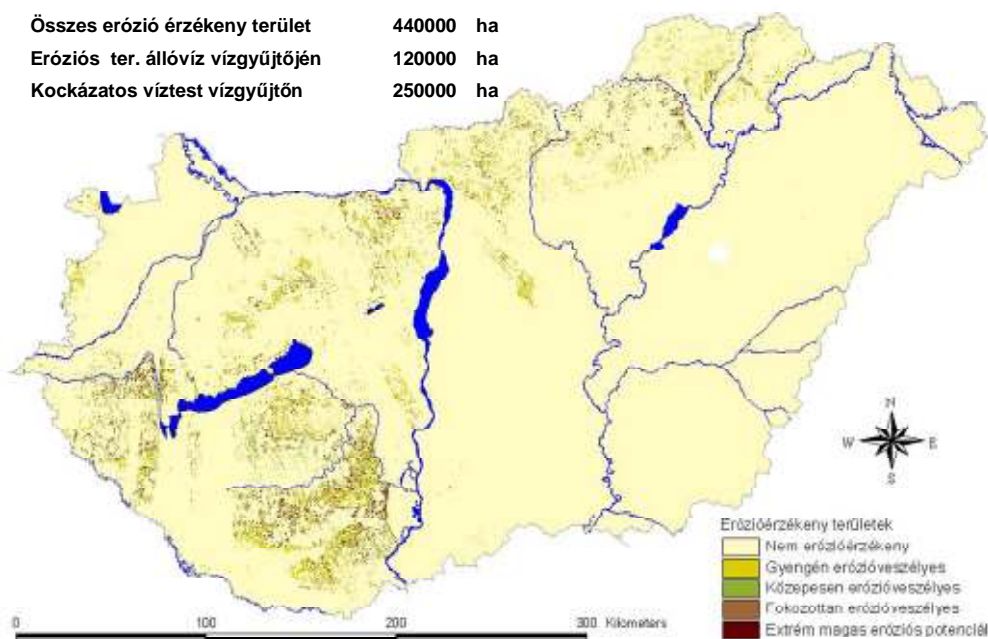
A **2-5. térképmelléklet** az emisszió számítás eredményét mutatja be.

Síkvidékek esetén a felszíni lefolyás alacsony szintje miatt a felszíni eredetű bemosódás alacsony volumenű. A talajvesztés értékeket vizsgálva mintegy 440 000 ha területen lépi túl az erózió, illetve az emisszió mértéke a kritikusnak tartott 1 mm/év (15 t/ha/ év), foszfor terhelésben a 2 kg P/ha értéket. A vízgyűjtők fajlagos terhelései a 0.001-60 kg P/ha/év tartományba esnek, az átlag dombvidéken 7 kg P/ha/év, síkvidéken 0.12 kg P/ha/év.

A **2-10. melléklet** foszforformákra vonatkozó részében a mezőgazdasági terhelések mellett megadtuk 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) csökkentetett értékeket jelentik. Ez az a mennyiség, ami a forrásokból ténylegesen a folyók medrébe eljut. A számításnál figyelembe vettük vízrajzi topológia szerinti összegyülekezést (a lejjebb lévő szakaszok tartalmazzák a víztest feletti vízgyűjtőről érkező, összegzett anyagáramokat is, kivéve a határon kívülről érkező terhelést).

Az alegység területére síkvidéki jellege miatt nem jellemző az erózió. A vizsgált területen az erózióból származó foszfor-szennyezés nem található. Eddig ilyen jellegű szennyezés hatásának elkülönítésére alkalmas monitoring rendszer nem működött.

Erózió érzékeny területek



2-7. ábra: Erózió érzékeny területek Magyarországon

A Magyarország területére vonatkozó összes foszfor-emisszió (TP) területi megoszlását a **2-2. ábrán** mutatjuk be. Megállapítható, hogy a tervezési alegység területén az összes foszfor emisszió 2 kg P/ha/év alatt marad, ami az országos adatokat tekintve átlag alatti értéknek tekinthető.



2-8. ábra: Összes foszfor (TP) emisszió Magyarországon

Felszín alatti vizek mezőgazdasági eredetű nitrát terhelése

A szerves trágyából származó terhelés a települések külterületén tartott haszonállatok számából és fajtájából számítható, a **2-7. mellékletben** található állattartó hely tenyészet létszám 2007. évi adatainak felhasználásával, elfogadva, a szarvasmarhák 60 kgN/év, a sertések 10 kgN/év, a juhok és kecskék 9 kgN/év és a szárnyasok 0,4 kgN/év nitrogén termelési arányát (Csathó-Radimszky 2004). Ettől eltérő átváltási arányokat is alkalmaznak, de az OECD részére évente készülő, országos N tápanyagmérlegnél is ezt használják, ezért ezt tekintjük hivatalos számítási alapnak.

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

A 2007. évre vonatkozó, településsoros szennyvíz és szennyvíziszap kihelyezési adatbázis alapján, valamennyi településnél – ahol ilyen kihelyezés történt - korrigáltuk a nitrogén terhelési adatokat. Országos átlagban ez mindössze 0,2 kgN/ha terhelésnövekedést jelentett, de egyes települések tápanyagmérlegében jelentős változást jelentett.

A tervezési alegységen előkezelt szennyvíz kiöntözéséssel a **2-7. táblázatban** szereplő településeken folyik.

Hígtrágya kiöntözéssel érintett terület 1072,64 ha az alegységen, a konzervgyári és fejőházi szennyvíziszap kihelyezés 133,5 ha-t érint, ami szárazanyag tartalma: 60,71 t/ha/év , összes nitrogén tartalom: 976,8 kg/ha, összes foszfor tartalom (P_2O_5) 486,6 kg/ha.



2-15 Berettyó

2-7. táblázat: Előkezelt szennyvíz kiöntözéssel érintett terület

Engedélyezett földrészlet: település	Engedély érvényességi dátuma	Engedélyezett terület (ha)	Kijuttatással érintett terület (ha)	Kijuttatott szennyvíz dózisa (m ³ /ha/év)	Összes nitrogén (N) kg/ha	Összes foszfor (P ₂ O ₅) kg/ha
Berettyóújfalu	2010.12.12	12,7933	12	245	29,89	14,138
Berettyóújfalu	2011.06.20	25,2239	25	209,6	25,571	12,09
Esztár	2011.06.20	3,8516	0			
Bagamér	2011.08.17	5,7541	0			
Konyár	2011.09.30	14,49	14,49	23,8	3,45	1,52
Berettyóújfalu	2013.06.23	11,9515	0			
Szerep	2013.04.28	10	0			
Esztár	2014.08.18	10				

Továbbra is az OECD módszertant alkalmazva (Csathó-Radimszky 2004) a környezetvédelmi, illetve agronómiai alapú tápanyagmérlegek készíthetők. Előbbiekénél nem szerepel semmiféle tápanyag veszteség, míg az agronómiai alapú N tápanyag-mérlegnél figyelembe veszünk bizonyos veszteségeket.

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. (2-10 melléklet „E” oszlop). A trágyából származó N bevételi többlet – településenként eltérő – értékeivel számított N mérleg gyakorlatilag a végeredmény. Mindkét adat a települések intenzív mezőgazdasági területeire vonatkozik, a teljes külterületre számított átlagos N terhelést a következő oszlop tartalmazza.

A számítások végeredménye a 2-6. térképmellékleten került ábrázolásra.

A fenti módszer alapján települések bel és külterületére, illetve intenzív mezőgazdasági területére becsült tápanyagmérleg eredményeket használjuk fel a felszín alatti víztestek terhelésének becsüléséhez. A számítás térinformatikai módszerekkel történik, mégpedig a felszínen lévő, „beszivárgási” területek és a víztesten lévő települések intenzív mezőgazdasági területére és a belterületre számított értékek területtel súlyozott összege alapján.

A beszivárgási térképen szereplő sp, sh, k és h víztestek átlagos nitrát terhelése ($\square N_{vt}$) a víztesten lévő települések intenzív mezőgazdasági területeinek (img) és belterületeinek (B) terhelése alapján, az alábbi képlettel számítható:

$$\square N_{vt} = [\square T_{img} * \square N_{img} + \square T_B * \square N_B] / T_{vt}$$

A számítás eredményeit a következő táblázat mutatja be.



2-8. táblázat: Számított nitrogén terhelések a felszínen lévő víztestek területén

Azonosító	Víztest kód	a víztest felszínen lévő területének nitrogén terhelése [kgN/ha/év]	a víztest felszínen lévő területe [ha]	a víztest intenzív mezőgazdasági részének nitrogén terhelése [kgN/ha/év]	intenzív mezőgazdasági terület [ha]	az intenzív mezőgazdasági terület részaránya [%]
AIQ620	sp.2.6.1	5,6	169 375	3,2	91 587	54,1
AIQ579	sp.2.6.2	13,0	314 781	15,3	211 595	67,2
AIQ596	sp.2.12.2	-2,7	416 176	-6,4	308 533	74,1

Az utóbbi másfél évtizedben a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek felbomlása után helyüket az egyéni gazdaságok vették át. A terület egy részén megjelentek a kisparsellák, jelentős mértékben megnőtt a kiskutas öntözőtelepek száma, a felhasznált műtrágya mennyisége először lényegesen csökkent, mára azonban ismét emelkedő tendenciát mutat.

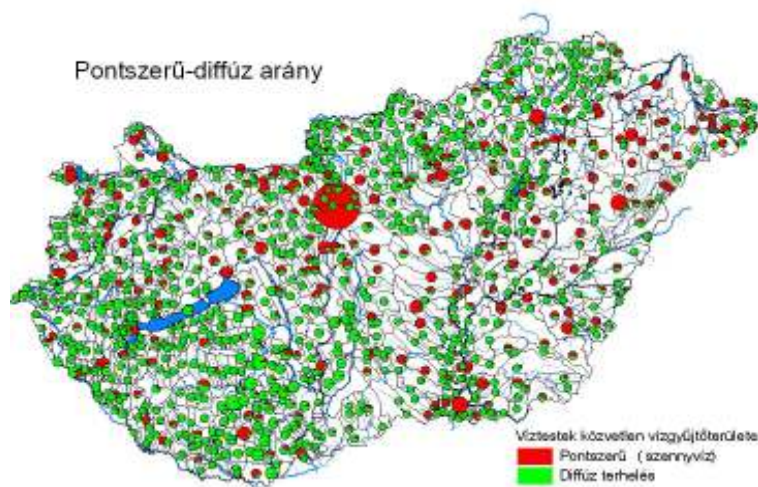
Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használatával jár együtt. A magas talajvízállás, illetve a területekre jellemző lazább szerkezetű talajok (homok) a tápanyagok (azon belül is a nitrát) felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő. A mezőgazdasági művelés nagy területeken való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

Felszíni vizek szerves- és tápanyag terhelésének forrásai, a pontszerű és a diffúz terhelés hatásainak összevetése

A felszíni vizeknél a vízminőségi problémákat az esetek túlnyomó többségében a vizek szervesanyag és tápanyag terhelése okozza. Az összesített szennyvízterhelést és a modellel becsült diffúz tápanyagterhelést összevetve az arány 60% - 40%. A terhelések területi megoszlása azonban jelentősen eltérő, a szennyvízterhelés elsősorban a főváros (a terhelés 40%-a) és néhány nagyváros szennyvíz kibocsátásában összpontosul (2-9. ábra), a felszíni víztestek közel 80%-ánál a terhelés diffúz eredetű.

Az erózió a fokozott hordalékterhelés miatt is problémát okoz. Az erózió szempontjából potenciális terhelési kockázatot jelentő szántóterületek nagysága mintegy 440 ezer ha, ebből 130 ezer ha tekinthető fokozottan erózió veszélyesnek. A síkvidéki területeken található kisvízfolyások mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezése elsősorban a bevezetett belvizekkel érkezik. A becslések alapján, síkvidéken a terhelések 50-50% arányban oszlanak meg a szennyvíz és a diffúz eredet között, itt tehát jóval nagyobb szerepe van a vízminőség romlásban a szennyvízbevezetéseknek, mint a dombvidéki területeken.

Kisvízfolyásaink medrének közvetlen közelében – a teljes hossz mintegy 50%-ában – 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 a gyomok terjedése szempontjából is kedvezőtlen.



2-9. ábra: Pontszerű és diffúz foszforterhelés aránya a víztestek közvetlen vízgyűjtőjén

2.3 A természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások

A felszíni vizek ökológiai állapotát jelentősen befolyásolja a morfológiai állapot, azaz hogy a víztérben szabad-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 vízszintingadozás 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 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 völgyzárógátak, 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,
- ◆ zsilipekkel szabályozott vízszintű állóvizek, szegényes parti növényzettel, többnyire rekreációs célt szolgálnak,



2-15 Berettyó

- 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 következőkben bemutatásra kerülnek a felsorolt beavatkozások hazai előfordulásai, kiemelten azok, amelyek víztest szinten jelentősnek számítanak, azaz akadályozzák a jó ökológiai állapot elérését. Ismertetésre kerülnek alkalmazásuk indokai, esetenként a lehetséges helyettesítő megoldások, de 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 nagyarányú befolyásoltságot elsősorban a szabályozottság okozza – ez valamennyi vízfolyás-kategóriára érvényes. A fenntartásból adódó problémák a kis és közepes vízfolyásokon nagyarányúak

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

A természetes állóvizek esetén a legerőteljesebb emberi hatás a vízszintszabályozás, azaz a bevezetések és a leeresztések szabályozása. Az emberi beavatkozás jelei természetes állóvizek körében jelentkeznek legerőteljesebben: a parti sáv beépülése, a partvonal tagoltságának csökkenése, és a szabályozott vízszinttartás.

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

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 (1), vagy a jó ökológiai állapot szempontjából jelentősnek is számít (2)⁹.

A terület jellemzője, hogy a Berettyó folyó, Nagy-ér alsó és felső csatorna, Kati-ér, Gúti-ér, Kálló főcsatorna és a Létai-ér mesterséges csatornák alkotják. A csatornákat elsősorban belvízlevezetési céllal létesítették, funkciójukban később jelent meg az öntözővíz szállítás. A csatornák létesítésekor a mély vonulatokat, holt medreket kötötték össze a talajmechanikai

⁹ Az emberi tevékenységeket annak alapján minősítettük jelentősnek, hogy hatásuk jelentős-e a víztest ökológiai állapotára. Egy víztest adott szakasza befolyásoltnak számít, ha valamely állapotjellemező (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 emberi tevékenységeket annak alapján minősítettük jelentősnek, hogy hatásuk jelentős-e.



2-15 Berettyó

viszonyok által meghatározott rézsűjű ásott szakaszokkal. A hidromorfológiai problémák a vízhálózat kialakításával a hidrológiai problémák pedig, a csatornák funkciójával függnek össze.

2.3.1 Keresztirányú műtárgyak, duzzasztások

A vizek tározásának egyik formája a meder elzárásával, ún. völgyzárógáttal kialakított tározó. Vízkivételekhez, vízkivezetésekhez vagy hajózáshoz megfelelő vízszinteket fenékgátakkal, illetve duzzasztókkal lehet biztosítani. Zsilipek alkalmazásával oldható meg a mederbeli vízviszatartás, 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 vízepítési gyakorlat, számuk több ezerre tehető, a számbavétel során feltárt, illetve a vízügyi adatbázisban szereplő műtárgyak elhelyezkedését a **2-7. térképmelléklet** mutatja be.

Völgyzárógátak

Az alegység területén nem található.

Duzzasztóművek, fenékgátak

A vízkormányzást, vízszintszabályozást biztosító műtárgyak, illetve hatásaik érintik az alegység minden erősen módosított és mesterséges víztestét. A belvízelvezető csatornáknál a tiltós műtárgyak elsősorban vízkormányzást szolgálnak a belvizes időszakokban, de a vízszolgáltatásban is résztvevő, kettős hasznosítású csatornáknál lévő duzzasztók öntözési időszakban vízszinttartási feladatokat látnak el.

A tervezési alegység területén a belvízelvezető csatornáknál elhelyezett tiltós műtárgyak elsősorban vízkormányzási célokat szolgálnak és többnyire belvízlevonulás érdekében kerül sor az üzemeltetésükre. A Berettyóba torkolló csatornákat a Berettyó kisvizes időszakában gravitációsan fogadja. Árhullám levonulása idején a torkolati zsilipeket zárni kell, kivétel a Kálló-ér, mely árvizes időszakban is gravitációsan csatlakozik a Berettyóba. A Sebes-Köröshöz csatlakozó belvízcsatornáknál kisvizes időszakban nincs gravitációs bevezetési lehetőség.

Kisvizes időszakban belvízcsatornákon öntözési időszakban csak néhány kettős hasznosítású szakaszon fordul elő. Öntözővízzel csak néhány kettősműködésű belvízcsatorna látható el. Legjelentősebb a Kálló-ér valamint a Kati-ér és a Nagy-ér torkolati szakasza. Ez a terület a Keleti főcsatornából látható el öntözővízzel. Néhány helyen előfordul a bizonytalan belvízi vízmennyiségre épülő öntözési vízigény, mely többnyire a belvízelvezető csatornába épített duzzasztással elégíthető ki.

Ezen túl duzzasztásra a tervezési alegység területén lévő halastavak és többcélú tározók érdekében van szükség.

Zsilipek

A zsilipek a vízgazdálkodás egyik leggyakrabban használt építményei. Számuk az országban 1000 körülre tehető (csak a víztesteket tekintve). Többnyire vízkormányzási és duzzasztási feladatokat látnak el. Ökológiai célt szolgáló szerepük a vízviszatartásban, átjárhatóság biztosításában és a vízpótlásban nyilvánul meg leginkább. Az átjárhatóság az üzemeléstől függ, megfelelő üzemelési rend kialakítása esetén biztosítható a keresztirányú átjárhatóság. Az elzárt mellék- és holtágak vízpótlása szükség esetén árvizes időszakban oldható meg a legkönnyebben.



Fenekküszöbök

A fenékküszöböknek két fontos funkciójuk van. Egyrészt csökkentik a víz sebességét, ezzel a medereróziót, másrészt a vízszint emelésével lehetőséget biztosítanak a vízkivételekre, gravitációs vízátervezésekre. A vízszint emelése gyakran szolgál ökológiai célokat is: A fenékküszöbökön átbukó víz, vagy a még kedvezőbb surrantó jellegű megoldások esetén, a mőtárgyon áthaladó felgyorsult víz jelentős mennyiségű oxigént képes felvenni, a vízminőség javul. A ténylegesen küszöbszerűen kialakított mőtárgyak akadályozhatják az élőlények átjárhatóságát, melynek egyedi elbírálása szükséges. A surrantószerű kialakítás ebből a szempontból is kedvezőbb.

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. A Tisza-völgyben a hatás ennél nagyobb területre terjedt ki, hiszen a rendszeres elárasztások elmaradása a hajdani árterületeken megváltoztatta a talajvízháztartási viszonyokat is, aminek a következménye a talajok és a táj teljes átalakulása lett.

Az elfogadható szintű árvíz-védelem 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.

A Berettyó befogadója a Sebes-Körös. Vízgyűjtőterülete 6 095 km², ennek több mint fele (3 455 km²) Románia területére esik. Romániai területen a vízvásztó 582 m-en van ugyan, de a vízgyűjtőterületnek kb. 2/3-a sík vidéki, alföldi jellegű. Ez utóbbi terület zömében a vízgyűjtőterület magyarországi részére esik. A magyarországi részen belül a legmagasabb pontok (160 - 180 m) a Kálló-felső- folyásán találhatóak, az országhatárnál 96 m, míg a torkolat környékén 83-84 m magas a terep.

A Berettyó jelenlegi vonalvezetése a XIX. században alakult ki. Magyar oldalon az árvízvédelmi töltések megépítésével, illetve a Berettyó mesterséges szakaszának (Szeghalom-Bakonszeg 1854-1865. közötti) megépítésével a terület vízjárását teljesen megváltoztatták. Megszűnt a Kis-Sárrét.

Berettyó-folyó:

A Berettyó árhullámai a Románia felől érkező vizekből, valamint a Magyarországi szakaszon bejuttatott belvizekből, továbbá a Sebes-Körösön levonuló árhullám visszaduzzasztó hatásából keletkeznek. Az árhullámok a határ közeli szakaszon néhány nap alatt levonulnak, az alsó szakaszon a visszaduzzasztó hatás miatt a magas vízállás több hétig is tarthat.

A Berettyó romániai szakaszán jelenleg nincs tározó. Berettyószéplakon most épül egy tározó, amely az árhullámok levonulását befolyásolja.

Szeghalom térségében két kijelölt vésztározó van a kutasi és halaspusztai.



2-15 Berettyó

A Berettyó jéglevonuláskor okozhat gondokat. A szűk hullámtér, a medret kísérő fák, továbbá a közúti és vasúti hidak, a torkolati feliszapolódás nehezítik a jég levonulását, torlasz képződhet.

A Berettyó folyó medrének és hullámterének kezelője a 0,00 – 74,5 fkm között valamint a bal parti védtöltés 0+000 – 72+365 tkm. szelvények között a TIKÖVIZIG. A jobb parti védtöltés 0+000 – 21+313 tkm szelvények között a KÖR-KÖVIZIG, míg a 21+313 – 73+220 tkm. szelvények között a TIKÖVIZIG.

Ér-főcsatorna:

Az Ér-főcsatorna medrének és hullámterének kezelője a TIKÖVIZIG.

Árhullámai a Románia felől érkező vizekből, valamint a Magyarországi szakaszon bejuttatott belvizekből, továbbá a Berettyón levonuló árhullám visszaduzzasztó hatásából keletkeznek. Az árhullámok levonulása általában néhány nap alatt megtörténik. Az Ér-főcsatorna romániai szakaszán lehetőség van vésztározásra.

A töltések vonalvezetésének meghatározása eltérő mederszakaszokat hozott létre, néhol jelentősen leszűkítve az ártereket, máshol tágabb teret engedve a folyónak. Míg a szűkebb hullámtér a szántóföldi művelésnek adott nagyobb teret, a szélesebb töltések közötti terület lehetőséget adott egy színesebb élővilág megmaradására, illetve foltokban fennmaradhettek az ártéri gazdálkodás egykori nyomai (halászati technikák, ártéri gyümölcsösök, stb.). A fővédvonalak (töltések) elhelyezkedését a **2-7. térképmelléklet** mutatja be.

Az ártéri társulások fennmaradásának fontos tartozékai a kapcsolódó holtágak és mélyárterek, amelyek a biológiai reprodukció fontos állomásai. Ott, ahol a széles ártér miatt a holtágak és mélyárterek jelentős része a töltéseken belül maradhatott, elérhetővé válik a kitűzött jó ökológiai állapot. A leszűkített medrek állapota is lehet jó, ha a töltéseken kívül maradt holtágak és mélyárterek megfelelő üzemeléssel és vízpótlással csatlakoznak az élő folyóhoz. A szűk hullámtér mind a dombvidéki, mind a síkvidéki vízfolyásainkon jelenlévő probléma.

Szabályozott mederforma

Legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Ennek a célnak a kis ellenállással rendelkező növényzet mentes, 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.

Partvédelem

Vízfolyások, tavak partoldalát, illetve az őket övező töltések felületét erősen erodálja a vízfelület hullámozása, folyamatos áramlása, a hordalékmozgás, mely könnyen talajkimosódáshoz, ezáltal a partvonal, illetve a töltés tönkremeneteléhez vezethet. A meder, part, töltésfelület stabilitása akár teljes felületű, akár csak részleges, vízszint alatti erózióvédelemmel megakadályozható. Ugyanakkor a partvédelem akadályozza az ökoszisztémák zavartalan fejlődését.

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



2-15 Berettyó

lehet a vízjárás. Különböző folyók vagy folyó szakaszok vízjártékának összehasonlításával meghatározható, hogy a vízjárás heves vagy kiegyenlített-e.

A természetes vízjárás nagyban függ az éghajlat változékonyságától, de befolyásolja a felszín alatti vizek áramlási rendszere, a források hozama és az emberi hatások is (pl. területhasználat változása, vízszint-szabályozás, tározók vízvisszatartása). A vízfolyásokban lefolyó vízmennyiség szempontjából a kis-, a közép- és a nagyvízi állapotokat egyaránt befolyásolják az emberi hatások: vízkivételek, vízbevezetések és elterelések. Ezek sok esetben oly mértékben változtatják meg a felszíni víztestek természetes vízjárását, lefolyási viszonyait, hogy az már akadályozza az ökoszisztéma működését és a jó ökológiai állapot elérését.

A vízjárás a VKI szerint akkor éri el a jó állapotot:

- ◆ ha völgyzárógátas tározó esetén a tározóból kisvízi időszakban annyi vizet engednek le az alvíz felé, amennyi felülről érkezik,
- ◆ ha vízierőműveknél nincs csúcsrajáratás,
- ◆ ha a vízkivételek nem csökkentik rendszeresen a mederben maradó vízhozamot az ökológiailag szükséges minimum alá,
- ◆ továbbá nem történik a kisvízi hozamhoz képest jelentős vízbevezetés.

Vízvisszatartás

A *völgyzárógátas tározók*, céljukból és üzemeltetésükből adódóan gyakran teljes egészében visszatartják a tápláló vízfolyáson érkező vizeket. Így nem érvényesül az elv, miszerint a kisvízi időszakban érkező vizeknek megfelelő mennyiséget a tározóból le kell eresztetni 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, halastavakban 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 alegység területén a Csökmői és a Fancsikai-III. tározó tartozik ide.

Vízátvezetés

A *vízátvezetések és elterelések* általában középvízi viszonyokat befolyásolják: öntözővíz átvezetések, a vízerőtelepek üzemvízcsatornái, a nemcsak árvíz idején „működő” árapasztó csatornák és azok a jelentősebb ipari vízkivételek, amelyek nem ugyanabba a vízfolyásba, vízgyűjtőbe bocsátják vissza a használt vizet, mint amelyből kivették. Ezeket a vízhasználatokat az *ún. mederalakító vízhozammal* célszerű összevetni, amely a leggyakoribb vízhozam, illetve vízhozam-tartomány.

A *vízfolyásokból történő vízkivételek*¹⁰ közül általában a kisvízi időszakban jelentkező öntözés, és - ha van - a halastavak frissvíz igénye a kritikus. A jelenlegi engedélyezés alapja az augusztusi 80



2-15 Berettyó

%-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.

Vízpótlásra használt vízfolyások esetén a kis- és középvízi viszonyok jelentősen eltérhetnek a vízfolyásra eredetileg jellemző értékektől. Hasonlóan jelentős a változás az időszakos, illetve kis nyári vízhozamokkal rendelkező vizekbe történő nagyobb szennyvízbevezetések hatására, bár ezeknél a vízfolyásoknál általában a minőségi problémák lényegesen meghaladják a hidrológiai jellegűeket.

Az állóvizek esetén a legerőteljesebb emberi hatás a vízszintszabályozás, azaz a bevezetések és a leeresztések szabályozása.

Az alegység területén a felszíni vízkészlet mennyisége és minősége a mindenkori hidrometeorológiai folyamatok függvénye. Jelentősebb vízátvétel és vízkormányzások belvízvédelmi szempontból az alábbi helyeken vannak:

-Kódomboszigeti-főcsatorna 3+930 km szelvényében lévő műtárgy: gravitációsan a Berettyó, míg szivattyús Belvízelvezetésnél a Sebes-Körös felé történik a vízkormányzás

Jelentősebb vízátvétel és vízkormányzás vízhasznosítási szempontból a Sebes-Körös jobb parti öntözőrendszer. A Sebes-Körös jobb parti öntöző-rendszerben 3 szivornyával lehet vízszolgáltatást biztosítani a kettősműködési belvíz-csatornákra. A kettősműködésű csatornák összekapcsolva a vízkormányzó műtárgyakkal vízleadó útvonalat alkotnak, biztosítva ezzel a térség vízellátását, elsősorban belvízből.

A tervezési alegység területén a Tisza-menti KÖVIZIG-ek közötti Körös-völgyi vízleadás keretében a Tisza-menti Öntözőrendszerből (TÖR) is kerül sor vízáttáradásra!

Vízátadási hely:

-Keleti-főcsatornából a Berettyóba 2,0 m³/s mértékben.

-KIX tározó Ó-Berettyó vonalon keresztüli átvezetése a Szeghalmi -főcsatornába

A helyi vízigények ellátására a TÖR-ből is kerülhet sor vízáttáradással:

-Kati-éren keresztül a Kállóba



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 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.

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

2.3.5 Meder és partrendezés, hajózóút biztosítás

A víztestek morfológiai problémáit számos tényező befolyásolja. Elsősorban a fenntartással kapcsolatos műszaki tevékenységek hiánya a döntő, hiszen a rendelkezésre álló anyagi keret csak a töredéke az indokolt munkálatok teljeskörű elvégzéséhez szükségesnek.

Másodsorban a víztestek körül célszerű meghatározni egy olyan védősávot, amely részletesen taglalja, hogy a művelési áganként és annak technológiájától függően az adott mezőgazdasági ágazat milyen védőtávolság vonatkozik. Az extenzív termelés esetében ezen védősáv leszűkíthető a fenntartósáv határáig, de az intenzív termelés esetében ezen távolságot növelni szükséges. Jellemző a térség mezőgazdasági gyakorlatára, hogy a gazdálkodók a csatorna depóniájába, illetve annak partéléig szántanak.

Ezen kívül a nem megfelelő körültekintéssel végzett gazdálkodásból jelentős mennyiségű peszticid és kemikália kerül a víztestekbe, növelve azok tápanyagtartalmát (N,P,K). E tápanyagok növekedéséhez hozzájárul a szennyvízkezelés, állattenyésztés és a hulladékgazdálkodásból származó szervesanyag terhelés.

A Berettyó alegységen megtalálható a nyírségi táj jellegzetes geomorfológiája. Ez a térrész mérsékelten dombos terület (Alsónyírvíz öblözet), amelyen észak-dél irányú domb és völgy vonulatok húzódnak. A völgyek azonban nem folyamatos lejtésűek, hanem keresztirányú lezárásokkal taglalt medencék sorozata. A domborzati adottságok miatt a csatornák hosszszelvényében a medencéknél a csekély beágyazottság, a dombok keresztirányú átvágásánál a nagy mélység a jellemző. Az utóbbi helyeken mederállékonysági problémák is felmerülnek.

2.4 Vízkivételek

A Víz Keretirányelv előírja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben a vizek mennyiségi állapotára ható terhelések számbavétele szükséges a vízkivételekkel együtt. Hazánkban a felszíni vizek jó ökológiai és a felszín alatti vizek jó mennyiségi állapota szempontjából a vízkivételek döntő jelentőséggel bírnak. 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.



2-15 Berettyó

Magyarország nagy hagyományokra visszatekintő vízgazdálkodási gyakorlattal rendelkezik. 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 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.

Az alegység területén mind a felszíni, mind a felszín alatti vízkivételek lehetősége adott.

Felszíni vízkivételek elsősorban öntözési céllal, valamint halastavak üzemeltetése és ipari felhasználás céljából történnek.

A felszín alatti vízkivételek ivóvíz biztosítását, mezőgazdasági vízfelhasználásra valamint fürdők üzemeltetését szolgálják.

2.4.1 Vízkivétel 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 -os 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 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 mennyiségét és hasznosítását. A vízkészlet számítás módszertanának leírását az **országos 2-3. háttéranyag** tartalmazza.

A felszíni vízkivételek jelentősek Magyarországon.

A vízkivételek vízfolyásokból és kettős működésű csatornákból történnek. Állóvízből való vízkivétel az alegység területén 1 helyen történik.

2-9. táblázat: Felszíni vízkivételek a használatok szerint, 2006



2-15 Berettyó

Hasznosítás célja	Vízkiadás	
	m ³ /s	ezer m ³ /év
Kommunális vízkiadás		
Ipari vízkiadás		
Energetikai vízkiadás		
Öntözési vízkiadás	0,068601	734960,5
Halastavi vízkiadás	0,075848	2031500,0
Rekreációs vízkiadás	0,001027	32400,0
Ökológiai vízkiadás		
Vízierőművi „in situ” vízkiadás		
Összesen	0,145476	2798861,0

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 (vízkiadatok, vízátvezetések, tározásos vízvisszatartás, stb.) értékeléséhez a vízkészlet adatok meghatározása illetve pontosítása.

2.4.2. Vízkiadás 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 vízkiadás mértékét.

A felszín alatti vízkiadásokról éves adatgyűjtés történik az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) keretében: 1375 számú „A felszín alatti vizet kitermelő vízkiadások, valamint megfigyelő kutak üzemi figyelési tevékenysége” című adatlapok. Az adatszolgáltatások feldolgozásának eredményeként alakul ki az éves felszín alatti vízmérleg, 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 ellenőrzésére, valamint a hasznosítás módjának megállapítását segíti. A **2-10. – 2-13. térképmellékleten** a vízkiadási helyek feltüntetésére, azok igen nagy száma miatt, nem volt lehetőség, így a víztestek összegzett eredményei kerülnek bemutatásra víztest típusonként külön-külön térképen.

A felszín alatti vízkiadásoknál megkülönböztetünk közvetlen – kutakból, forrásokból történő víztermeléseket – valamint közvetett vízkiadásokat. Ez utóbbiak a közvetlen vízkiadásokhoz hasonló hatásokkal járó vízelvonásokat jelentenek, ilyenek lehetnek 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 többletpárologása, vagy az eredetileg füves terület beerdősítése.



2-15 Berettyó

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

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

Napjainkban a közüzemi vízigényeket teljes mértékben rétegvízből biztosítják a Berettyó alegységen

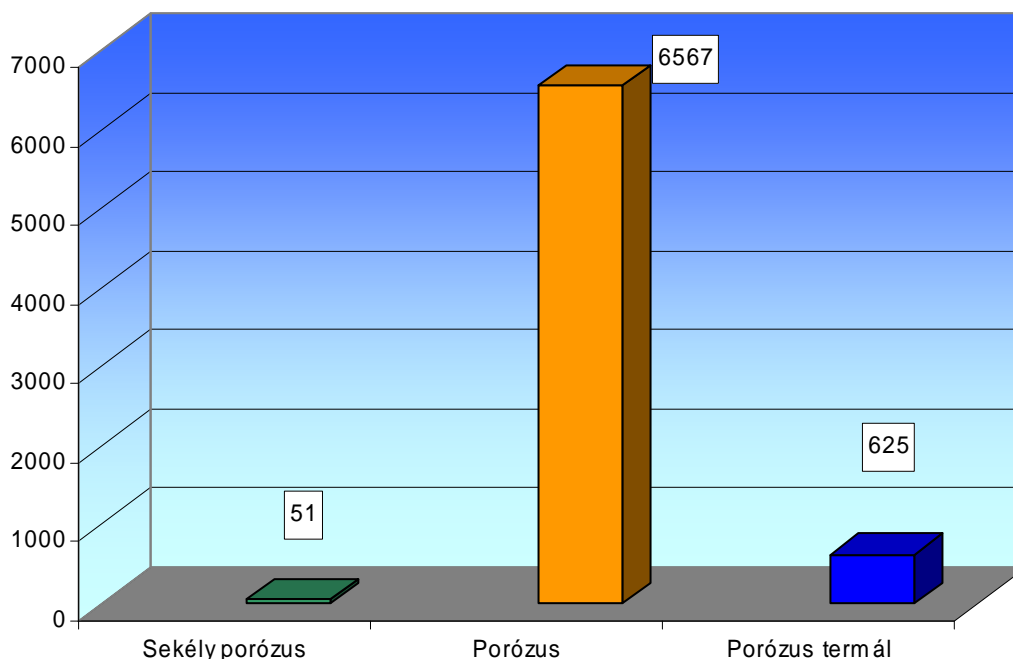
A rétegvíz-kitermelés mellett a talajvíz-kitermelés is nagymértékben megnövekedett köszönhetően a számtalan szabálytalan kialakítású, engedély nélküli kiskutaknak. A tanyák körül újjászületett gazdaságok, kiskertek vízigényének biztosítására talajvízből becslések szerint közel annyi vizet termelnek ki, mint amennyi a régió teljes ipari vízigénye.

A közvetlen vízkivételek víztestenként kerültek összegezésre. A termeléseket a vízfelhasználás típusa szerint csoportosították: ivóvíz, ipari, energetikai, öntözés, mezőgazdasági fűtés, egyéb mezőgazdasági, fürdési, egyéb célú. A vízkivételek meghatározásakor megvizsgálták a visszatáplálásokat. A közvetlen vízkivételek, visszavezetések víztestre összegzett adatait a **2-12. melléklet** tartalmazza.

Az alegység területén hévíz kitermelése, fürdő illetve gyógyászati céllal történik.

2-10. táblázat: Felhasználás szerinti vízkivételek alakulása 2004-2007 között (e m³/év)

	2004	2005	2006	2007
Állattartás	595	636	653	588
Öntözés	277	230	202	125
Halászat	1	22	7	6
Ipar	419	593	582	399
Ivóvíz	5813	5794	5632	6032
Fürdő termál	107	85	88	76
Fürdő hideg	30	4	16	7
Összesen:	7192	7364	7180	7233



2-10. ábra: Felszín alatti vízkivételek megoszlása 2004-2007 évek átlaga alapján (e m³/év)

Az ország területén, különösen az Alföldön jelentős méretű a lakosság engedély nélküli vízfelhasználása. Ebbe a kategóriába soroltuk azokat a kutakat is, amelyek elvileg rendelkezhetnek jegyzői engedéllyel (kitermelt víz ≤ 500 m³/év), de a termelési adatok semmilyen központi adatbázisban nem szerepelnek. Az engedély nélküli vízkivételek mennyiségét szakértői becsléssel határoztuk meg, függetlenül attól, hogy a vízkivétel milyen célt szolgál.

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

A vízkivételek egyes sekély porózus víztestekben talajvízvízszint-süllyedést, a termál víztestekben nyomás- és hőmérséklet csökkenést eredményeznek (visszasajtolással lelassítható, megállítható). A vízkivételek hatására források apadhatnak el, vagy eredeti természetes hozamuk lecsökkenhet. Jelentős hatást okoz a felszín alatti víz szintjének csökkenése, amennyiben az adott víztest kisvízfolyást, vagy a hazánkban oly gyakori sekély, pl. szikes tavat táplált. A felszín alatti vizek jó mennyiségi állapota azért fontos a kisvízfolyások és a sekély tavak esetében, mert csapadékmentes időszakban ez adja egyetlen forrásukat. A felszíni vizeknél az utóbbi évtizedekben tapasztalt alaphozam, illetve tavaknál terület csökkenés okait még tovább kell vizsgálni, mivel azt az éghajlatváltozás, a tájhasználat megváltoz(tat)ása, a közvetlen és közvetett vízkivételek külön-külön és ezek kombinációi okozhatják. A felszín alatti vízkivételek befolyásolhatják a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (FAVÖKO) életminőségét is. A FAVÖKO-k szerepe a természetes növénytakaróban kiemelkedő, mivel Magyarországra esik a sztyepp-területek nyugati határa. Az Alföld értékes, sok szempontból egyedi ökoszisztémájának működésében - ennek speciális jellegének megfelelően – meghatározó szerepe van a talajvizeknek (sekély porózus víztesteknek).



2-15 Berettyó

A mennyiségi állapot változása mellett a víztermelések hatására vízminőségi változások is bekövetkezhetnek, amennyiben az olyan mértékű, hogy átalakítja az áramlási rendszert. Ebbe a körbe tartozik a termálvizek túlhasználata is, amely főként lokálisan, de akár regionális méretekben is csökkentheti a termálvíz hőmérsékletét, illetve ronthatja kémiai összetételét.

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. 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 ivóvíz igen magas aránya minden víztest típusban meghatározó, kivéve a meleg, 30 °C-nál magasabb hőmérsékletű (termálkarszt, porózus termál) víztesteket, ahol a fürdő- és az energetikai célú vízkivétel a domináns. A 185 db felszín alatti víztest közül az ivóvízkivételek miatt 12+1 víztest terhelése minősült **fontosnak**, ebből 9 db porózus víztest (pl. „Nyírség déli rész, Hajdúság”) 2 db sekély porózus víztest.

Az alegység területén 43 települést látnak el felszín alatti vízből a vízművek. Ezek közül 5 településen van termálkútból vízszolgáltatás, a többi településen porózus rétegvizekből termelnek ivóvizet.

2-11. táblázat: Ivóvízkivételek alakulása 2004-2007 között 1000 m³/év-ben

	2004	2005	2006	2007
Víztermelés réteg	5384	5367	5211	5601
Víztermelés termál	425	423	417	428

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. A saját ipari vízellátással rendelkező üzemek eloszlása hasonló a vízművekéhez, de a parti szűrésű vízkészlet hasznosítása alárendeltebb. 2 db felszín alatti víztest esetében a terhelés „fontos” minősítésében az ipari vízkivételek is számottevő szerepet játszanak.

Az alegység területén jelentősebb ipari tevékenység az élelmiszeripar, ezen kívül számot tevő a gépipar, vegyipar is. Nagy vízkivétele az ATEV veszélyeshulladék telepének van.

Bányászat

A bányászati közvetlen vízkivételek összesen csak 4%-ot tesznek ki országos összesítésben a



2-15 Berettyó

harmadik legnagyobbat, viszont ez csak néhány víztestet terhel. A bányászati tevékenységgel kapcsolatos és a felszín alatti víztestekre összesített adatok a **2-5. mellékletben** találhatóak, a bányatelkek elhelyezkedését a **2-4. térképmelléklet** mutatja be.

A fluidum (kőolaj, földgáz, széndioxid) bányászat elsősorban a termál vízkészletekre van káros hatással. A nyersanyag kitermelés hatására csökken a rétegyomás, amely a termálvízadók nyomásszintjét is megváltoztathatja. A 183 db bányatelek összesen 9 termál víztestet érint, ebből 2 termálkarszt és 7 db porózus termál víztest.

A felszín közeli tőzeg, lápföld és lúpimész bányák, valamint a kavics-, homok- és agyagbányák közvetett vízkivételét (magnövekedett evapotranspiráció) az állapotértékelésnél (**5.3.1 fejezet**) figyelembe vették. A mesterséges bányatavak többlet párolgásával 53 db sekély víztestnél kell számolni

Az alegység területén 13 fluidum és 20 építőanyag bánya található. Ezek közül a legjelentősebb az

- Ártándi kavicsbánya 2,7379 km²
- Biharkeresztesi kavicsbánya 3,6101 km²
- Berekböszörmény I szénhidrogén bánya 40,1750 km²
- Furta I szénhidrogén bánya 26,7101 km²
- Füzesgyarmat I-II-III szénhidrogén bánya 50,4808 km²
- Komádi I-II szénhidrogén bánya 62,7816 km²

Termálvíz kitermelések

Termálvíznek (hévíznek) a 30 °C-nál melegebb felszín alatti vizeket nevezzük, ezek változatos eredetűek, korúak, összetételűek és hőmérsékletűek. Magyarország jelentős termálvíz kincsrel rendelkezik, amely összetétele, hőtartalma révén, háromféle módon hasznosítható: gyógyászati célra, termálfürdőkben, és energianyerésre. Az ország területén több mint 1500 termálvíz kutat tartanak nyilván. Ebből több mint 900 kút üzemel, amelynek mintegy 31%-a balneológiai célú, több mint negyedük ivóvíz ellátásra hasznosul, és közel fele szolgál direkt hőhasznosítási célokra. A kitermelt felszín alatti vizek 4%-a fürdő hasznosítású és csak 1% az energetikai célú. A termálkarszt és porózus termál víztesteknél is a gyógy- és termálfürdő hasznosítás dominál, mindkét víztest típusból közel azonos mennyiségű (14-16 millió m³/év) meleg vizet termelnek ki fürdési célból. A porózus termál víztestekből számottevő mennyiségű vizet vesznek ki ivóvízellátás céljából, emellett az energetikai hasznosítás is jelentős. A kitermelt hévíz hőtartalmát általában a mezőgazdaságban üvegházak fűtésére, épületek, uszodák fűtésére, használati melegvíz-termelésre, esetenként távfűtésben hasznosítják. A termálvizek 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 jelentkeznek (lásd állapotértékelés **5.3.1 fejezet**).

A területen 3 gyógyfürdő található. A Komádi fürdő anyagi okok miatt 2007-től nem üzemel. A másik két gyógyfürdő a Berettyóújfalui és a Füzesgyarmati. A fürdők hévízfelhasználásában 2004 és 2007 közötti időszakban csökkenés tapasztalható.

Vízvisszatáplálás: a porózus termál víztestnél (pt.2.3) vízvisszasajtolásokról van szó. Közvetett vízbetáplálást okoznak a duzzasztott felszíni vizek, vagy az öntözőcsatornák, amelyek



2-15 Berettyó

talajvízdúsító hatását - monitoring adatok hiányában - csak becsléssel lehet meghatározni. A magas vezetőségű csatornáknál tapasztalt vízvesztések alapján, nagy valószínűséggel, a következő felszín alatti víztest érintett: sp.2.12.2.

Az ország területén, különösen az Alföldön 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. Összességében 30 db sekély felszín alatti víztestnél kell azzal számolni, hogy a belvízelvezetés negatív hatással lehet a vízkészletre. Ezek jelentős része a Tisza részvízgyűjtőn, az Alföldön található (Nyírség, Sárrét).

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.

A vízkivételek egyes sekély porózus víztestekben talajvízvízszint-süllyedést, a termál víztestekben nyomás- és hőmérséklet csökkenést eredményeznek (visszasajtolással lelassítható, megállítható). A mennyiségi állapot változása mellett a víztermelések hatására vízminőségi változások is bekövetkezhetnek, amennyiben az olyan mértékű, hogy átalakítja az áramlási rendszert. Ebbe a körbe tartozik a termálvizek túlhasználata is, amely főként lokálisan, de akár regionális méretekben is csökkentheti a termálvíz hőmérsékletét, illetve ronthatja kémiai összetételét.

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. Az ország alföldi területeinek 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. Magyarországon belvíz-érzékeny területnek tekinthető mintegy 230 ezer ha erősen veszélyeztetett, és további 860 ezer ha közepesen veszélyeztetett szántó, összesen 1090 ezer ha. 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



2-15 Berettyó

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 (hullámverés mederalakító hatását, kiépített medreket, lehetséges balesetekből származó szennyezéseket, magához a hajózáshoz köthető vízszennyezéseket, stb.) az adott állam kezeli, azaz eldönti, hogy támogatja-e hajózás fenntartását, kialakítását, fejlesztését az adott víztérben.



2-15 Berettyó

Magyarország kijelölt hajózó útjait a csatolt táblázatok mutatják be, melyben a felszíni vízi osztályokat a 17/2002. (III.7.) KöViM rendelet határozza meg.

Az alegység területén vízi közlekedésre alkalmas folyó vagy csatorna nem található.

Vasúti és közúti közlekedés

A vasúti és közúti közlekedés valamint a vasút- és közút-hálózatot kísérő kiszolgáló létesítmények (többek között a benzinkutak) figyelembe vételére a Víz Keretirányelv szempontjából vízszennyező hatásuk miatt lehet szükséges. A szennyezések balesetek esetében érhetik el a vizeket, vasúti és közúti hidak környezetében, illetve vízfolyások mentén vezetett utak esetében. A felszín alatti vizeket is veszélyeztethetik vasúti, illetve közúti káresetek.

Az alegység területén a forgalom elsősorban az utakon és vasúton zajlik. Főútvonal 123 km és vasúti normál fővonal 156 km-en van.

Gyorsforgalmú úthálózat a területen nincs. Rossz a kiemelt fontosságú és a mellék utak minősége.

Logisztikai szolgáltató központ az alegység területén nem működik.

A közutak, vasutak nagy forgalmat bonyolítanak le. Mélyterületeken haladnak, magasságilag kiemelt létesítmények. Keresztezik a vízgyűjtőterületeket, az ott lévő vízfolyásokat. Az utak, vasutak esetében, a természetes vízfolyásokba való beavatkozás miatt, kiemelten kell kezelni a vízgyűjtőkre gyakorolt hatásukat. Az autópályák építésénél előfordult, hogy lefolyástalan, vízzel borított területek alakultak ki, és ezzel a terület tulajdonosainak kárt okoznak.

A közlekedés az utak melletti területeket szennyezi, jelentős a por és üzemanyag szennyeződés.

A közúti fejlesztések megvalósulásával nőni fog a közutak összes hossza, de ezzel párhuzamosan súly helyeződik a közúti biztonság növelésére is. A balesetszerű szennyeződések számát a fentiekén kívül nagy arányban befolyásolja az emberi tényező is, ezért a balesetek számában történő változások nehezen megítélhetők.

2.5.3 Rekreáció

A Vízgyűjtő-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

A 78/2008. (IV. 3.) Korm. rendelet meghatározza a fürdővizek kijelölésének elveit. A fürdővizek kijelölése a fürdősi szezont megelőzően történik. A fürdővíz használattal érintett természetes fürdőhelyek kijelölése akkor történhet meg, ha a fürdőzők számának napi átlaga legalább 8 egybefüggő naptári héten várhatóan meghaladja a 100 főt, valamint ha a 78/2008. (IV. 3) Korm. rendelet szerint szükséges közegészségügyi feltételeknek megfelel.

Az alegység területe az Észak-Alföldi Idegenforgalmi Régióhoz tartozik. A területen kiemelt turisztikai jelentőségű terület nincs. De az alegység területén lévő felszíni vizek (vízfolyások, tavak, holtágak és mellékágak) közül turisztikai jelentőséggel bír a Debrecen- Erdőspusztákon található **Vekeri-tó**, amely Debrecentől mindössze 8 km-re található a Hosszúpályi felé vezető út mellett.

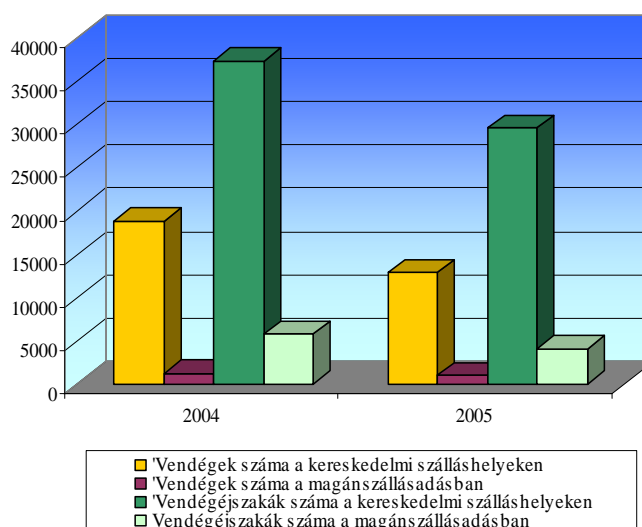


2-15 Berettyó

Debrecent Szeged irányába, a 47-es úttól balra. A terület értékes növény- és állatvilága természetvédelmi oltalom alatt áll. A 100 hektárnyi erdős-pusztai összterületből a tó teljes területe 17 hektárt tesz ki, melynek közepén egy kiterjedt, 4 hektáros sziget helyezkedik el. A tó átlagos vízmélysége kb. 1,5 méter.

Az alegységen turisztikai jelentőséggel bír a Penészlek község külterületén elhelyezkedő **Dózerhorgásztó**, amely természetvédelmi szempontból „Ex-lege” területen helyezkedik el, országos jelentőségű védett természeti területen, Hajdú-Bihar megye és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye határán. A tó földkitermelés céljából létrejött agyaggödörből kialakított tómedre 2004-ben érte el végleges formáját. Átlagmélysége 1,7-2 m. A vízterületet 60 méter mélyről tápláló kút sajátossága a kristálytisza víz mely fogyasztásra is tökéletesen alkalmas.

Az alegységen található védett nemzeti parki területek (Hortobágyi Nemzeti Park) turisztikai jelentőséggel bírnak.



2-11. ábra: Vendégek és vendégéjszakák alakulása 2004-2005-ben

Viziturizmus

Vízi túrizmus 3 csatornán van az alegység területén a Berettyón, az Ér-főcsatornán és a Kálló-éren. A vízi turizmus kiszolgálására létesített kis és közepes kikötők kerültek összegyűjtésre a Közlekedési Hatóságtól kapott információk alapján.

Vizitúrizmussal érintett települések a következők:

- Bakonszeg, Berettyóújfalu, Darvas, Esztár. Füzesgyarmat, Gáborján, Hencida, Kismarja, Komádi, Körösladány, Körösszegapáti, Körösszakál, Létavértes, Pocsaj, Szeghalom, Újiráz, Váncsod, Zsáka

A vízi turizmus által okozott terhelések és hatások:

- a part vonalvezetésének megváltoztatása;
- a szükséges mélység biztosítása érdekében lokálisan (túl gyakori) mederkotrás;
- a part tagoltságának változása;
- a partmenti zonáció megváltozása, eltűnése;



2-15 Berettyó

- a nád, hínár és egyéb vízi növényzet elterjedésének gátlása;
- kommunális szennyezés növekedése (különösen a vizitúrázók által kedvelt, de infrastruktúrával nem ellátott kikötőhelyeken);
- üzemanyag szennyezés (azon vizeken, ahol a motoros járművek használata engedélyezett).

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 a természeti adottságoknak, valamint a mesterséges beavatkozásoknak köszönhetően számos horgászvizet tartunk számon, kiváló lehetőséget biztosítva a területen lévő horgászoknak.

A horgászvizek között egyaránt vannak:

1. folyóvizek: folyók, csatornák, holtágak
2. állóvizek: halastavak, bányatavak és víztározók

Míg a halász-hasznosítású vizeken a halászat és horgászat - általában - párhuzamosan folyik, a horgászvizeken - általánosságban - nincs rendszeres halászati tevékenység.

A tervezési alegység valamennyi vízügyi létesítményein „horgász-célú” hal- gazdálkodást folytatnak a halászati joggal rendelkező megyei horgászszövetségek, valamint horgász egyesületek, mindenkor a horgászok érdekeit szolgálva.

Problémaként merül fel a területen, hogy a növényevő és plankton evő halak (amur, busa) - mivel nem őshonosak - telepítését a természetvédelmi törvény megtiltotta.

A csatornában telepítve pedig rendkívül jó hatásfokkal „dolgoztak”.

(A halakkal történő biológiai növényirtás - mederfenntartási halasítás - 1966. évben lett bevezetve hazánkban és eredményes volt a betiltásáig.)

Halászat

A tervezési alegység természetes vizein folyók, holtágak a horgászat mellett halászati tevékenység is folyik, a mesterséges vizeken halastavak, tározók csak halászati hasznosítást folytatnak a halászati joggal rendelkező halászati szövetkezetek, illetve halgazdaságok.

A tervezett területen síkvidéki körtöltéses halastórendszerek működnek.

A tavak vízellátásában ritkán adódnak zavarok. A tavak feltöltése, vízutánpótlása gravitációsan, valamint szivattyúzással történik.

A területen lévő tározók halászati hasznosítója (halászati joggal rendelkezője) Hortobágyi Halgazdaság Zrt. A tározókon intenzív haltermelést folytatnak.

A halastavak, és tározók vízminősége halélettani szempontoknak megfelel. Halpusztulás ritkán fordul elő.



2-15 Berettyó

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 energianyerésre.

Az alegység területén a 3 gyógyfürdő mellett két településen van uszoda. Ezek Létavértes és Nyírlugos. Egy településen épült strand: Vámospércs.

A gyógy- és wellness turizmus a vizek mennyiségi és minőségi állapotára is hatást gyakorol, azokat negatívan befolyásolhatja. A termálvíz kitermeléssel és hasznosítással kapcsolatos mennyiségi kérdéseket a **2.4.2 fejezet**ben, míg a felszíni vizeket érő terheléseket a **2.1.2 fejezet**ben a többi vízhasználattal együtt mutatjuk be.

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 országa¹¹.

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),

¹¹

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia



2-15 Berettyó

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

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

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

A klímaváltozás hatása a felszín alatti vizek mennyiségét és minőségét is érinti. A szárazabb időjáráshoz kapcsolható romló ökológiai állapot az ország több tájegységében már ma is tapasztalható (kiemelkedik a Duna-Tisza közti hátság). Mindez tovább fog erősödni: további vizes



2-15 Berettyó

élőhelyek, szikes tavak, felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák válhatnak veszélyeztetetté a klímaváltozás következtében.

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. Az Alföldön jelentősen csökken az öntözésre fordítható felszín alatti víz mennyisége, és 50 – 100 év távlatában veszélyeztetheti a nagy arányban felszín alatti vízkészletekre épülő ivóvízellátást is. A kisebb beszivárgás miatt, a korábbival azonos beoldódó szennyezőanyag mennyiség mellett növekszik a beszivárgó víz szennyezőanyag koncentrációja. Ez a hatás a terhelések csökkentésével kompenzálható.

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

A VÁTI szerint¹² aszály-érzékenység szempontjából kiemelten sérülékeny, az alegységet érintő kistérségek a következők: Karcagi, Mezőtúri, Szeghalmi, Tiszafüredi.

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 –

¹² VÁTI Nonprofit Kft. Területi Tervezési és Értékelési Igazgatósága 2009.09.30-án a www.vizeink.hu honlap fórumában regisztrált írásbeli véleménye az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervről



2-15 Berettyó

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

A vízhiányt elsősorban a helyi viszonyokhoz való – fentiek szerinti – alkalmazkodással kell kezelni. Az éghajlatváltozás hatása azonban elérhet olyan mértéket, amikor a készleteket jelentősen meghaladó és át nem csoportosítható igények kielégítése csak más terület készleteinek igénybevételével lehetséges. Az ilyen rendszerek (pl. regionális ivóvízellátó rendszerek kialakítása, öntözési célú átvezetések) megvalósításakor figyelembe kell venni a VKI előírásait: törekedni kell a káros ökológiai hatások mellőzésére, és amennyiben ez nem lehetséges, a projekt gazdasági-társadalmi szükségességét a VKI 4.7 cikke alapján kell igazolni.

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. rendeletben¹³ meghatározott jogszabályi kötelezettség írja elő, amely egyaránt vonatkozik a felszíni és a felszín alatti vízbázisokra.

3.1.1 Felszíni ivóvízbázisok

Ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak kijelölt **felszíni vizek** védettségét a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet¹⁴ mondja ki. A rendeletben rögzített **16 felszíni vízkivétel** közül egy sem esik az alegység területére.

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 felszín alatti vízbázisok védelmét biztosító védőidomok és védőterületek¹⁵ meghatározásának szükségességét ugyancsak a már idézett 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet írja elő. Közcélú,

¹³ 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről.

¹⁴ 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet az ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről.

¹⁵ 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



2-15 Berettyó

sérülékeny¹⁶ 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 vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítése során összesítettük a KÖVIZIG-eken és a KÖTEVIFE-ken nyilvántartott védőterületekkel, illetve védőidomokkal rendelkező felszín alatti vízbázisok listáját. (**3-1. melléklet**).

Az alegységen összesen 19 üzemelő és 0 távlati vízbázist tartanak nyilván, és kizárólag (vagy túlnyomó részt) ivóvízbázisokról van szó.

A vízbázisok jogi védelmének alapja a védőterület és a védőidom (123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet). A védőterületek és védőidomok méretezése a felszín alatti víz áramlási ideje (elérési ideje) szerint történik. A védőterületek a védőidomok terepfelszínnel alkotott metszetei. Az egyes zónáknak különböző funkciójuk van (**3-1. táblázat**).

Az alegységen belül 3 vízbázisnak van földhivatalban bejegyzett védőterülete, további 8 vízbázis esetében beszélhetünk részletes számítások alapján meghatározott védőterületekről, és 8 vízbázis esetében a védőterület csak becslésen lapul. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a vízbázis esetében nem végezték a diagnosztikai vizsgálatokat.

3-1. táblázat: A védőterületek és védőidomok méretezése és feladata

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

lebomló és bakteriális szennyezésekkel szembeni védelem, a hidrológiai, illetve hidrogeológiai védőterületek pedig a nem lebomló szennyezésekkel szemben védenek.

¹⁶ 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.



2-15 Berettyó

A védőterületek tehát különböző nagyságúak. A vízbázisok védőterületeit a **3.1 térképmelléklet**ben ábrázoltuk.

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

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

Az ásvány és gyógyvizeket, valamint az élelmiszeripari célokat szolgáló vízbázisokat a **3-2. melléklet** táblázata mutatja be. (A mellékelt táblázat az ivóvízbázisokat bemutató **3-1. melléklet** táblázatához hasonló felépítésű.) A táblázatban szereplő vízbázisok zömmel fürdőkhöz tartoznak, legnagyobb részük ásvány-gyógyvízminősítést kapott. Az ásvány-gyógyvízhasználatok nem számítanak közcélúnak, de a 123/1997 (VII. 18.) Korm. rendelet hatálya alá tartoznak.

3.1.3 Ivóvízbázisok védőterületeinek nyilvántartása és kijelölése

A VGT keretében kialakított nyilvántartás tartalmazza a vízbázisok helyére, az érintett víztestekre, az üzemeltetőre, a védendő termelésre és a védőövezetek kijelölésére vonatkozó adatokat (**3-1. melléklet**).

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

A vízbázisok védőidomait és védőterületeit a **3-1. térképmelléklet** ábrázolja. A térképhez a következő magyarázat tartozik: A diagnosztikai vizsgálatok alatt helyszíni mérésekre alapozott, részletes számításokkal határozták meg a védőidomokat és védőterületeket (*ún. számított védőterületek*). A számítással, szerkesztéssel meghatározott védőterületek végső formája a jogszabály szerint földhivatali, ingatlanhasználati térképen telekhatárokhoz igazítva kerül kialakításra (*ún. földhivatali változat*). A térképmelléklet ezeket összevonva „számított” megjelöléssel tünteti fel. A térképmelléklet becsülteként tünteti fel azokat a védőterületeket is, amelynél a becslés közelítő módszerrel történt 2009-ben.

A védőidomok és védőterületek kijelölési folyamata a hatósági határozat kiadásával és ennek következményeként a telekkönyvi bejegyzéssel ér véget. 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.)¹⁷, illetve a 27/2006 (II. 7.)¹⁸ Korm. rendeletek határozzák meg.

A 240/2000 (XII. 23.) Korm. rendelet a nagy tavainkat nyilvánította a növényi tápanyagterhelés miatt érzékenynek, és ennek megfelelően ezek vízgyűjtőterületét jelölte ki védettségre szoruló **tápanyagérzékeny területeknek**. Ezek alapján megállapítható, hogy az alegység területén nincs kijelölt tápanyagérzékeny terület.

¹⁷ 240/2000 (XII. 23.) Korm. rendelet a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő-területük kijelöléséről.

¹⁸ 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről.



2-15 Berettyó

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 rendelet¹⁹ jelölte ki a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR²⁰) tematikus fedvényeként. A 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet további nitrátérzékeny területeket jelöl ki²¹: 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 4214,192 km²-t tesznek ki, az alegység területének 87 %-át. A jelenleg kijelölt nitrátérzékeny és tápanyagérzékeny területeket a **3-3. térképmelléklet** mutatja be. Víztestenkénti bontásban a **3-3. 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**).

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. rendelet²² 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.

Az alegység területén kijelölt fürdőhely nincs.

¹⁹ 43/2007 (VI. 1.) FVM rendelet a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről

²⁰ MePAR: Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer

²¹ A többletként megadott területek nem tartalmazzák a 2008-as jelentésben szereplő, összefüggően kijelölt területeken belül található részterületeket.

²² 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről



3.4 Természeti értékek miatt védett területek

Nagyosszú, lásd minta terv és általános észrevételek

A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet²³ 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 **3-5. 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.

3-2. táblázat: VKI vízfolyás víztestek (5) természeti értékei miatt védett területtel való érintettsége (meder szerint)

Védettségi kategória	Érintett vízfolyás víztest	
	db	%
nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület	14	80%
NATURA 2000 terület		
természetmegőrzési	15	80%
madárvédelmi	4	80%
Ramsari terület	0	0%

Natura 2000

Az Európai Unió csatlakozásunkkal egyidejűleg kialakítottuk az Unió ökológiai hálózatához csatlakozó magyarországi területeket, melyek védelmi módjuk szerint védett természeti területnek

²³

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

**2-15 Berettyó**

minősülnek, melyet a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet „az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről” szabályoz.

A 45/2006. (XII. 8.) KvVM rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről a NATURA 2000 Irányelv hazai jogrendszerünkbe való átültetése.

Ökológiai hálózat

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

A 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

Az önkormányzati rendelettel védett természeti területek és természeti emlékek a TIR adatbázisához kapcsolatosan kerülnek feldolgozásra. Alapjuk a helyi rendeletek, karbantartásuk folyamatos.

Természetvédelmi kezelés

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 36. § (2) bekezdésében szereplő meghatározás alapján védett természeti érték, továbbá védett természeti terület felmérése, nyilvántartása, megóvása, őrzése, fenntartása, bemutatása és helyreállítása érdekében végzett tevékenységek minősülnek természetvédelmi kezelésnek.

A védett természeti területek természetvédelmi kezeléséért felelős szervként a 347/2006. (XII. 23.) Kormányrendelet a nemzeti park igazgatóságokat (NPI) jelöli ki.

Az érzékeny természeti területek

Az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokat a 2/2002. (I. 23.) KöM-FVM együttes rendelet határozza meg. Az érzékeny természeti területek (ÉTT) bevezetésének célja a természeti (ökológiai) szempontból érzékeny földrészekre olyan természetkímélő gazdálkodási módok megőrzése, fenntartása, további földrészek kijelölése, amelyek támogatással ösztönzött, önként vállalt korlátozások révén biztosítják az élőhelyek védelmét, a biológiai sokféleség, a tájképi és kultúrtörténeti értékek összehangolt megőrzését.

Védelemre tervezett természeti területek

Az országos védelemre tervezett területekről nyilvános hozzáférhető az azok településsoros, helyrajzi számos listája annak érdekében, hogy a védetté nyilvánítási folyamatot megelőzően a különböző szintű tervezési, fejlesztési döntéseknél azokat figyelembe lehessen venni.

Fajmegőrzési tervek

A védelmi előírások teljesítése érdekében egyes fajokra is készülnek, ún. fajmegőrzési tervek, melyek a védelem további feladatait határozzák meg.

Ramsari Egyezmény (1971) - 1979

A nemzetközi jelentőségű vizes területekről, különösen, mint a vízimadarak élőhelyeiről a természetvédelmi államközi megállapodások legrégebbike. A múlt század második felében a vizes



2-15 Berettyó

területek átalakításának, pusztulásának felgyorsuló üteme eredményezte azt a nemzetközi összefogást, mely e szerződés létrehozásához vezetett. Több mint harminc éves története során az egyik legdinamikusabban fejlődő egyezményként fokozatosan szélesítette ki tevékenységét. Eredetileg a rohamosan csökkenő vízmadár-állományoknak kívántak a csatlakozó országok védelmet biztosítani. A tapasztalatok azonban hamar rávilágítottak arra a tényre, hogy önmagában az élőhelyek védelme nem elegendő, magát az ökológiai rendszert kell megőrizni, amely képes az ott előforduló fajok eltartására.

A különböző szempontok szerint, jogszabályok által védettség alá tartozó területeket, az érintett víztestek megjelölésével a **3-4. táblázat** tartalmazza.

3-3. táblázat: Vízről függő védett természeti területek főbb jellemzői

A védelem szintje	Száma	Terület (ha)	Jellemző víztől függő élőhelytípusok
NP	3	361	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 6440 Cnidion dobii folyóvölgyeinek mocsárrétje 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén
TK	191	20674	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel 3160 Természetes disztróf tavak 7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek
TT	38	1126	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 91I0 Euro-szibériai erdősztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal
jKTT	11	0	6510 Sík- és dombvidéki kaszálórét (alopeurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek 91FO Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén
jKJTT	80	39422	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 91I0 Euro-szibériai erdősztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal
KMT	8	44684	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 91I0 Euro-szibériai erdősztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal
Ramsari	0	0	Nem releváns
Összesen:	331	106267	

A 3-4. táblázat jelölései: **KMT**: NATURA2000 különleges madárvédelmi területek, **jKTT**: NATURA2000 jóváhagyott különleges természetmegőrzési területek, **jKJTT**: NATURA2000 jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek, Ramsari terület



3.4.1 Jelentős, víztől függő védett élőhelytípusok leírása

Az alegység növényföldrajzi szempontból két flórajárásba is tartozik. Északi, Dél-nyírségi területe a Nyírség (Nyírségense) míg a déli, Bihari-síkon található területei a tiszántúli flórajárásához (Crisicum) tartozik. A Dél-Nyírség jellegzetes, uralkodó felszínformái a parabolabuckák, amelyek a pleisztocén során felhalmozódott homokból képződtek. A felszínforma sajátossága, hogy a buckatető és a buckaközi laposok között drasztikus különbségek figyelhetők meg a vízellátottság tekintetében. A terület természetes vegetációs képét alkották a buckaközi laposokban felszínre bukkanó talajvíztükrök, amely igen sok lápot tartott el. A buckatető felé haladva a víz mennyiségének csökkenésével természetes állapotban vertikális zonáció volt megfigyelhető a puhafás- keményfás ligeterdőkötől kezdődően a homoki tölgyeseken és nyírfában gazdag zárt erdőn át a buckatető nyílt homoki gyepeiig. A táj arculata azonban mára drasztikusan átalakult. A nyírvizeket szinte teljesen elvezették, és vezetik el ma is. Ennek köszönhetően az egykor a tájat uraló, a talajvíztől függő lápok, láprétek, mocsárrétek és homoki tölgyesek a legkritikább élőhelyekké váltak. Helyüket termőföldek és akácosok foglalták el.

A Nyírség lápjai sokfélék voltak: éger- és nyírlápok, rekettyés fűzlápok, különböző vízellátottságú láprétek, magas sásosok, ezek úszólápi válfajai mellett kis mennyiségben tőzegmohás láperdők is akadtak. Fajgazdagságukra példa, a Darulápok térsége. A Nyírség északi és montán fajokat őrző lápterületei nem más földtörténeti időszak maradványai, hanem az árvízszabályozás előtti táj szerves részei voltak. Itt érdemes megállni annál a gondolatnál, hogy honnan ered a táj neve. A Nyírség nyírfát és "nyírvizet" is jelenthet, ez utóbbi, helyi név másodlagosan megint csak a nyírfára, nyírligetes lápterületre utal. Elgondolkodtató az is, hogy vadászleírások szerint a múlt században még költött itt a nyírfajd, e nyírligetek jellemző madara. A nyírfajd kedvenc tápláléka egyébként az áfonyafélék bogyós termése. Ez a madár csak ott tud tartós állományban fennmaradni, ahol ez a táplálékforrás bőségesen rendelkezésre áll. A mai Nyírségből egyetlen spontán adat sem ismert áfonyafélékről, de a múltban ez nyilván nem így volt. Valószínű, hogy a táj savanyúbb erdeit feketeáfonya-szőnyeg borította.

A tiszántúli flórajárás (Crisicum) területe a tervezési alegységet a Bihari-sík észak-keleti területén és a Hajdúság déli területein érinti. Az alegység Öntés- és réti talajokkal fedett alluviális ártér, csernozjom talajokkal borított löszös hátjai ma már túlnyomórészt mezőgazdasági kultúrtáj. A természetes növényzet maradványai a folyó menti ligeterdőkben, az egyre kisebbedő mocsaras területeken és a hatalmas kiterjedésű szikes legelőkön maradt fent. Ezek közül a szikes élőhelyek azok, amelyek elsősorban a felszíni (csapadékból, felszíni lefolyásból eredő) és felszínalatti vizektől egyaránt függenek: kisebb területű, felszíni vízzel rendszerint már csak rövid ideig rendelkező, benövényesedett medrű szikes tavak, kisebb szikes mocsarak, mézpázsitos szikfokok és vakszikek, legnagyobb kiterjedésben pedig általában egyre erősebben kiszáradó szikes rétek. A szikes élőhelyek egy része ősi, elsődleges szikes, de különösen az enyhébben szikes rétek között számos olyan akad, amely a folyószabályozás után fellépett másodlagos szikesedés következtében, korábban édesvízű élőhelyekből alakult ki.

A felszínen megjelenő víz többnyire csapadékból, felszíni összefolyásból származik, a felszínalatti vizek legfontosabb szerepe a térségbeli szikes élőhelyegyüttesek vízháztartási viszonyaiban a szikes talajfejlődési folyamatok fenntartása (a talajfelszínhez elegendően közel lévő talajvízszint szükséges ahhoz, hogy a kapillárishatás következtében felszínre szivárgó víz kicsapódó sótartalma fenntartsa a felszíni sós közeget).

A homok és lösz mélyedéseiben egykor - maradványaik tanúsága szerint - kiterjedten tenyésző mocsárrétek és láprétek mára csupán jellegtelen, töredékes állapotban találhatók.

**2-15 Berettyó**

Fennmaradásukban mind a felszíni, mind a felszínalatti vizek szerepet játszanak. (A mocsárrétek a vegetációs szezon elején felszíni vízborítást, vagy víztelített felső talajréteget igényelnek, később is sokáig igénylik az elérhető talajvizet, nyár végére, őszre a talajvíz több méterre is lesüllyedhet. A láprétek az előbbiekhöz képest tartósabb felszíni vízborítást vagy legalábbis tartósabban víztelített felső talajréteget igényelnek, jó állapotban nem maradnak meg tartós talajvízszint-süllyedés mellett. Természetesen a mocsár- és láprétek különböző típusai az általuk igényelt hidrológiai viszonyok finomabb részleteiben sok különbözőséget mutathatnak.)

3.5 A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek

A halak életfeltételeinek biztosítása érdekében kijelölt, védelemre vagy javításra szoruló felszíni vizek azok a külön jogszabályban meghatározott vízfolyások és állóvizek, amelyek 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. – 4-6. 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 monitoringjával kapcsolatos egyéb információk a következő linkeken találhatóak: <http://www.vizadat.hu/> és <http://okir.kvvm.hu/fevi/>.



2-15 Berettyó

4.1 Felszíni vizek

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

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

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

A biológiai mérések módszertana a 2005-ben az ECOSURV projekt keretében országos ökológiai felmérés során kidolgozott eljárásokon alapul, míg a hidromorfológiai mérések módszertana 2008. évben országos mérésorozat és expedíciós bejárás során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még a **4-1. térképmellékletet** és **az országos 5-1. háttéranyagot**).

4-1. ábra: Megfelelő parti zonációjú szakasz (Berettyó folyó, Bakonszegnél)



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).



2-15 Berettyó

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

A 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 javasolt „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 Biokémiai oxigénigény Ammónium ion
Sótartalom	Fajlagos elektromos vezetőképesség
Savasodási állapot	pH Lúgosság
Tápanyag viszonyok	Orto-foszfát ion Összes foszfor Nitrát ion Szerves nitrogén Összes nitrogén a-klorofill



2-15 Berettyó

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 **elsőbbbségi anyagok** azok, amelyek a vízi környezetre vagy a vízi környezeten keresztül jelentős kockázatot jelentenek, beleértve az ivóvíz kitermelésére használt vizeket is. A VKI X. melléklet elsőbbbségi anyagokat felsoroló listája 33 anyagot, vagy anyagcsoportot tartalmaz (ún. „33-as lista”)

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 felsorolt biológiai, hidromorfológiai, fiziko-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 7 helyen történt mérés, amely folyóvízi. A 3 ponton a biológiai, hidromorfológiai fiziko-kémiai mérések közül legalább egy elem vizsgálata megtörténik, de veszélyes anyagok mérése nem történik. A monitoring hálózattal való lefedettség szempontjából a vízfolyás víztestek közül 13 helyen, az állóvizeknél 1 helyen van mérőhely. A tavak között nincsen olyan összeköttetés, mint a vízfolyásoknál, minden állóvíz víztest egyedi, így csak önállóan vizsgálhatók.

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

Alprogram kódja Mérési elem	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	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	évente 4	évente 4		évente 4		évente 4		
Makrofita	évente 1	évente 1	évente 1	évente 1		évente 1				évente 1
Fitobenton	évente 2	évente 2		évente 1		évente 1		évente 1		
Makrogerinctelen	évente 1	évente 2		évente 1	évente 2	évente 1			évente 1	évente 1
Halak	6 évente 1	6 évente 1		6 évente 1	6 évente 1		3 évente 1		6 évente 1	
Hidrológia	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365
Morfológia	6 évente 1	6 évente 1		6 évente 1			6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1
Folytonosság		6 évente 1					6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1
Alapkémia	évente 12	évente 12	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4
Elsőbbbségi anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Elsőbbbségi anyagok közül a releváns szennyezők					évente 12					



2-15 Berettyó

Alprogram kódja	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Mérési elem	HUSWPS_1LW	HUSWPS_1RW	HUSWPO_1LWNO	HUSWPO_1LWHM	HUSWPO_1RWPS	HUSWPO_1RWNO	HUSWPO_1RWHM	HUSWPO_2RWHM	HUSWPO_3RWHM	HUSWPO_4RWHM
Egyéb veszélyes anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Egyéb veszélyes anyagok közül a releváns szennyezők					évente 12					

A feltáró monitoring program két alprogramot tartalmaz: **tavak feltáró monitoringja (HUSWPS_1LW) alprogram és folyók feltáró monitoringja (HUSWPS_1RW) alprogram.**

A feltáró monitoring fő céljai, hogy elegendő szintű információt biztosítson a felszíni víztestek állapotának minősítéséhez, a hosszú távú természetes és antropogén hatások okozta állapotváltozások kimutatásához, a két- és többoldalú nemzetközi egyezményekben vállalt mérési kötelezettségek teljesítéséhez ezzel a programmal minimális szinten, de teljesíthető. Az alegységen feltáró monitorozás 7 mérési ponton folyik.

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 5 pont lett kijelölve, a veszélyeztető hatásnak megfelelő alprogram végrehajtására. A helyek felülvizsgálatát az állapotértékelést követően kell elvégezni, és 2009. december 22-től az operatív monitoringot a feltárt problémáknak megfelelően szükséges folytatni.

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

Az alegység területén természetes állóvíz víztest nem található

Hidromorfológiai kockázat miatt monitoring pont 13 lett kijelölve az alegység területén, valamennyi felszíni vízfolyás mérési pont.

2007-től 2009-ig 13 vízfolyás víztesten, és 1 állóvíz víztesten operatív monitorozása kezdődött el, **tápanyag és szervesanyag kockázatosság miatt (HUSWPO_1RWNO) alprogram.**

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.

A Víz Keretirányelv bevezetése óta hazánkban négy olyan jelentősebb országos felmérés történt, amely a vizek állapotával kapcsolatos ismerethiány csökkentését célozta, így megfelel a vizsgálati monitoring elvárásainak. Az expedíciós felmérések helyszíneit a **4-1. térképmelléklet** mutatja be.

**2-15 Berettyó****4-2. ábra: Környezeti káresemény – felderítés vizsgálati monitoringgal**

Az alegységen évente 10-15 **környezeti kárbejelentés** történik, amelyeket ki kell vizsgálni. A bejelentések negyede olyan komolyabb esemény, hogy kárelhárítás és vizsgálati monitoring működtetése szükséges, évente 5-10 szennyezés határon túlról érkezik. A legtöbb szennyezés levonulása, illetve a kárelhárítás csak néhány napig tart, de a legveszélyesebb rendkívüli események időben hosszabban is elhúzódhatnak, gondoljunk a berettyói olaj szennyezésre.

A legjellemzőbb káresemények: olajszennyezés, úszó kommunális hulladék, oxigénhiányos állapot (halpusztulás, vagy halak pipálnak), kommunális, vagy ipari szennyvíztisztító nem megfelelő üzeme, habzó, vagy elszíneződött, esetleg bűzös víz. 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

A felszín alatti vizek **mennyiségi** monitoringját „a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi tevékenységéről” szóló 22/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet szabályozza. A felszín alatti mennyiségi monitoring hálózat a vízkészlet meghatározásához szükséges törzsállomásokból, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és a távlati vízbázisok megfigyelőkútjaiból tevődik össze.

A **vízszint mérési program (HUGWP_Q1)** az alegység területén 35 db felszín közeli törzsállomáson (kúton) 3 db felszíni üzemi állomáson, és 7 db mélységi törzsállomáson. 1 db hévízkúton, 3 db mélységi állomáson folyik. Az állami monitoring hálózat jelentős részét a KÖVIZIG-ek üzemeltetik



2-15 Berettyó

A felszín alatti vizek mennyiségi állapotának nyomon követése nem lenne lehetséges az „üzemi adatszolgáltatók” által beküldött termelési és megfigyelési információk nélkül. 2008-ban összesen – a hévízkutas és az ivóvízes valamint egyéb adatszolgáltatásra kötelezettek is figyelembe véve – az adatszolgáltatók 116 db adatlapot küldtek be.

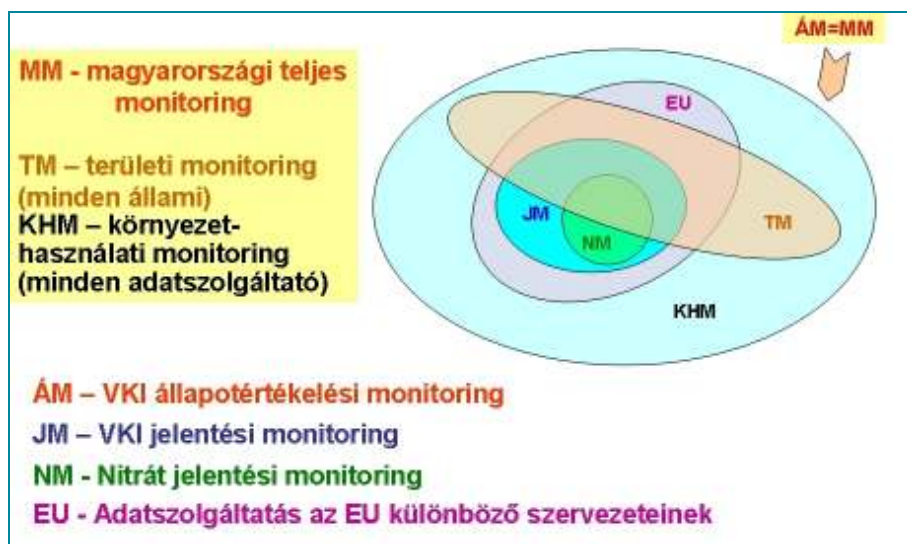
A felszín alatti vizekre vonatkozó VKI monitoring követelményeket a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól szóló 30/2004 (XII. 24.) KvVM rendelet foglalja össze. E szerint a felszín alatti monitoring rendszer két alrendszerből épül fel. Az egyiket az állami és önkormányzati felelősségi 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)
- ◆ más állami szervezetek által folyamatosan üzemeltetett monitoring rendszerek (pl. MÁFI megfigyelő kúthálózata és forrásmérései, FVM által fenntartott Talaj Információs Monitoring)
- ◆ települési önkormányzatok (elsősorban a városok) által végeztetett monitorozás.

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

A 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 jelentési monitoringot az állapotértékelési monitoringból kiválogatott állomások alkotják.

4–3. ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere



A felszín alatti vizek monitoring programjának terepi jegyzőkönyveit a **4-6. melléklet** tartalmazza.



2-15 Berettyó

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

A sekély víztestek monitoring pontjainál a heti egyszeri mérés szakmai elvárás a vízrajzi gyakorlatban. A vízszintet kézi eszközzel (kalibrált mérőszalaggal), vagy beépített szondával (úszó, nyomásérzékelő, pozitív kutaknál nyomásmérő) mérik a hatályos műszaki előírásoknak megfelelően.

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



A **vízhozammérési program (HUGWP_Q2)** elsősorban forrásokra vonatkozik, néhány esetben azonban termálkútból elfolyó vízmennyiség mérésére is szolgál.

Az alegység területén ilyen mérési gyakorlatot a terület hidrológiai jellegéből adódóan 5 helyen folytatnak.

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. A tervezési alegység területén nincs ilyen mérés

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



2-15 Berettyó

beépítettésű területeken. Az alegység területén ebbe a monitoring alprogramba 4 db ilyen észlelőpont tartozik.

A sérülékeny vizeket vizsgáló két programban összesen tehát 4 monitoring hely van a tervezési alegység területén, amelyek a porózus víztest felső részét szűrőző kutak, melyek a biztonság kedvéért a sérülékeny programokba lettek besorolva.

A sérülékeny programokban az általános komponensek elemzésére évente kétszer vesznek mintát, míg a speciális szennyezőanyagokra hatévente egyszer.

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. Az alegység területén 41 db monitoring pont van a védett rétegvíz programban, amelyeknek mindegyike a porózus víztestekbe fúrt termelő- illetve megfigyelő kút. A programba tartozó kutaknál, különösen a 34 db ivóvíztermelő kút esetében - ahol ezt a víziközművek üzemeltetéséről szóló 21/2002 (IV.25.) KöViM rendelet írja elő - 6 évente vizsgálni kell a veszélyes szennyezőanyagokat.

4–5. ábra: Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálatához



A **termálvíz program (HUGWP_S4)** feltáró monitoringja a porózus termál és a meleg vizű karszt víztestekre terjed ki. Célja elsősorban a természetes vízminőség jellemzése, illetve a termálvíz használatából eredő vízminőség változás követése. A termálvíztestek a megfigyelése hatévenként egyszeri mintavétellel történik, az általános vízminőségi paraméterekre. Az alegység területén 5 db termálkút van bevonva az alprogramba.

A 30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet szerint a gyenge, vagy kockázatos (emelkedő trend) kémiai állapotú felszín alatti víztesteken **operatív monitoringot** kell üzemeltetni.

Az állapotértékelés eredményeképpen az alegység területén felszín alatti hévíztest sem kapott gyenge minősítést

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 listája, valamint a vizsgálati program meghatározása szerepel.



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 sérülékenységétől 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 a tervezési alegység területén 65, amelyből felszíni víz minőségére vonatkozó észlelési pont nincsen. A 64 pontból 64 helyen folyik minőségi monitoring, 6 ponton vízhozam mérés. 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 ilyen szempontból vizsgált mintavételi hely az alegység 7 mérési pont 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 az alegység területén nem



2-15 Berettyó

található felszíni víz mintavételi hely. 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 7 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 nem található kijelölt fürdőhely. A fürdővizek monitoringjával kapcsolatban további információk az ÁNTSZ honlapján találhatóak

<http://www.antsz.hu/portal/portal/furdoviz1.html>.

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

A **Natura2000 területek** monitoringjával kapcsolatos a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet (az európai közösségi jelentőségű természet-védelmi 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 1 élőhely négyzet (quadrát) mindegyike érint valamilyen víztestet: vízfolyást, állóvizet, erősen





2-15 Berettyó

módosított, és/vagy felszín alatti víztestet. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszerrel kapcsolatosan részletes információk az alábbi helyen találhatóak:
<http://www.termeszetvedelem.hu/nbmr>.

Az **őshonos halak életfeltételeinek biztosítása céljából védett** víztest az alegység területén nem található.



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 érzékenységűek, 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 felülvizsgálatakor 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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

a minősítés nem, vagy csak részben végezhető el. A táblázat jól mutatja a hazai minősítési munka két fontos konklúzióját: 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 (15 db víztest)						
ökológiai állapot	0 / 0	2 / 13	10 / 67	2 / 13	0 / 0	1 / 7
kémiai állapot	1 / 7	11 / 73	1 / 7	1 / 7		1 / 7
Állóvizek (7 db víztest)						
ökológiai állapot	0 / 0	1 / 14	1 / 14	0 / 0	0 / 0	5 / 72 ¹
kémiai állapot		0 / 0	0 / 0			7 / 100 ¹
Felszín alatti vizek (8 db víztest)						
mennyiségi állapot		4 / 50		4 / 50		0 / 0
kémiai állapot		6 / 75		2 / 25		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).

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 követi²⁴, 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.

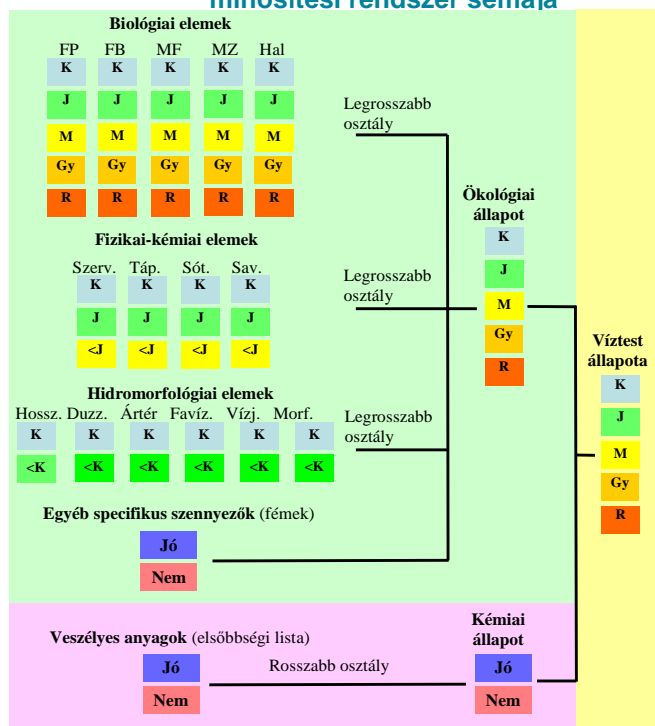
²⁴ A Víz Keretirányelv egységes szemléletű, ökológiai alapokon nyugvó, a vízi ökoszisztémák védelmét előtérbe helyező minősítési rendszert vezetett be, melyet az irányelv V. melléklete és az ECOSTAT útmutató pontosan rögzítenek.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Az **ökológiai állapot minősítése** 5 osztályos skálán (kiváló, jó, mérsékelt, gyenge, rossz), a víztípusra jellemző, az antropogén szennyezésektől, hatásoktól kvázi mentesnek tekinthető ún. **referencia állapot**hoz 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 **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, mederviszonyok, 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. „elsősbségi lista”) alapján kétosztályos skálán történik (a víztest akkor jó állapotú, ha valamennyi anyag esetén megfelel az ugyancsak EU szinten rögzített határértékeknek²⁵, 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.

²⁵ 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 **5-2. háttéranyagban** találhatóak.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

5.1.1 Vízfolyás víztetek ökológiai és kémiai állapota

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 nem teljes körű monitoring miatt egy-egy víztesten eltérő számú minőségi elem állt rendelkezésre az integrált minősítéshez. Hidromorfológiai minősítés vízfolyások 93 %-ára készült. Az általános kémiai jellemzők is rendelkezésre álltak a vízfolyások több mint 68 %-ára. Elvben e két minősítési elemmel az emberi hatások jellemezhetőek. Ugyanakkor a VKI fontos alapelve, hogy a biológiai jellemzőket előtérbe helyezi a hidromorfológiai és a kémiai mutatókkal szemben. Helyettesítésre csak kivételes esetben, hasonló típusok és azonos problémák esetében ad lehetőséget. 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: a szennyezés jellemzésére a fiziko-kémiai vagy a fitobentosz minősítés valamelyike, a hidromorfológiai hatások indikátoraként pedig a makrofita, a makroszkópikus gerinctelenek vagy a halak közül legalább az egyik.

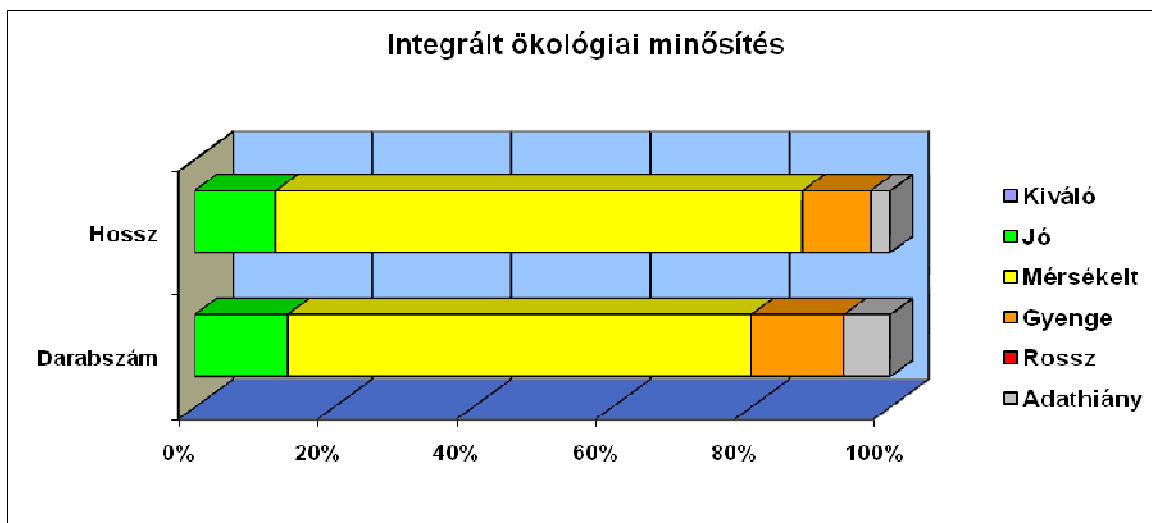
A fenti megfontolásokkal az alegység területén összesen 14 víztestre (93%) áll rendelkezésre minősítés. Az ökológiai állapot osztályba sorolását az **5-1. – 5-4. térképmelléklet**eken látható.

Az ábra is jelzi, hogy az adattal nem rendelkező víztestek főleg a kisebb jelentőségű kisvízfolyások, az adathiány arányaiban a minősített vízfolyások hosszára vonatkoztatva kedvezőbb, mint a víztestek darabszámára vetítve.

5-2. ábra: *Vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint*

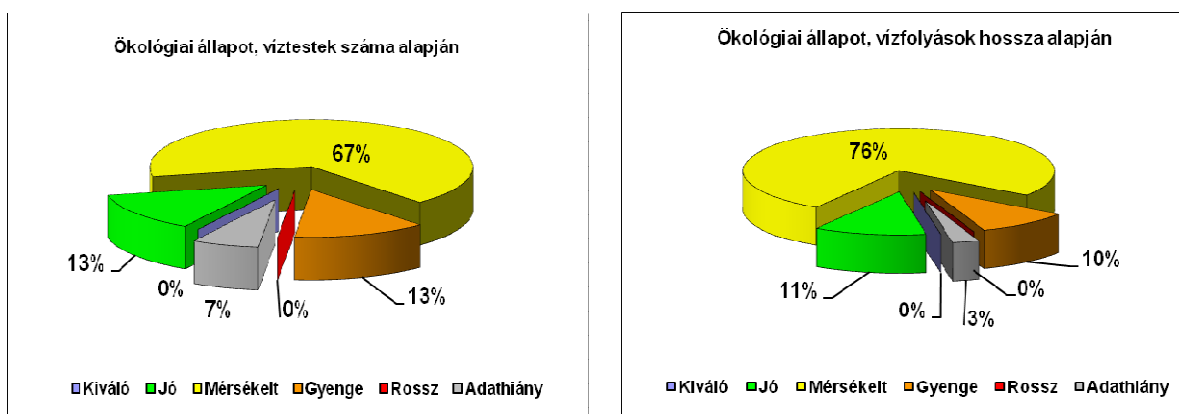


Hiba! A hivatkozási forrás nem található.



Az **5-2. - 5-3. 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.

5-3. ábra: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítése a víztestek száma és hossza szerinti megoszlásban



A **természetes víztestek** Kiváló állapotú vízfolyás egy sem lett, jó állapotot pedig 1 (a vizsgáltak száma 1,) ért el.

Az **erősen módosított víztestek** aránya 87 % az elegységen belül. Kiváló állapotú vízfolyás egy sem lett, jó állapotot pedig mindössze 3 db, az összesnek 20 %-a érte el. Ez azt jelenti, hogy az erősen módosított vízfolyásoknak mintegy 80 %-a intézkedést igényel!

A **mesterséges víztestek** aránya 7 % az elegységen belül. Kiváló, és jó állapotú vízfolyás egy sem lett. Ez azt jelenti, hogy az erősen módosított vízfolyásoknak több, mint 90 %-a intézkedést igényel!

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

Biológiai jellemzők



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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 képezték, alábbi szempontokat figyelembe véve:

- ◆ A víztestre jellemző mintavételi hely kiválasztása;
- ◆ A mintavételi hely megfelelése 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 **5-4. 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 **5-1. háttéranyag**.

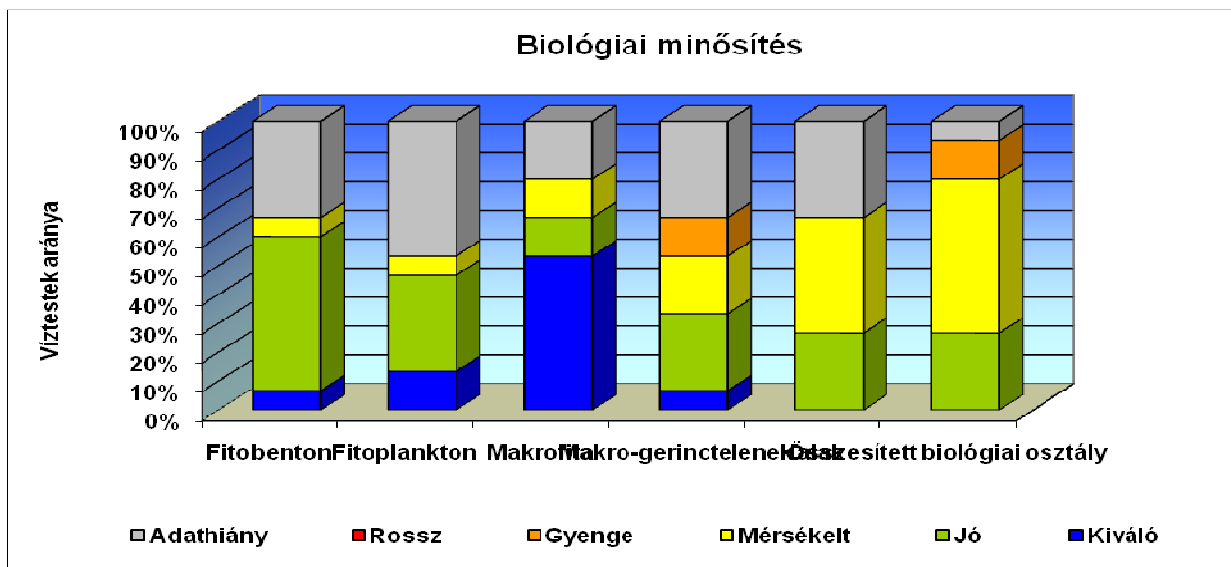
Az elmúlt két évben a VKI szerint átalakított magyar monitoring rendszer eredményei számos új víztestre biztosítottak biológiai adatokat. A minősítés élőlény együttesenként történt, abban az esetben, ha egy víztesten belül több mintavételi hely adata is rendelkezésre állt, a víztestre vonatkozó osztálybesorolást az egyes pontokra megadott minősítések számtani átlaga jelenti. A pontminták eredményeinek a víztest teljes hosszára történő kiterjesztése – a kevés mérésszám miatt – kényszerűségből történt, azonban tudnunk kell, hogy a víztestek homogenitására vonatkozó feltevés számottevően gyengíti az eredmények megbízhatóságát. A minősítés megbízhatóságát egy háromosztályos skálán értékelhető. A nagyon bizonytalan eredmények a végső (integrált) minősítésből kimaradtak.

A minősítés módszertanával foglalkozik részletesen az **5-1. háttéranyag**.

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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.



Az **5-4. táblázat** az összesített osztályzat szerint kapott eredményeket foglalja össze, víztest kategóriákra bontva (Az „egy rossz mind rossz” elvet követve, mértékadónak a legalacsonyabb osztályt tekintve).

5-2. táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményei víztest kategóriánként

Osztály	Víztest kategória		
	Természetes	Erősen módosított	Mesterséges
Kiváló	0	0	0
Jó	0	3	0
Mérsékelt	1	6	0
Gyenge	0	3	1
Rossz	0	0	0
Nincs adat	0	1	0
Összes vizsgált víztest	1	13	1

A természetes jellegű víztestek:

Az alegységhez tartozó 1 db természetes vízfolyás víztest közül 1 víztestre készült biológiai minősítés.

Az azonos víztestre vonatkozó biológiai eredmények sok esetben jelentős szórást mutatnak. Ennek több oka is van: (i) egyrészt az a tény, hogy a biológiai elemek különböző módon érzékenyek a külső (természetes és antropogén) hatásokra; másrészt figyelembe kell vennünk,



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

hogy az alacsony mérésszám és a reprezentativitásból származó problémák miatt a minősítés eredménye összességében jelentős bizonytalanságot hordoz.

Az **erősen módosított víztestek:**

Az erősen módosított állapotú víztestek esetében bizonyos hidromorfológiai befolyásoltság fennmarad. A biológiai jellemzők többségére igaz, hogy ezeket a hatásokat tükrözik. E miatt a természetes jellegű vizekre kidolgozott minősítési módszer egy az egyben nem alkalmazható az eltérő referencia-állapot miatt (a kiváló állapot helyett a hidromorfológiai befolyásoltságot is figyelembe vevő ún. maximális ökológiai potenciál). A módszertanra vonatkozó részleteket az országos terv, illetve a biológiai minősítés módszertani leírása adja meg. Megjegyezzük, hogy az ökológiai potenciálra vonatkozó módszertani megfontolások a stresszor specifikus biológiai minősítés és annak kialakításához szükséges adatok hiánya miatt egyelőre még nem kiforrottak. (A kiváló állapot helyett a hidromorfológiai befolyásoltságot is figyelembe vevő ún. maximális ökológiai potenciál a mérvadó, lásd a módszertani leírásokat tartalmazó **5-1. háttéranyagot**).

Az alegységen belül a tervezés során összesen 13 vízfolyás víztestet jelöltünk ki erősen módosított állapotúnak, ezek 92 %-ra készült biológiai minősítés (5-2 táblázat). Az eredményeket tekintve a jó állapotot elérő víztestek száma a módszertanból következően az alkalmazott korrekció miatt általában magasabb. A vizsgált vízfolyások 23 %-a az összes élőlény együttesre jó állapotú, 46 %-a mérsékelt, és 31 %-a mérsékelnél rosszabb.

A mérsékelt és annál rosszabb ökológiai állapot minősítésében a lebegő algák, és az üledéklakó kova moszatok vizsgálati eredményei minősítése okozzák, amelyek a szervesanyag terheléssel vannak összefüggésben.

A **mesterséges víztestek:**

A mesterséges víztest az alegység területén nem található.

Fizikai-kémiai jellemzők

A vízfolyásokra vonatkozóan a VKI öt komponens csoportra írja elő a fizikai és kémiai jellemzők vizsgálatát, ezek az oxigén háztartás jellemzői, tápanyag kínálat, sótartalom, savasodási állapot, és a hőmérsékleti viszonyok. A minősítés öt osztályos, azonban az integrált ökológiai állapot meghatározásánál csak a kiváló/jó és a jó/közepes osztályhatárokat kell figyelembe venni. Utóbbiak esetében lényegében azt kell vizsgálni, hogy a biológiai alapon történt besorolást a fizikai-kémiai állapot is alátámasztja-e. Ha nem, akkor az ökológiai állapot sem lehet jó.

A hidromorfológiai és a fizikai kémiai minőségi jellemzők esetén **ugyancsak 5-osztályos minősítés készült** (a módszertani leírást és az osztályhatárokat **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 felsorolt komponens csoportokra és a víztípusok összevonásával kialakított víztest-csoportokra specifikus osztályozási rendszer készült. A fiziko-kémiai minősítés végeredményét az „egy rossz mind rossz” elvet alkalmazva a komponens csoportok legalacsonyabb osztály értéke adja.

A hőmérsékleti viszonyokra nem rendelkezünk víztípustól függő, állapotra vonatkozó határértékekkel. A termálvíz és hűtővíz bevezetésekre a megengedhető (téli-nyári)



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

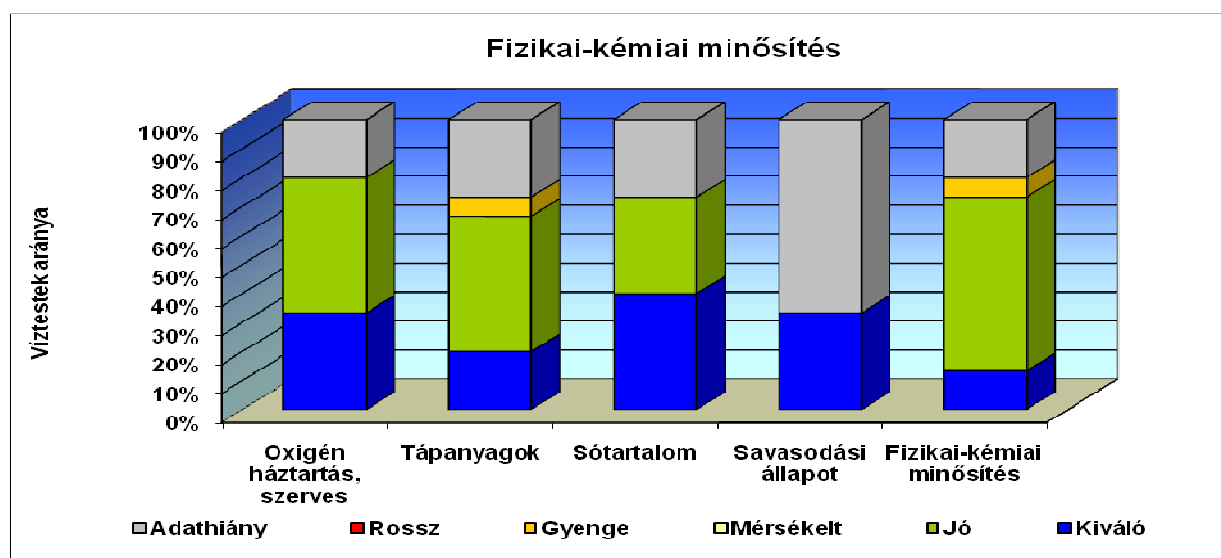
hőmérsékletnövekedés és az elkeveredés utáni maximális vízhőmérsékletet ($T=30\text{ °C}$) víztípustól függetlenül értékei alkalmazandók. Hőmérsékleti viszonyokra általános, víztestenkénti minősítés nem történt, a kritériumokat ott kell alkalmazni, ahol antropogén eredetű hőterhelés jelentkezik.

A sótartalomra a jó/közepes osztályhatár, mint befogadóra vonatkozó (immissziós) határérték jelenik meg követelményként.

A támogató kémiai jellemzők esetében alapvetően nincs különbség aszerint, hogy a víztest természetes, erősen módosított vagy mesterséges kategóriába tartozik. Az ökológusok egyöntetű véleménye alapján, a VKI elveivel összhangban a jó ökológiai állapotnak megfelelő vízminőséget a potenciál esetében is el kell érni. Ezen megfontolások alapján 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.

Az értékelés eredményét az **5-3. térképmelléklet**ben és az **5-4. összesítő ábrán** mutatjuk be.

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



A vizek fizikai-kémiai állapota a biológiai minősítéssel összehasonlítva lényegesen jobb, az elem csoportok integrálásával kapott végeredmény (integrált fizikai-kémiai állapot) szerint az alegység területén a vizsgált vízfolyások 65 %-a eléri a jó állapotot (28%-ban a kiváló állapotot is). Az eredmények a fitobentosz minősítéssel (mely a biológiai elemek közül legkevésbé érzékeny a hidromorfológiai hatásokra, ennél fogva a szennyezést leginkább mutatja) összhangban vannak.

A csoport paramétereit külön vizsgálva a kép sokkal árnyaltabb. A csoportok közül legrosszabb a helyzet a növényi tápanyagok esetében. A tápanyag miatt kifogásoltak aránya 8%.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A fizikai-kémiai állapot (szennyezettség) alapján a nagyobb folyók állapota a kisebbekhez viszonyítva lényegesen jobb (**5-3. térképmelléklet**). Ezt magyarázza az eltérő terhelhetőség: a kisebb vízfolyás a kis hígulás és a természetes állapotban alacsony szaprobitású vizek sokkal érzékenyebbek a szennyeződésekkel szemben. A szennyezés miatt nem megfelelő állapotú vizek a víztípusok szerinti megoszlásban leginkább a síkvidékiek közül a 15. és 18. típusokat érintik.

Utalva a 2. fejezetben közölt terhelési adatokra, a szennyezések forrásainak feltárására irányuló elemzés azt mutatja, hogy mintegy 9 esetben szennyvízterhelés, 3 víztesten pedig diffúz szennyezés okoz tápanyag (elsősorban foszfor) és szervesanyag problémát. 6 víztest vízminőségét befolyásolják kedvezőtlenül a halastavakból leeresztett, tápanyagban és szervesanyagban gazdag vizek. További 1 vízfolyás állapota a magas feliszapolódás miatt kedvezőtlen. Emellett nagyszámú víztestnél jellemző egyéb, pontszerű szennyezések hatása (állattartó telepek, belterület, hulladék lerakók, illegális szennyvízbevezetések).

Egyéb specifikus szennyezőanyagok (fémek)

Az egyéb specifikus szennyezők közül Magyarország a Duna-medencében is jelentősnek számító négy fémet (oldott cink, réz, króm, arzén)²⁶ vontta be a vizsgálandó jellemzők sorába, mivel egyenlőre csak ezekre álltak rendelkezésre monitoring adatok. A jelentős adathiány miatt összességében így is csak a víztestek 13%-ára készülhetett minősítés. A probléma a vizsgált vízfolyások harmadát (38 víztest) érinti, elsősorban a **réz- és a cinkkoncentráció** miatt. Az eredmény az alacsony minősítési arány miatt nem tekinthető reprezentatívnak, de jelzi az adathiány csökkentésének szükségességét.

Az **5-3. táblázat** tünteti fel az elsőbbségi anyag(ok) miatt kifogásolt folyóvízi víztesteket a rossz minősítést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével. Az összesen 41 elemet, vegyületet, vegyületcsoportot tartalmazó elsőbbségi anyaglistából 2 elem, vegyület, vegyületcsoport határérték túllépése fordult elő folyóvízi víztesteinken. A kadmium okozta a legnagyobb arányban a nem megfelelést. Az elsőbbségi anyagok közé tartozó toxikus nehézfémek közül még a higany volt a nem megfelelés oka két víztesten.

Túllépést okozó elsőbbségi anyagok nincsenek az alegység víztestjeiben. (A veszélyes anyagokkal kapcsolatos elemzéseket lásd az **5-3. háttéranyagban**.)

5-3. táblázat: *Az elsőbbségi anyagokon kívüli, a Duna-medencei egyéb releváns veszélyes anyagok miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek a rossz minősítést okozó veszélyes anyagok megnevezésével*

Alegység	Víztest kód	Víztest név	Nem megfelelés oka
2-15	AEP322	Berettyó	réz

²⁶ 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.



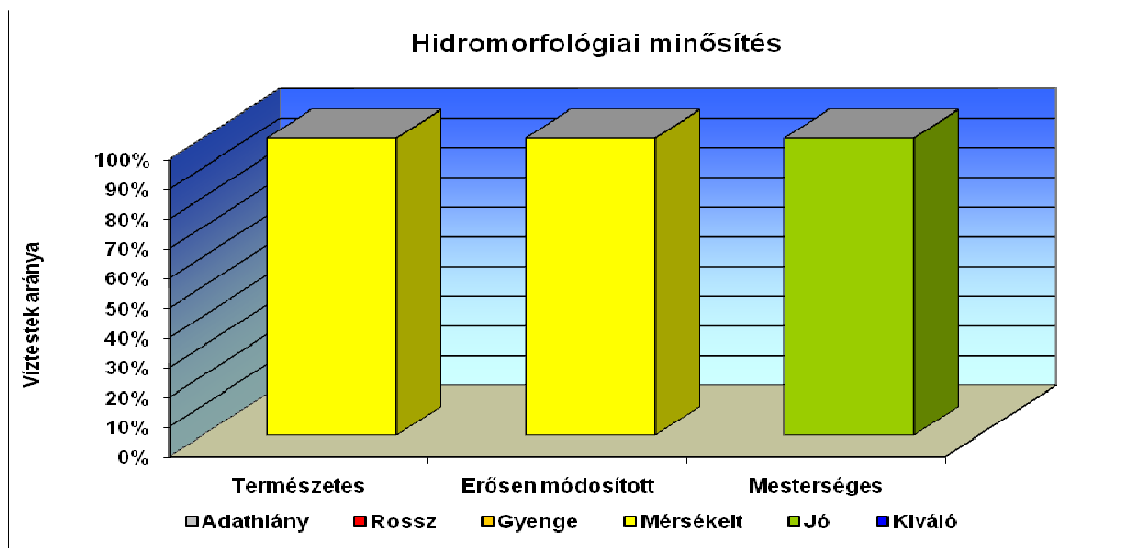
Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Alegység	Víztest kód	Víztest név	Nem megfelelés oka
2-15	AEP462	Ér-főcsatorna	arzén
2-15	AEP625	Kálló-ér	réz

Hidrológiai és morfológiai jellemzők

A hidrológiai és morfológiai viszonyok fontos meghatározói az ökoszisztémák működésének. Az ökológiai minősítés ún. támogató elemei. Az integrált ökológiai minősítést csak az befolyásolja, hogy az állapot kiváló-e vagy sem, de az intézkedések tervezése szempontjából fontos, hogy a biológiai minősítéshez hasonló 5-osztályos skálán a víztest hol helyezkedik el. A hidromorfológiai állapot a víztestek hasonlóságnak egyik fő mutatója, és olyan víztestek esetén is lehetővé teszi az intézkedések tervezését, ahol nem állt rendelkezésre megbízható adat a minősítésre. A hidromorfológiai minősítés a kis és közepes vízfolyásokra mintegy 20 paraméteren, a nagy folyókra ennél valamivel kevesebb paraméteren alapul. A jó állapot követelményeit az élővilággal való szoros kapcsolat határozza meg: akkor beszélhetünk a hidromorfológiai elemek jó állapotáról, ha az összhangban van az 5.1.1 pontban bemutatott biológiai jellemzők jó állapotával. A jó állapothoz tartozó kritériumok biológiai szemléletű meghatározása a makrofitára, a makrogerinctelenekre és a halakra vonatkozó információk, szempontok figyelembevételével történt. Az alacsonyabb osztályokba történő besorolás a paraméterek jó állapottól való eltéréseinek összesítése alapján végezhető el. A módszertant az országos terv külön függeléke tartalmazza.

5-6. ábra: **Vízfolyások hidromorfológiai minősítésnek eredményei, kategóriák szerinti felbontásban**



Az 5-4. térképmelléklet mutatja valamennyi víztestre a hidromorfológiai minősítés eredményeit. A térkép is jelzi a dombvidéki és alföldi területek közötti különbséget, ugyanakkor az Alföldön belül is kiugranak bizonyos területi sajátosságok, a topográfiai, a vízrajzi és az abból (is) adódó eltérő belvízelvezetési gyakorlat miatt.



Vízfolyások kémiai állapotának veszélyes anyagok szerinti minősítése

Az EU által meghatározott **elsőbbbségi anyagokra** (néhány kivételtől eltekintve) a hazai monitoring korábbi gyakorlatában nem végeztek rendszeres vizsgálatokat. 2006-2007 közötti időszakban készült az első felmérés, mely összesen 66 monitoring pontra terjedt ki. Ennek felhasználásával 55 víztestre lehetett elvégezni a minősítést. Az adathiány tehát 94%-os.

A kémiai állapot értékelése az EQS határok alapján, két csoportban történt, az elsőbbbségi anyagra és a minősítésbe bevont további négy fémre.

Az alegységre jellemző adat-ellátottság az alábbiak figyelembevételével jellemezhető.

Az elsőbbbségi anyagokra (néhány kivételtől eltekintve) a hazai monitoring korábbi gyakorlatában nem voltak rendszeres vizsgálatok. 2006-2007 közötti időszakban készült az első, közel teljes körű felmérés, mely összesen 66 monitoring pontra terjedt ki és 50 vízfolyásra és 5 állóvízre szolgáltatott eredményt. Eseti jelleggel a felügyelőségek laboratóriumai több vízfolyást is bevontak a vizsgálatokba, azonban az értékeléshez csak azokat az adatokat használtuk, melyeknél a VKI által előírt 12 (havi gyakoriságú) mintaszám rendelkezésre állt. A négy fémre (oldott cink, réz, króm, arzén) régebb óta és nagyobb megbízhatósággal rendelkezünk adatokkal, a törzshálózati monitoring keretében az MSZ 12749-es szabvány előírásai szerint a jelentősebb vízfolyásokon havi gyakorisággal vizsgálták. Jelen állapotértékeléshez a 2005-2006 évi adatokat használtuk (az adatszám tekintetében ez az időszak volt még teljesnek tekinthető).

A fenti arányok jelzik, hogy a víztestek túlnyomó része jelenleg nem minősíthető részleges vagy teljes adathiány miatt.

A kémiai minősítés az elsőbbbségi mikroszennyezőkre közölt átlag és maximum koncentrációk alapján készült.

Összesített kémiai minősítés azokra a víztestekre készült, melyekre teljes körű adatsor (elsőbbbségi anyagok és az egyéb fémek is) rendelkezésre állt. Ahol csak a fémekre állt rendelkezésre adat, és annak alapján a víztest kifogásoltnak minősült, a víztestet a nem jó állapotúakhoz soroltuk (ugyanis egy komponens szerinti nem megfelelés már az „egy rossz mind rossz” elv alapján azt eredményezi, hogy a víztest nem lehet jó állapotú. Ha a fémek alapján végzett minősítés jó állapotú eredménnyel zárult, de az elsőbbbségi anyagokra nem készült vizsgálat, a víztest az adathiányosak között szerepel.

5-5. térképmellékletben az elsőbbbségi anyagok és a Duna-medencei egyéb releváns veszélyes anyagok minősítési eredményeit a folyóvízi és állóvízi víztestekre együttesen mutatjuk be.

A kifogásolt víztestek esetében ok-nyomozóelemzést végeztünk a túllépések okainak felderítésére. Az eredmények alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a határértékeket meghaladó szennyezettség eredetére vonatkozó ismereteink hiányosak és bizonytalanok. Összességében az alábbi, általános jellegű megállapítások tehetők:

- ◆ A határérték túllépés számos esetben határszelvényénél mutatkozott, így ott a szennyezés külföldi eredetű;



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

- ◆ A nem határszelvények esetében voltak olyan mérőhelyek, ahol a külföldi eredetű szennyezésre szuperponálódtak a hazaiak;
- ◆ A határérték túllépést egy esetben sem lehetett konkrét kibocsátóra visszavezetni. Azoknál a víztesteknél, ahol túllépés jelentkezett, nem találtunk olyan ipari létesítményt, amelyet meghatározó szennyezőnek lehetett volna tekinteni. Nagyon kevés olyan nagy volumenű ipari létesítmény van, amely közvetlen felszíni vízbe bocsátó lenne, többségük szennyvize a települési szennyvizekben jelentkezik. A közvetlen kibocsátókat befogadó víztesteknél viszont nem volt határérték túllépés, ezért sokkal inkább a településeken lévő kis-közepes ipari létesítmények illetve kommunális kibocsátás határozza meg a terhelést. Ezekre vonatkozóan azonban nincsenek adatok.
- ◆
- ◆ Az egyéb fémek esetében leggyakrabban réz és cink határérték túllépés fordul elő. Az egész Dunántúl gyakorlatilag néhány pont kivételével mentes a problémától ugyanakkor az Alföldön, Mátrában kiterjedt területeken jelentkezik, hazai vízgyűjtőkön is. A túllépések nagy valószínűséggel inkább természetes okokra vezethetők vissza, és nem emberi tevékenységre. Az arzén jellegzetes hazai, felszín alatti probléma, eredete geokémiai. Felszíni vizekben történő előfordulása is a felszín alatti vizekre (alaphozam) vezethető vissza.
- ◆
- ◆ A talajból, belterületi lefolyásból származó bemosódások egyelőre egyértelműen nem igazolhatók, de kutatások, egyedi vizsgálatok mutatják, hogy a talajból lehet fém kioldódás, a városi csapadékvíz, közutakról lefolyó vizek is szennyezettek, a cink igen nagy koncentrációban jön a tetővizekről is. Forrás tehát van, csak oly mértékben diffúz, hogy erre intézkedést alapozni nem lehet. Hasonló megállapítás tehető a PAH-okra is.
- ◆
- ◆ A veszélyes anyagokra vonatkozó állapotértékelés elsősorban a bizonytalanságokra és az ismereteink hiányosságaira mutatott rá. Egyértelmű, hogy a következő tervezési ciklusban sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetni erre a problémakörre. A tendencia Európában is hasonló, mint hazánkban: a nagy, látványos pontforrások (ipari kibocsátók) eltűntek, részben a szigorodó emissziós szabályozásnak köszönhetően is, szerepe egyre inkább a diffúz hatásoknak van. A szigorodó határértékek mellett azonban ezeknek a forrásoknak a mérséklésére is egyre jobban oda kell figyelniük.

Az **5-4. táblázat** az elsőbbségi anyag(ok) miatt kifogásolt folyóvízi víztesteket tünteti fel a rossz minősítést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével. A minősítés (gyér) eredményét az **5-5. térképmelléklet** szemlélteti.

5-4. táblázat: Elsőbbségi anyag(ok) miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek az EQS túllépést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével

Alegység	Víztest kód	Víztest név	A nem jó állapot oka	
			MAC túllépés	Átlag túllépés



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Alegység	Víztest kód	Víztest név	A nem jó állapot oka	
			MAC túllépés	Átlag túllépés
2-15	AEP322	Berettyó	higany	kadmium

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 6%-án lehetett meghatározni, a minősített víztestek 94%-án tehát csak ökológiai minősítés áll rendelkezésre. Mindössze egyetlen olyan víztest található, ahol van kémiai minősítés, és ez rosszabb eredményt adott, mint az ökológiai minősítés.

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

Természetes víztestek

- ♦ Állapota mérsékelt osztályba esik: vagyis az eltérés az általánosan megkívánt célállapottól nem jelentős, tehát reális lehet annak rövid vagy középtávon való elérése;

Erősen módosított víztestek

- ♦ Vízfolyásaink zöme (mintegy fele) az ún mérsékelt osztályba esik: vagyis az eltérés az általánosan megkívánt célállapottól nem jelentős, tehát reális lehet annak rövid vagy középtávon való elérése;
- ♦ Nagy folyóink relatíve jobb állapotban vannak, mint a kis- és közepes vízfolyások (ez
- ♦ Az erősen módosított állapot minősítést módosító hatása lényegében csak a belvízcsatornaként funkcionáló vízfolyások esetében érvényesül (a belvízelvezetés funkció fenntartásból adódóan kevésbé szigorú a szabályozottság mértékére vonatkozó elvárás). Az eredmények világosan jelzik, hogy az erősen módosított víztestek esetében is szükség van állapotjavító intézkedésekre, hiszen jelenleg nem érik el jó ökológiai potenciáljukat.

Mesterséges víztestek

A mesterséges vízfolyások hidromorfológiai minősítési szempontból a mérsékelt és a jó kategóriába esnek.

5.1.2 Állóvíz víztestek ökológiai és kémiai minősítése

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.

Az állóvizek esetén a fitoplankton, a fitobentosz és a makrofita élőlény együttesekre készült típus specifikus, ötosztályos biológiai minősítő rendszer. A makroszkópikus gerinctelenek



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

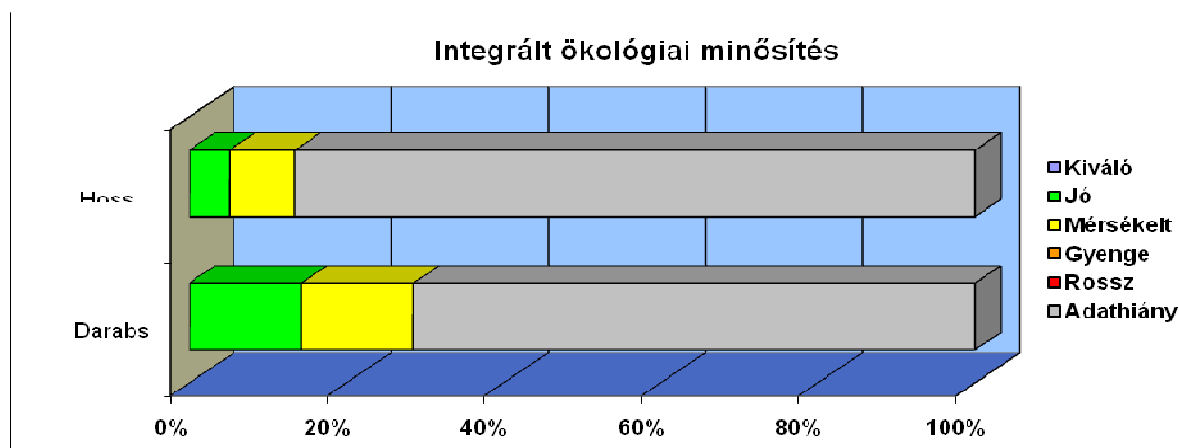
esetében az elégtelen adatok és a minősítési rendszerek nemzetközi kidolgozatlanlansága az oka a minősítő rendszer hiányának. Az állóvizek halközösség alapú minősítése azokra a víztestekre lehetséges, amelyekre korábbi kutatások eredményeként volt adat. A minősítési rendszer kezdetleges, jelenleg csak 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. 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 típushoz 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.

Az állóvizek ökológiai állapota (erősen módosított és mesterséges víztestek esetén potenciálja), valamint biológiai és fizikai-kémiai osztályozásának eredményei a vízfolyásokkal együtt az **5-1. – 5-4. térképmelléleteken** található (hidromorfológiai értékelés – a kiváló állapotúak azonosításán kívül - az állóvizekre nem készült).

Az integrált minősítés menete a vízfolyásoknál ismertetett módszerrel azonos. Mivel a tavaknál a makrogerinctelenek eleve hiányoznak a minősítésből, és a fitoplanktonra is kevés tóra állt rendelkezésre adat, az integrált minősítéshez minden minősítési eredmény „számított” (azaz a tó minden esetben kapott osztály besorolást, ha legalább egy minősítési elemre volt információ).

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



Biológiai jellemzők

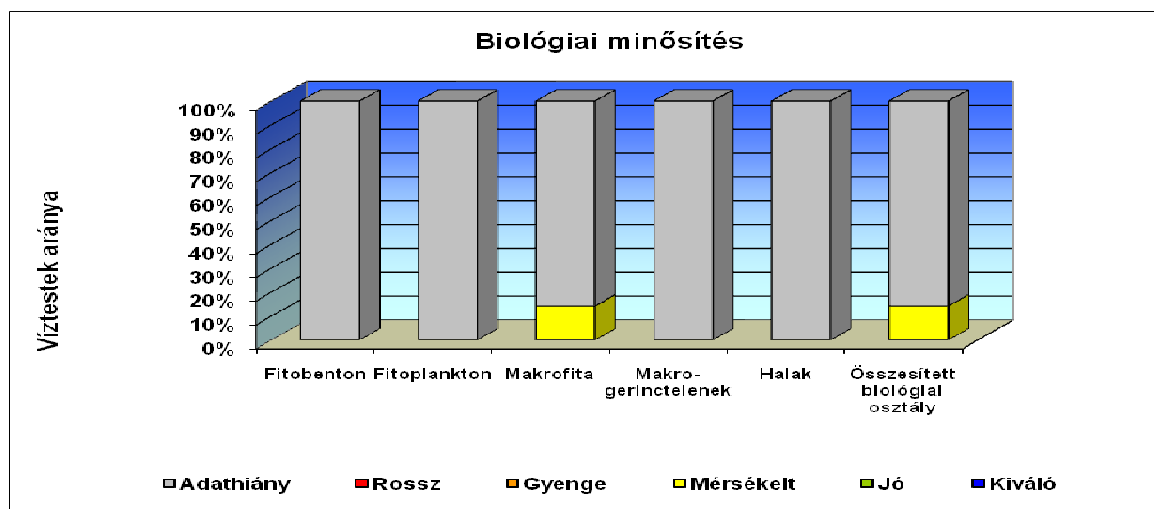


Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Az állóvizekre a fitoplankton, a fitobentosz és a makrofita élőlény együttesekre **készült** típus specifikus, ötosztályos (ún. EQR-alapú) 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 volt lehetséges, amelyekre korábbi kutatások eredményeként volt adat. Mivel kidolgozott minősítési rendszer nem készült, ezt csak szakértői becslésnek lehet tekinteni. Ezért a halfauna alapján történt minősítés eredményét - mivel a módszer nem transzparens - az integrált minősítésben nem számíthatjuk bele.

A mesterséges és erősen módosított állóvizek valamelyik természetes tótípushoz való hasonlóságuk (tározók, egyes kavicsbánya tavak), vagy pedig funkciójuk (jelenlegi vízhasználat) alapján minősíthetők. Fürdővíz, öntözővíz és halászati hasznosítás esetén utóbbi, tehát a funkció alapján kell az ökológiai potenciált meghatározni. A fürdővízként használt tavak (pl. bányatavak) esetében a fürdővíz követelmények mellett a támogató kémiára a hasonlóság szerinti kritériumok is teljesítendőek (pl. oligotrofikus állapot, mint referencia bánya tavakra). Több vízhasználat együttes fennállása esetén a szigorúbb kritérium a mértékadó. Természetvédelmi kezelés alatt álló mesterséges tavaknál a kiváló potenciált a hasonlóság alapján vehetjük figyelembe (holtágakra, kis tavakra vonatkozó referencia állapot). A biológiai adatok tekintetében a mesterséges és erősen módosított állóvizekre gyakorlatilag teljes az adathiány, így sem a módszerek kidolgozására, sem a minősítésre nem került sor.

5-8. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként



5-5. táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményei víztest kategóriánként

Osztály	Víztest kategória
---------	-------------------



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Osztály	Víztest kategória		
	Természetes	Erősen módosított	Mesterséges
Kiváló	0	0	0
Jó	0	0	1
Mérsékelt	0	0	1
Gyenge	0	0	0
Rossz	0	0	0
Nincs adat	0	0	5
Összes vizsgált víztest	0	0	7

Az állóvizeinkre értékelést a magas adathiány miatt adni nem lehet. A következő tervezési ciklus feladata a monitoring megszervezése, és adatainak kiértékelése.

Természetes víztestek

Természetes víztestek nincsenek az alegység területen.

Erősen módosított víztestek

Erősen módosított víztestek nincsenek az alegység területen.

Mesterséges víztestek

A mesterséges állóvizek közül 1 bányató az Ártándi kavicsbánya, 1 rekreációs, horgászati célokat szolgál, a Fancsika-I. tározó, 2 tározó, 3 pedig halastó.

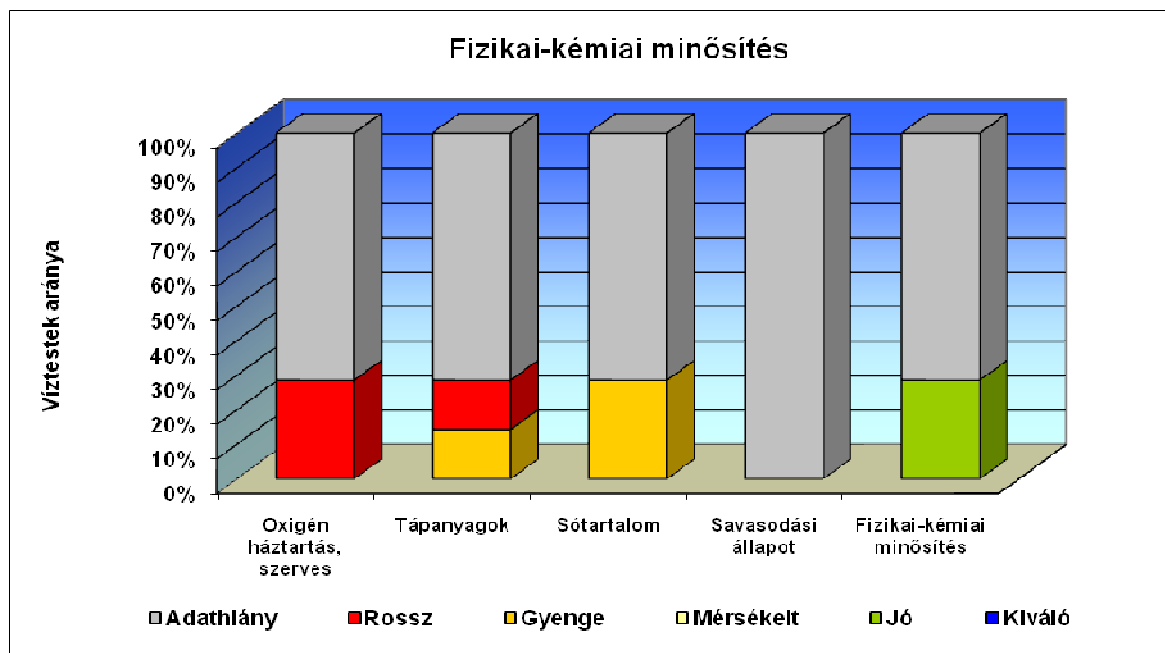
Fizikai-kémiai jellemzők és specifikus szennyezők

Az állóvizek minősítéséhez a folyóvizeknél használt fizikai-kémiai jellemzőkön kívül az átlátszóság, mint fizikai jellemző bevonását javasolja a VKI. Tekintettel arra, hogy állóvizeink túlnyomó többsége sekély, azokat a szél keltette áramlások fenéig felkavarni képesek, ez a paraméter nem releváns. Az állóvíz típusokra meghatározott osztályhatárokat az országos terv minősítést bemutató függeléke tartalmazza.

5-9. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.



Természetes víztestek

Természetes víztestek nincsenek az alegység területen.

Erősen módosított víztestek

Erősen módosított állóvíz az alegység területén nincs.

Mesterséges víztestek

Az állóvizeinkre értékelést a magas adathiány miatt adni nem lehet. A következő tervezési ciklus feladata a monitoring megszervezése, és adatainak kiértékelése.

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. Az integrált ökológiai minősítés szempontjából fontos jó, vagy attól jobb állapotot 0 víztest érte el, mindkettő holtág.

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, valamint a további 4 fémre megállapított határértékek minden víztípusra, így az állóvizekre is érvényesek, függetlenül azok kategóriájától.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Az alegység területén egyetlen állóvízre sem készült a minősítéshez elegendő adatszámú felmérés a veszélyes anyagokra vonatkozóan.

Állóvizek állapotának összesített minősítése

A vízfolyásokhoz hasonlóan az összesített minősítést az ökológiai és a kémiai osztályozás közül a rosszabbik határozza meg. 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.

Természetes víztestek

Természetes víztestek nincsenek az alegység területén.

Erősen módosított víztestek

Erősen módosított víztest nincsen a tervezési alegységen.

Mesterséges víztestek

Az állóvizeinkre értékelést a magas adathiány miatt adni nem lehet. A következő tervezési ciklus feladata a monitoring megszervezése, és adatainak kiértékelése.

5.2 Felszín alatti víztestek állapotának minősítése

A felszín alatti vizek állapotának minősítését a 30/2004 KvVM rendelet²⁷ alapján kell végrehajtani, amely egyaránt összhangban van a VKI előírásaival, a „Felszín alatti vizek védelme Irányelvvel”²⁸ és az EU szinten kiadott útmutatóval²⁹. A módszertani sémát az **5-10. 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.

²⁷

30/2004 (XII.30.) KvVM rendelet: a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól

²⁸

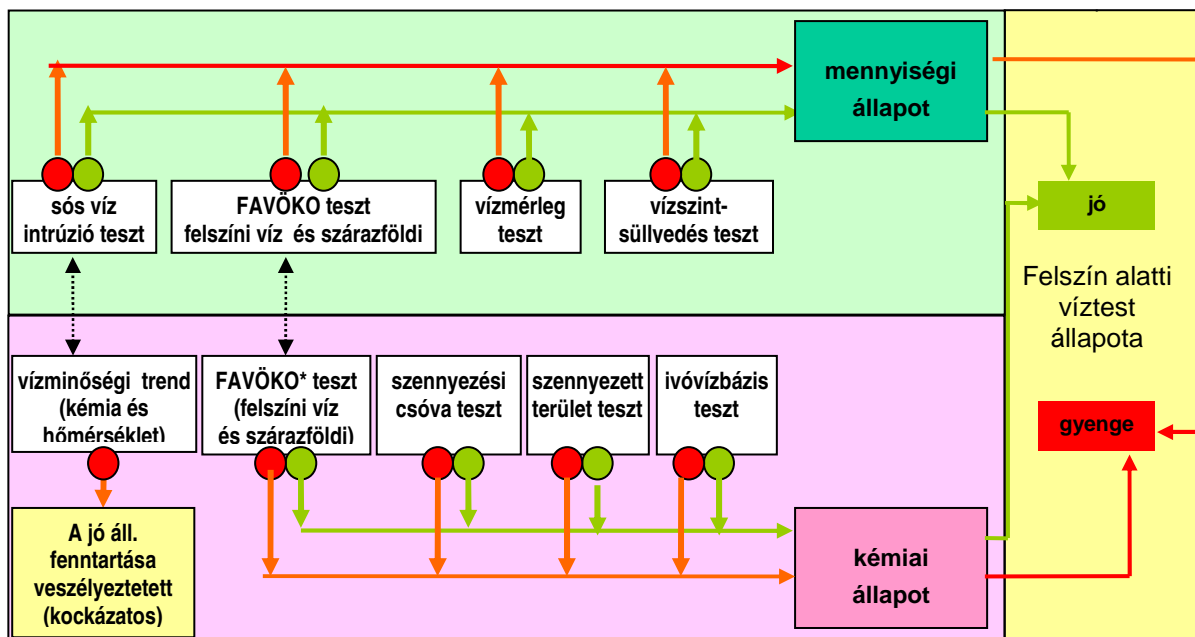
2006/118/EK a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről

²⁹

Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment (EU, CIS Guidance Document No.18.), 2009



5-10. 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),
- 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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

bizonytalanok - ez azt jelzi, hogy a rendelkezésre álló információk nem elegendőek 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 küszöbértéket³⁰ 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.

Az alegység területén elhelyezkedő 8 db felszín alatti víztest közül 2 porózus termál, 3 sekély porózus és 3 porózus víztestet különíthetünk el. A sekély-porózus és porózus víztestek nagy részben átnyúlnak a Hortobágy-Berettyó alegység területére, valamint a Magyar-Román határ túlsóoldalára is.

A mennyiségi állapotra vonatkozó négy vizsgálati módszer (teszt) különböző szempontból vizsgálja a vízkivételek felszín alatti vizekre gyakorolt hatását:

- A *süllyedési teszt* azt ellenőrzi, hogy a vízkivételek környezetében nem süllyed-e tartósan a vízszint, vagyis a vízkivétel nem haladja-e meg az utánpótlódó vízmennyiséget.
- A *vízmérleg tesztnek* nevezett módszer azt ellenőrzi, hogy a közvetlen vízkivételek (kutakkal) és a közvetett vízelvonások (vízfolyások mesterséges megcsapoló hatása, bányatavak párolgása) nem ellentétesek-e a terület tájökölógiai céljaival. Ilyen módon azok a víztestek válogathatók ki, ahol a vízkivételek hatására kialakuló vízháztartási viszonyok nem biztosítják a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák vízigényét.
- A *felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákra* vonatkozó teszt azt ellenőrzi, hogy vannak-e a víztesten belül olyan jelentős, károsodott ökoszisztémák, amelyek károsodását a felszín alatti vízhasználatok (kutak, megcsapolás) okozzák.
- Az *ún. intruziós teszt* pedig azt ellenőrzi, hogy a felszín alatti vízhasználatok nem indítanak-e el káros vízminőségi változásokat.

³⁰ 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](#).)



Bármelyik teszt pozitív eredménye elegendő ahhoz, hogy a víztest gyenge állapotú legyen. A vizsgálati módszerek részletesebb leírását az országos terv tartalmazza.

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 **5-13. táblázat** és az **5-11. 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 **5-5. háttéranyag** mutatja be.

A vízmérleg vizsgálatokhoz az egy felszín alatti vízgyűjtőbe tartozó, földtanilag, szerkezetileg, hidraulikailag összefüggő felszín alatti víztesteket víztest-csoportokba vonták össze. A csapadékból és a felszíni vizekből származó utánpótlódást az egyes víztest-csoportokra határozták meg. A felszín alatti vízkészletek utánpótlódásában jelentős szerepet játszik a szomszédos, esetleg országhatárral osztott víztest-csoportok közötti vízforgalom is.

A természetes utánpótlásból biztosítani kell a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (FAVÖKO-k) célállapot szerinti vízigényét, és a maradék hasznosítható a társadalom vízszükségleteinek kielégítésére. A **hasznosítható vízkészlet** tehát a sokévi átlagos utánpótlódás és a víztestek célállapotához tartozó becsült ökológiai/környezeti vízigény különbsége.

A felszín alatti vízgyűjtő jó mennyiségi állapotának kritériuma, hogy a közvetett és közvetlen vízkivételek mennyisége ne haladja meg ezt a hasznosítható vízkészletet.

A vizes élőhelyek kutatói nagyon keveset foglalkoztak a vizes és teresztris rendszerek mozaikstruktúrájának vizsgálatával, holott éppen alföldi élőhelyeink – elsősorban szikes pusztáink – 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.

A Tiszántúl majdnem teljes területe felszín alatti víztől függő ökoszisztémának tekinthető. A jelenleg megmaradt élőhelyek fennmaradása, és a tájegység ökológiai egyensúlyának megtartása elsődlegesen a talajvíz mennyiségétől függ. A különböző típusú szárazgyepek és erdők mellett a megmaradt élőhely foltok jelentős része nagyon kis területű vizes élőhely. Szinte mindegyikük a talajvíz mennyiségétől erősen függ. Ezeket összefoglaló néven vizes területnek (wetland) hívjuk. Ide tartoznak a szikes tavak, buckaközi laposok, láprétek, mocsarak, mocsárrétek, a sekélyebb holtmedrek. Vagyis minden olyan élőhely, amelynek a talaja vízzel átitatott, azt időszakosan vagy állandóan víz borítja. Ökológiai jelentőségük nem csak abban áll, hogy menedékként szolgálnak az élővilág egyes tagjai számára, de igen fontos indikációs tulajdonságuk is van a környékük talajvízkészletéről.

A wetland területek csoportosítását, védett természeti területek, védett élőhelyek, kisméretű ex lege területek bontásban érdemes tárgyalni.



Az alegységen a kisméretű ex lege területek szárazföldi ökoszisztémái közül a láprét, és rét jellegűek száma 17, az ide nem sorolható szárazföldi ökoszisztémák száma 7, az állandó vízborításúnak mondható állóvíz jellegű területek, de még wetland, száma 2.

A védett természeti terület az alegységen 4 van, aminek része a felszín alatti vizekkel összefüggő vizes területek. A védett természeti területeken belül mocsarak, mocsárrétek, ligeterdők a közvetlenül összefüggő ökoszisztémák.

A védett élőhelyek az alegységen 10 db van. Sajátossága, hogy mindegyik külön típusba esik felölelve a vizek partjainak csaknem teljes zonációs tagjait. Így a tó, mocsár, mocsárrét, láprét, ligetredő, rét pionír növényzetek területe, magas kórósok, erdősztyepp,

A wetland területek csoportosítását, védett természeti területek, védett élőhelyek, kisméretű, ex lege területek bontásában, megállapítva a károsodásuk okát és a szükséges intézkedéseket.

A wetland fennmaradásának elsődleges feltétele a fennmaradáshoz szükséges ökológiailag szükséges vízmennyiség. Az ökológiailag szükséges vízmennyiségen túl a következő veszély forrása a vízzel a területre érkező terhelő, illetve szennyező anyagok mennyisége. A vízellátás elmaradásának következménye leggyakrabban a terület vizes jellegének csökkenése, az eredeti arculat elvesztése, a területen honos élőlényközösségek teljes átalakulása.

Víz kivételek megoszlása szerint az alegység területén az ivóvíz kivételek a legjelentősebbek, ezen kívül jelentős mértékűnek mondható a mezőgazdasági célú vízfelhasználás (öntözés). Az ipari vízkivétel az alegység északi és déli területeire jellemző. A termálvíz felhasználás lokális jellegű, fürdő üzemeltetésére csak Berettyóújfaluban használják.

Az alegység területén bányató csak Ártánd térségében található. A bányászat 1972 óta folyik. A bányató területe a jelenlegi adatok szerint 160 ha, amely bővítve lesz további 24 hektárral. Az Ártándi kavicsbánya tavából közvetlen vízkivétel nem történik, azonban a bányató általi közvetett (párolgásból származó) vízkivétel jelentős az állóvíz nagy felülete miatt.

A sp.2.12.2 víztesten elhelyezkedő belvízcsatornák kettős működésűek, egyrészt mezőgazdasági felhasználásra (öntözésnél duzzasztja a talajvizet), másrészt csapadékosabb időszakban belvíz elvezetésére szolgál. Az sp.2.6.1 és sp.2.6.2 víztestek területén a belvízcsatornák száma kevesebb, a csatornák fenékszintje beelég a sekély vízadóba, így jelentős a talajvíz megcsapolása. Kis természetes vízhozamuk és időszakos jellegük miatt mezőgazdasági célú vízfelhasználásra (öntözésre) alkalmatlanok.

Az alegység területén az utóbbi 15 évben jellemző volt a jóléti és horgászati célú tavak elszaporodása. Ezek legtöbbször vizes élőhelyeket szüntetnek meg, nyíltá teszik az addig védett felszín alatti vizeket, valamint a közvetlen környezet kiszáraitását okozzák, ha nincs megfelelő vízutánpótlás. A vízpótlást a Berettyó alegységen belül szinte kizárólag csak mélyfúrású kutakból történik, mivel a felszíni vizek nagy része időszakos jellegű. Ezért be kell tiltani ezek engedélyezését olyan helyeken, ahol eleve vízhiányos a terület (vonatkozik ez nagyrészt a Nyírség tájegységre). A végső intézkedési javaslat (tiltás) megfogalmazása előtt fontosnak tartjuk a HNP és az



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

illetékes felügyelet (TIKTVF) természetvédelmi szakembereinek a véleményét figyelembe venni az érintett helyek kijelölésénél.

Az engedély nélküli kismélységű fúrt kutak száma jelentős, nyilvántartásuk hiánya miatt a pontos számuk nem ismert, de az mindenképpen megállapítható, hogy regionális elterjedésűek. Ezekre a kutakra a jövőben több figyelmet kell fordítani, mivel hatásuk jelentős, és nagymértékben hozzájárulnak a jelentkező vízhiányhoz. (Ezek a kutak önkormányzati engedélyezési hatáskörbe tartoznak, ezért az önkormányzatok feladata lenne az érvényes rendelet betartása és betartatása.

Az utánpótlódás és a FAVÖKOK vízigénye különbségeként meghatározott hasznosítható készletnek és a vízkivételeknek víztestenként, illetve víztest csoportokként számolt értékeit az **5-2. függelék** mutatja be (a víztestek közötti vízforgalom elemei részletes, modellezésen alapuló számítások nélkül bizonytalanul becsülhetők, illetve függenek a vízhasználatoktól, ezért a vízmérleg számítások általában egy felszín alatti vízgyűjtőt alkotó víztestek csoportjaira készültek – az eredmény is valamennyi, a csoporthoz tartozó víztestre érvényes).

A hasznosítható vízkészlet és a vízkivételek összehasonlítása alapján három kategóriát lehet felállítani.

a.) *Nem jó állapotú felszín alatti víztestek, ahol a közvetett és közvetlen vízkivétel nagyobb, mint a hasznosítható vízkészlet*

A vízkivétel a 8 db felszín alatti víztestből 4. db víztest esetén haladja meg a hasznosítható vízkészletet.

5-6. táblázat: Nem jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján

Érintett víztest száma	Az érintett terület földrajzi elhelyezkedése	A nem jó állapot oka
sp.2.6.1 – p.2.6.1 sp.2.6.2 – p.2.6.2	Nyírség déli rész, Hajdúság Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	Talajvíztartóknál az engedély nélküli kiskutak jelentős vízkivétele. Rétegvíztartóknál a Debreceni vízmű 1970-1990 közötti víztermelése miatt kialakult depresszió (jelenleg lassú regenerálódás tapasztalható)

b.) *Felszín alatti víztestek, ahol a közvetett és közvetlen vízkivétel közel egyenlő a hasznosítható vízkészlettel*

Ebbe a kategóriába felszín alatti víztest nem tartozik az alegység területén belül

c.) *Jó állapotú felszín alatti víztestek, ahol a közvetett és közvetlen vízkivétel kisebb, mint a hasznosítható vízkészlet*

Az alegységhez tartozó 8 víztest közül 4 tekinthető jó állapotúnak.

5-7. táblázat: Jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján

Érintett víztest száma	Az érintett terület földrajzi elhelyezkedése
sp.2.12.2 – p.2.12.2 pt.2.4 pt.2.3	Körös-vidék, Sárrét Északkelet- Alföld Dél-Alföld



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Jelentős szabad vízkészletek az alegység területén belül az ősi folyómedrek nyomvonalában (Ős Ér) találhatóak. Ezek konkrét helyei még nincsenek feltárva.

Az állapotértékelés eredményét az **5-6. - 5-9. térképmelléletek** mutatják be.

Az alegységhez tartozó 8 víztest közül 4 jó állapotú, egyetlen víztest sincs a jó/gyenge állapot határán (a vízmérleg teszt nem megfelelő), és 4 nem jó állapotú. A nem jó állapot okai között 2 esetben jelenik meg a süllyedés, 4 víztesten a vízmérleg nem megfelelő, 3 esetben pedig jelentős FAVÖKO károsodása a gyenge állapot oka.

Tartós vízszintsüllyedés

A vízszintsüllyedés-teszt alapján **4 víztest gyenge állapotú, ezek fele sekély porózus víztest**, de előfordul néhány rétegvíz, porózus termál és termálkarszt víztest is. A süllyedés teszt szerint gyenge állapotú víztesteket az **5-14. – 5-15. táblázatok** mutatják. 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.

A megfigyelő kutak észlelési idősorait elemezve megállapítható, hogy a felszín alatti víztestekre kiterjedő léptékben sehol nem tapasztalható tartós vízszintsüllyedési tendencia.

Vannak olyan víztestek, ahol ugyan víztest szinten jelentős kiterjedésű (területének nagyobb, mint 20%-ára kiterjedő), egybefüggő süllyedési tendenciáról nem beszélhetünk, de jellemzőek az ismétlődően megjelenő lokális süllyedések. Ez a jelenség jelzi, hogy a víztest vízhasználatai nem fenntarthatóak, ezért ezeket a víztesteket gyenge állapotúnak kell tekinteni, ahol a jelenlegi helyzet javítása intézkedéseket igényel.

5-16. táblázat: Nem jó állapotú sekély porózus, porózus víztestek

Érintett víztest száma	Az érintett terület megnevezése	A süllyedés oka
sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Éghajlati és antropogén (az arány mértéke a becslés módszerétől függően változó).
sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	

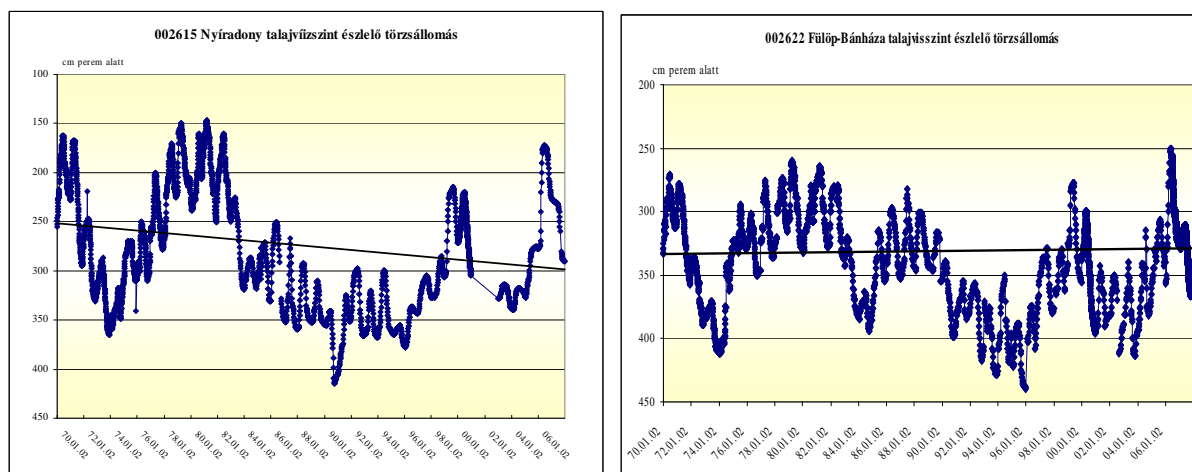


Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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

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

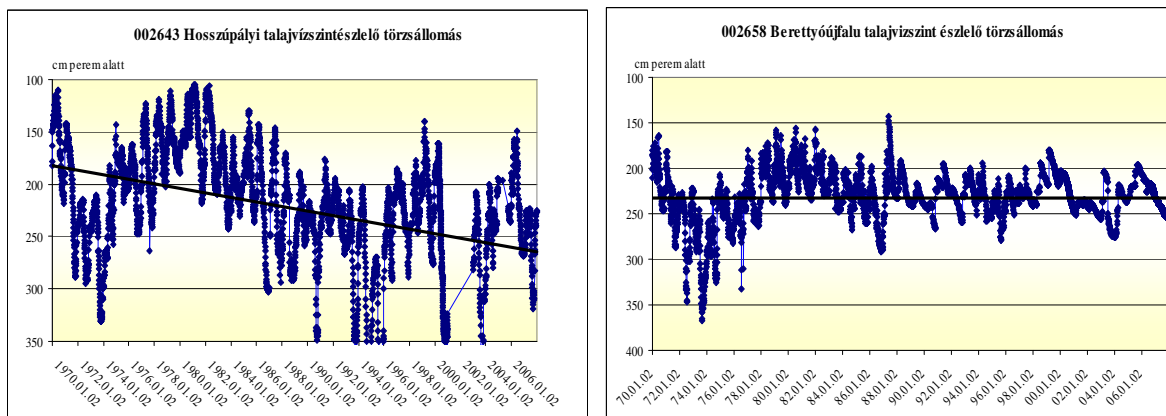
Az 1970-es évek közepétől a Nyírség területén fokozatos talajvízszint-süllyedés indult meg. Az 1980-as évek közepéig a vízszintsüllyedés üteme és mértéke megfelelt a meteorológiai viszonyok (csapadék, hőmérséklet) alakulásából adódó állapotoknak. Az 1980-as évek második felétől a talajvízszint-süllyedés üteme viszonylag nagy területeken (elsősorban a legmagasabban elhelyezkedő részekben) felgyorsult. A vizsgálat időszakát képező 2001-2006 közötti időszakban a süllyedés egyes részekben stagnált, többnyire azonban néhány centiméteres intenzitással tovább folytatódott. A süllyedés kialakulásában egyéb tényezők (erdősítés, belvízelvezetés) szintén szerepet játszottak, a fennmaradásának azonban döntően a kutakkal történő vízkivételek az okai. A talajvízszint süllyedés problémája a térségek vízgazdálkodásával foglalkozó minden tanulmányban megjelenik. Bár a monitoring hálózat alapján szerkesztett talajvízszint térképek nem mutatják ki egyértelműen, a tanulmányok és a területekre készített szakértői vélemények alapján megállapítható, hogy a homokhátsági sekély víztestek területén a süllyedések kiterjedésüknél fogva regionálisak, hosszútávon folyamatosak és a tendencia sem változik, ezért ezek a víztestek nem jó állapotúak.



5-11. ábra: sp.2.6.1. Nyírség déli rész, Hajdúság (Berettyó alegységre eső felszín alatti víztestrészt)



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.



5-12. ábra: sp.2.6.2. Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész (Berettyó alegységre eső felszín alatti víztestrész)

A süllyedést tekintve nem jó állapotú porózus termál víztest adathiány miatt nem értékelhető a Berettyó alegység területén.

Egyes vízkivételek környezetében tartós, de jelentős lokális süllyedési tendencia mérési eredmények hiánya miatt nem ismert a talajvíztartóban.

Vízmérleg

Az alegységi vízmérleg teszt miatt **4 víztest gyenge állapotú**. Főként **sekély és mélyebb porózus víztestekről** van szó

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.

5-9. táblázat: Gyenge állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján

Érintett víztest	Az érintett terület földrajzi elhelyezkedése	A gyenge állapot oka
sp.2.6.1 – p.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Kutakkal történő vízkivételek és belvízcsatornák folyamatos megcsapoló hatása.
sp.2.6.2 – p.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	

Gyenge állapotúak, azaz egyértelmű vízhiányt jeleznek a süllyedő trendet mutató tiszántúli területek, de szinte az egész Alföld bizonytalan (a 33-ból 30 víztest ide esik), tehát a felszín alatti vízkészletek kihasználtsága közel teljes (92 %) – a vízmérleg könnyen átfordulhat negatívba. A domináns ok a **kutakkal történő vízkivétel, amelyen belül az ivóvízkivétel 66 %-ot, az öntözés 3%-ot, a szintén öntözésnek tekinthető illegális vízkivétel 22%-ot**



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

jelent. A Nyírségben és a Körös-vidéken (Sárréten) **a megcsapolás jelentősebb arányú (60 % körüli érték).**

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.

Felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák állapota

A FAVÖKO-k állapotára vonatkozó alegységi vizsgálatok szerint **3 víztest gyenge állapotú.**

A területre jellemző felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat (FAVÖKO-kat) a vízmérleg tesztel kapcsolatban már bemutattuk. A vízmérleg tesztben a FAVÖKO-k víztest szintű (tájökológiai szempontok alapján megállapított) vízigénye jelent meg. A víztestet azonban akkor is gyenge állapotúnak kell minősíteni, ha a vízhasználatok egy-egy jelentős FAVÖKO károsodását okozzák. Ez akkor fordul elő, ha kisvízi időszakban nem jut elegendő felszín alatti víz a mederbe, a talajvízszint csökkenése miatt szárazodik egy vizes élőhely, vagy megváltozik a szárazföldi ökoszisztéma fajösszetétele (a szárazságot jobban kedvelő növényfajok terjednek el).

A felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat kizárólagosan a felszín alatti víztől való függésének egyértelműen tulajdonítani a jelenlegi kutatási ismeretek tükrében nem lehet. Rendszerint az ökológiai vízigényének biztosításában több vízforrás is szerepet játszik, így például a csapadék, felszíni vizek átítató, intersticiális vizei, hogy a legfontosabbakat említsük. Ezek közül természetesen a nagyobb hányadot az ökológiai vízigény biztosításában a felszín alatti vizek képviselik. E vízforrások „használatát” – csatornában történő levezetése, nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat miatt nagymértékű, és gyors kipárolgása – következtében az ökológiailag szükséges víz mennyisége csak rövid az ökoszisztémának nem megfelelő ideig áll rendelkezésre. Összefoglalva a szükséges időtartam alatti megfelelő mennyiség hiánya.

A felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák ökológiai vízigényének másik sarkalatos kérdése a szükséges időtartam alatti megfelelő minőség. Azaz a terhelő és veszélyes anyagok mennyiség előfordulása.

5-10. táblázat: Nem jó állapotú víztestek az ökoszisztémák állapota alapján

Érintett víztest száma	Az érintett terület megnevezése	A nem jó állapot oka
sp. 2.6.1,	pannon szikes sztyeppek és mocsarak, folyóvölgyek mocsárrétjei, puhafás ligeterdők keményfás ligeterdők	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, túlzott mértékű horgászati tevékenység, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
sp. 2.6.2,		
sp. 2.12.2,		

Az előzetes vizsgálatok szerint a víztestek egészére jellemző mértékben károsodott az alegység ezen belül a Nyírség területén található, összesen 33 db, 4 db sekély porózus víztest területén.

A bizonytalanul megítélhető területek közé tartozik a Tiszántúl jelentős része. A minősítés az ökoszisztémák állapotának feltárásával, **vízforgalmuk és a talajvíz kapcsolatának**



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

pontosításával, a károsodás minősítésével és az ezzel összhangban lévő kritériumok kidolgozásával oldható meg.

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

A vízkivételeknek a kémiai állapotra és a hőmérsékletre nincs víztest szinten jelentősnek számító hatása.

5.2.2 Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése

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 Unió szinten két komponensre (nitrát és növényvédő szerek) rögzítettek küszöbértéket (ezeket megkülönböztetésül határértéknek hívják).

Küszöbértéket a **5-6. háttéranyag** ad tájékoztatást. Porózus termál, illetve zárt termál karszt víztestek esetében nem szükséges küszöbérték meghatározása. A küszöbértékeket az **5-3. melléklet** tartalmazza.

Felszín alatti víztestek kémiai állapota

A kémiai állapotra vonatkozó minősítést valamennyi víztestre el lehetett végezni. A trendvizsgálatok a rendelkezésre álló országos adatok alapján 27 víztest esetében voltak elvégezhetők. Az eredményeket az **5-17. táblázat** és az **5-11. ábra**, illetve az **5-10. - 5-13. térképmelléletek** mutatják be.

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

Az értékelés a VKI szerinti monitoring kútjain túlmenően a rendelkezésre álló észlelési objektumok (fúrt kutak, források, ivóvíz-termelő kutak, stb.) 2000 után mért adataira, idősor esetén azok mediánjaira épült. A szerves szennyezőanyagok értékeléséhez a VKI monitoring pontok adatai mellett a területi monitoring 1996-2007 évek közötti eredményei kerültek felhasználásra. A VKI kijelölt monitoring kútjainak trend vizsgálata a 2000–2007 közötti értékekből képzett átlagok alapján történt.

Az alegység területéhez kapcsolódó víztestekre a kémiai állapot értékelés jellemzőit az **5-19. táblázat**ban foglaltuk össze. Az **5-10. és 5-13. mellékletek térképi** formában mutatják be az eredményeket. A felszín alatti vizek kémiai minősítését tartalmazó táblázat az **5-5. melléklet**ben található.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Összességében megállapítható, hogy a 8 db felszín alatti víztest közül 2 db gyenge kémiai állapotú, és ezeken túlmenően a trendvizsgálat alapján 0 víztest kockázatos állapotú.

Az Ivóvízbázisokra vonatkozóan az alegység területén egyetlen víztest esetén sem fordul elő veszélyeztetettség.

A gyenge kémiai állapotú víztestek döntő része, 2 db, sekély porózus. A gyenge állapot okai között szerepel a diffúz eredetű nitrát-szennyezés nagy aránya (2 víztest), a szennyeződő felszíni víz (0 víztest). Mindkettő oka a mezőgazdasági és a települési eredetű szennyeződés. A nagy szennyezettség esetében főként az előbbi, hiszen a települések területi arányuk miatt legfeljebb csak hozzájárulnak ehhez.

A porózus termál víztestek kémiai állapota mindenütt jó.

5-11. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése

Víztest		Szennyezett termelő-kút	Szennyezett ivóvízbázis védőterület/ védőidom	Diffúz szennyeződés a víztesten >20%		Szennyezett felszíni víztest száma	Trend komponens	Minősítés
jele	neve			komponens	komponens			
sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész			X				gyenge
p.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész							jó
p.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság							jó
sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság		TCE	X		2		gyenge
pt.2.3	Délkelet- Alföld							jó
pt.2.4	Északkelet- Alföld							jó
p.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét							jó
sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét							jó



A felszín alatti vízből történő víztermelés hatására módosuló áramlás vízminőségi problémát is okozhat. Ebbe a körbe tartozik a kémiai összetétel változása, a hőmérséklet csökkenése, diffúz szennyezések elmozdulása, szennyezett felszíni víz beáramlása.

A hazai porózus víztestek azon részein lehet feltételezni a kedvezőtlen összetételű talajvizek mélység felé történő térnyerését, ahol a jelentősebb vízkivételek hatására a vertikálisan lefelé irányuló, esetenként felgyorsuló vízmozgás válik dominánssá. Ezek alapján kijelölésre kerültek azok a körzeteket, ahol a rétegvíz-termelések regionális méretű depressziós hatással jelentkeznek a talajvizekben. Ezt követően ezeken, a részeken áttekintették és térképszerűen ábrázolták a 30-60 méter között beszűrődött kutak eddigi vízelemzéseinek medián-értékeit, nitrát és klorid alkotókra. A kiválasztott alkotók közül a 20-nál nagyobb nitrát-tartalom a következő víztesten jelezte a szennyezett talajvizek mélybe jutását:

A Berettyó alegységen belül a p.2.6.1. Nyírség déli rész, Hajdúság felszín alatti víztestrészen Debrecen térségében.

Termelőkutak, illetve vízbázisok veszélyeztetettsége alapján egyetlen víztest sem minősült gyenge állapotúnak:

PI: Szennyezett megfigyelőkút

sp.2.6.1. víztesten Debrecen GN_DEB_1A figyelőkút

A termelőkutakra, illetve vízbázisokra vonatkozó vizsgálatok részletesebb eredményeit az ivóvízbázisokkal foglalkozó 5.4.1. fejezetben ismertetjük.

A vízbázisok védőidomain kívül található kutak esetében célszerű különválasztani a pontszerű és a diffúz jellegű szennyezéseket a szennyeződés terjedésében meglévő jelentős különbségek miatt (a pontszerű szennyezések koncentrációját jelentős mértékben csökkentheti a keveredés - a receptort tápláló víznek csak egy részét teszik ki a szennyezett vizek).

Általában *pontszerű szennyezőforrásokból* származó szennyezőanyagok esetében (szulfát, klorid, higany, kadmium, ólom, továbbá TOC, AOX, diklór-, triklór- és tetraklór-etilén) ugyan több objektum mérési adata küszöbérték fölötti koncentrációt mutatott (részletes információk az országos tervhez kapcsolódó háttér tanulmányban található), de a részletes értékelés eredményeként megállapítható volt, hogy:

- ezek oka vagy mintavételi-, mérési-, illetve adatkezelési problémából, vagy kútszerkezeti hibából adódott, tehát nem tényleges túllépésről van szó,
- vagy a szennyezés - mértéke és pontszerű jellege miatt - nem veszélyeztet receptorokat

A *diffúz forrásból származó szennyezőanyagok* közül a növényvédőszeresek közül 125 db hatóanyag mérésére került sor. A nagyszámú növényvédőszer közül az Atrazin, Simazin, Terbutrin, Terbutil-azin, Triazinok összes, Foszforsav-észterek összes, 2,4-D, Acetoklór mutatott küszöbértéket meghaladó koncentrációt egy-egy monitoring pontban, a legtöbb küszöbérték túllépés az Atrazinnál fordul elő. A mérések a VKI monitoring kutak mintegy egyharmadában történtek, ezért a VKI kutakban észlelt túllépések esetén figyelembe vettük a 2008. évi vizsgálati eredményeket is. A túllépés egy-egy víztest esetében általában csak egy-két kútban jelentkezett, amely szórványosnak tekinthető, és nem veszélyeztet receptort.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A nitrát-, az ammónium-szennyeződések egyes víztesteken belüli arányainak meghatározása a VKI monitoring kutak adatain túlmenően az adatbázisban szereplő összes 2000 utáni megbízható mérési eredmény alapján történt.

A felszín alatti vizek nitrát szennyezettsége erősen függ a földhasználatától, ezért a sekély víztestek területén lévő kutakat/forrásokat a környezetükben történő földhasználat szerint négy csoportra célszerű osztani: (1) települések belterülete és üdülőövezetek, (2) mezőgazdasági területek (szántóföldek, szőlők, gyümölcsösök, vegyes mezőgazdasági területek), (3) erdő, rét, legelő, (4) ipari területek. Területhasználatonként megállapítható a küszöbérték felett szennyezett kutak aránya. A víztestenkénti nitrát-szennyezettségi arány pedig az egyes területhasználatokra vonatkozó szennyezettségi arányok súlyozott átlagaként számítható.

Az **5-20. táblázat** az alegységekhez tartozó víztestek esetében mutatja a nitrát-szennyezettségi arány jellemzőit. Az összesített arány összesen 2 víztestnél haladja meg a 20%-ot.

5-12. táblázat: A nitrát-szennyezettség jellemzői

víztestek		nitrát szennyezettségi arány %				
jele	neve	település	mg-i terület	erdő-rét, legelő	ipari terület	összesen
sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	55	25	41	20	33
sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	44	25	29	22	26
sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	6	12	0	28	9

A Berettyó alegység területén lévő víztestek közül 2 db sekély-porózus víztest sérülékeny. Ugyanakkor a védett porózus és termál víztesteknél sehol sem fordul elő 10%-nál nagyobb arány. Földhasználati arányok azt mutatják, hogy a nitrát szennyezettségi arány annál nagyobb minél nagyobb a településeken belüli mezőgazdasági földhasználat.

Az Alföldön 20%-nál nagyobb nitrát-szennyezettség a következő víztestek esetében mutatható ki:

- sp.2.6.1, sp.2.6.2 (a Nyírség déli előtere és a Hajdúság).

Ezekben az esetekben a szennyezés túllépi az ivóvíz-határértéket vagy a víztest adott komponensére vonatkozó küszöbértéket.

Szennyezési trendek elemzése a kijelölt VKI monitoring kutak nitrát, ammónium, szulfát és vezetőképesség adataira épült.

Ezek között az alegységhez egyetlen víztest sem tartozik.

„Az EU Útmutató szerinti adatszűrés eredményeként ezen az alegységen egyetlen víztest sem minősült alkalmasnak a vízkémiai trendek statisztikai feldolgozására.”



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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.

Az kémiai minősítésre vonatkozó tesztek víztestenkénti eredményeit az **5-2. 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 teszthez 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 **5-10. ábrán** bemutatott módszertan szerint a mennyiségi és a kémiai minősítés eredményei közül a rosszabbik határozza meg. A módszertanból adódóan a következő állapítható meg.

5-13. táblázat: Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése

Víztestek neve és száma	Vízmerleg teszt	Süllyedéssel teszt	FAVÖKO teszt	Áramlási viszonyok	Kémiai állapot	Víztest állapota
sp.2.6.1 Nyírség déli rész Hajdúság	gyenge	nem jó	gyenge	jó	gyenge	nem jó
sp.2.6.2 Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	gyenge	nem jó	gyenge	jó	gyenge	nem jó
p.2.6.1 Nyírség déli rész Hajdúság	gyenge	jó	-	jó	-	nem jó
p.2.6.2 Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	gyenge	jó	-	jó	-	nem jó
sp.2.12.2 Körös-vidék, Sárrét	jó	jó	bizonytalan	jó	-	jó
p.2.12.2 Körös-vidék, Sárrét	jó	jó	-	jó	-	jó
pt.2.3 Délkelet- Alföld	jó	jó	-	jó	-	jó
pt.2.4 Északkelet- Alföld	jó	jó	-	jó	-	jó



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.

5.3.1 Ivóvízkivételek védőterületei

A nyilvántartás szerinti 41 felszín alatti vízbázis található az alegységen. A szennyeződéssel szembeni veszélyesség szempontjából sérülékenynek tekinthető 19 rétegvízbázis. A VGT keretében kialakított adatbázisban a vízbázisok védőidomai, illetve védőterületei szerepelnek (lásd még a **3.1 fejezet**ben).

- A **3.1.1 fejezet**ben (és a **3-1. melléklet**ben) ismertetett felszíni ivóvízbázisok minősítése a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendeletben megadott határértékek szerint történt, és a meghatározott fizikai és kémiai paraméterekre terjedt ki – kivéve a mikrobiológiai jellemzőket, a PAH-ot és növényvédőszeret - a 2007-2008 évi felügyeleti monitoring adatok alapján. A vizsgálati gyakoriság azonban egyetlen esetben sem érte el az előírt, évi 20 mintaszámot.

A **sérülékeny 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

Diagnosztikai vizsgálatok során feltárt tényleges szennyezéseket okozó szennyezőforrások között előfordulnak ipartelepek és mezőgazdasági telephelyek, hulladéklerakók, és nagyszámban benzinkutak és üzemanyag tárolók. A leggyakrabban ásványi olajszennyezések fordulnak elő (ezek közül kiemelkednek a régi katonai repülőterek kerozin szennyezései), de jelentős az előfordulása a különböző szerves szénhidrogéneknek

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.

Potenciális pontszerű szennyezőforrásokra vonatkozó információk a diagnosztikai vizsgálat adatbázisában állnak rendelkezésre³¹. A diagnosztikai vizsgálatokkal 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 szennyeznek a területet, a havária jellegű szennyezések lehetősége miatt fontos ezek ismerete. Veszélyesnek minősülő tevékenység esetén környezetvédelmi felülvizsgálat szükséges.

³¹ A diagnosztikai fázis előtt álló vízbázisok esetében a felszín alatti vizeket veszélyeztető tevékenységek nyilvántartása, a **FAVI adatbázis** nyújt tájékoztatást.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A diffúz eredetű szennyezések a diagnosztikai vizsgálatok alapján gyakori szennyezésnek számítanak. **A települési eredetű nitrát-szennyezések a vízbázis mintegy felén fordulnak elő**, főként a csatornázatlan települések, belterületi jellegű kiskertes övezetek, a vezetékes ivóvízzel ellátott üdülőterületek szennyvízszikkasztásából származóan. 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.

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.

A védőterületeken található szennyezőforrások és potenciális szennyezőforrások részletes listáját az **5-6. melléklet** tartalmazza.

Összevont értékelés

Felszíni ivóvízbázisok

Az alegység területén felszíni ivóvízbázis nem található.

Felszín alatti ivóvízbázisok állapota monitoring alapján

A felszín alatti vízbázisok állapotát a monitoring pontokban kimutatott, ivóvízminőséget meghaladó koncentrációk előfordulása alapján minősítjük. Az elemzésben valamennyi, az adatbázisban szereplő termelőkút és védőterületekre, védőidomokra eső megfigyelőkút szerepelt. A minősítés módszertana az országos tervben található. Ennek az elemzésnek az eredményei épültek be az **5.3.2. fejezetben** bemutatott víztest szintű állapotértékelésbe

Az alegység területén 19 üzemelő vízbázis található, távlati vízbázis viszont nincs.

Az alegység területére eső víztestek között nincs olyan, amelynél az elemzés szennyeződést jelzett (a táblázatban felsorolt sp.2.6.1 a Hortobágy-Berettyó alegység területére esik).

Az alegység területén található 19 üzemelő vízbázisból nincs egyetlen olyan sem, amelynek állapota nem jó a veszélyeztetettség miatt. Ezek közül egyik esetben sem találtak szennyezést a termelőkutakban, viszont a megfigyelőkutakban 1 esetben igen.

Ismert talaj és talajvíz szennyezések és hatásuk a KÁRINFO adatbázis alapján:

Ezek a szennyezések többnyire kisebb-nagyobb foltokban találhatóak, tehát nem szennyezik el a vízbázisok területét, ezért jelenlétük többnyire nem volt kimutatható az előző fejezetben bemutatott, monitoring kutakon alapuló állapotértékelési módszerrel.

Az emberi egészségre rendkívül káros anyagokról van szó, a vízbázis szempontjából így nem megoldás a technológiai váltás, lehetőleg a szennyezőforrást kell megszüntetni, kármentesíteni. Ha a szennyeződés eléri a termelőkutakat, többnyire (kedvező keveredési arányok kivételével) a vízbázis teljes felhagyására kerülhet sor. Ezeknél a vízbázisoknál a vízkivétel veszélyeztetett, következésképpen a víztest, ahol található gyenge állapotú.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Ipari szennyezőforrások:

Az áttekintett diagnosztikai munkák többsége, információ és részletes környezetvédelmi felülvizsgálat hiányában nem minősíti a védőterületeken található ipari jellegű tevékenységeket, hanem a jogszabályhoz illeszkedően első lépésben környezeti hatásvizsgálat elkészítését írja elő, ezért ezeket a típusú szennyezőforrásokat a vízbázisok veszélyeztetettségének vizsgálatához nem használtuk fel. Ezek a jelentős vagy közepes jelentőségű potenciális szennyezőforrások körébe tartoznak.

Ahol lehetett, a tényleges szennyeződés feltárása is megtörtént. A tényleges szennyezések zöme ipartelepekhez, üzemanyag tárolókhoz kapcsolódó szénhidrogén szennyezés.

Diffúz szennyezőforrások:

A vízműutak rendszerint a települések határában találhatóak, ezért a diagnosztikai vizsgálatokban a legnagyobb arányú (~50 %) szennyezőforrást a csatornázatlan települések és üdülőövezetek, ill. a belterületi mezőgazdasági termelésből és a kiskertes övezetektől származó nitrát szennyezés jelenti.

A diagnosztikai vizsgálatokban a második leggyakrabban előforduló (~37 %), a vízbázisra veszélyt jelentő szennyezések a mezőgazdasághoz (növénytermesztés, az állattenyésztés, vagy mindkettő) fűződnek.

A felszín alatti vizek védelme szempontjából lokális, de helyenként a víztermelésre is veszélyt jelentő problémát jelentenek a nagylétszámú, iparszerű állattartótelepek.

Gyakorta előforduló, a védőterületeken található potenciális szennyezőforrásnak számítanak a növényvédőszer és műtrágya raktárak, rossz állapotban lévő használt, vagy felhagyott TSZ géptelepek, üzemanyag tárolók.

5.3.2 Tápanyag- és nitrátérzékeny területek

A nyilvántartott tápanyag-, illetve nitrátérzékeny területeket a **3.2 fejezet** mutatja be. Állapotukat a szerint 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 érzékenyek 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. A „Nitrát jelentés” szerinti, 2011. évi felülvizsgálat során a 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. A nitrát-jelentéshez kapcsolódó értéklésnél részletesebb vizsgálat olyan víztestek esetében is kimutatta a számottevő nitrát-szennyezettséget (a víztest területének > 20%-án), amelynek nem meghatározó része nitrát-érzékeny (területének < 50%-a). A nitrát-érzékeny területek arányát bemutató táblázat az **5-4. melléklet**ben található.

Az **5-7. melléklet** a sekély, a hegyvidéki és a karszt 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**.

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.

A 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet alapján kijelölt nitrát-érzékeny területeket a 3. fejezet mutatja be.

Az **5-14. táblázat** a sekély víztestek esetében mutatja a nitrát-érzékeny területek arányát, illetve az ezen belül található szennyezett kutak arányát (a teljes adatbázis felhasználásával)



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

területhasználat szerinti bontásban. (Ez a felbontás egyben azt is mutatja, hogy a különböző szempontból kijelölt nitrát-érzékeny területeken milyen eltérések jelentkeznek a szennyezettségi arányokban). Tájékoztatásul a teljes víztest nitrát-szennyezettségi aránya is szerepel. A nitrát szennyezett víztesteket (arány > 20%) és a nitrát-érzékeny területeket együtt mutatják be.

5-14. táblázat: Nitrátérzékeny területek

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	területtel súlyozott átlag	
			[%]	[%]	[%]	[%]	
sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét		6	12	0	9	9
sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság		55	25	41	33	33
sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész		44	25	29	26	26

A táblázat adatai jelzik, hogy a nitrát-érzékeny területen belüli szennyezettségi arány nem tér el jelentősen a víztestek egészére vonatkozó arányoktól. Ennek elsődleges oka, hogy a hazai nitrát-érzékeny területek kijelölése elsősorban vízbázisvédelmi szempontok alapján történt. Azt is fontos kiemelni, hogy a mezőgazdasági művelés alatt álló területek alatti talajvíz nitrát-szennyeződés a forrás diffúz jellege ellenére mozaikos jellegű (függ az adott tábla tápanyagforgalmától, és az igen változékony talajadottságoktól és a beszivárgási viszonyoktól). A mezőgazdasági művelés alatt álló területeken általánosan érvényes, hogy találunk 50 mg/l-t meghaladó nitrát-koncentrációjú talajvizet, a kérdés ennek területi aránya. A jelenlegi kijelölés mellett nem érvényes, hogy a nitrát-érzékeny területeken ez az arány számottevően nagyobb lenne, mint az ország azonos régióba tartozó egyéb területein.

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.

Az alegység területén nem jelöltek ki természetes fürdőhelyet.



5.3.4 Természeti értékek miatt védett területek

Hazánk természeti-ökológiai értékekben kiemelkedően gazdag ország, amit jól mutat az is, hogy a VKI víztestek több mint 90 %-a valamilyen szintű védeltséget élvező területen húzódik, vagy kisebb nagyobb mértékben érinti azt. Ennek ismeretében a vizek jó állapota szempontjából nagy hangsúlyt kell kapnia a víztől függő védett élőhelyek jó állapota biztosításának.

A 15 vízfolyás-víztest és 4 állóvíz víztest, illetve 3 db felszín alatti víztestet érint részben vagy egészben védett területet.

A víztől függő védett természeti területek állapotáról való összefoglalást az **5-8. melléklet** tartalmazza.

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 **5-23. táblázat** foglalja össze.

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 eltérésében 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 talajfelszín mélyedéseiben lefolyástalan szikes tavak és mocsarak alakultak ki. Vízutánpótlásuk jelenleg kizárólag csapadék, illetve felszín alatti eredetű.

A Nyírség peremének buckaközi lápjainak, láprétjeinek 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 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 átitatott gazdag élővilágú zóna helyezkedett el. A felszínhez közeli talajvíz pedig a vizes foltoktól távolabb is megteremtette az erdők megtelepedésének ökológiai feltételeit, biztosítva a gyökérzóna megfelelő vízellátását.

Ezekben a területeken 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 az ország minden táján **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.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A vízkészleteket kedvezőtlenül befolyásolja az erdőgazdálkodási gyakorlat, amely során egyszerre nagy területekről termelik le az erdőt (tarvágás), megfosztva ezzel a területet az erdő lombozata és talaja által raktározható vízmennyiségtől, amely víz így ráadásul eróziót okozva fut le gyorsan a területről. A tarvágások az élőlénytársulások által felhasználható felszíni és felszín alatti készleteket egyaránt csökkentik, karsztos területen hozzájárulnak a források elapadásához, illetve a források által táplált élőhelyek folyamatos szárazodásához.

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 vízminőségből eredő problémák kisebb ökológiai kockázatot rejtenek, mint az általános vízhiány.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

5-23. táblázat: Az 2-15 Berettyó alegység védett területei

Természet- védelmi terület neve	Kódja	NATURA 2000	Jellemző, víztől függő élőhelytípusok	Érintett felszíni víztest		Érintett felszín alatti víztest		A károsodás jellege	A károsodás oka
				EU kód	Víztest neve	Jele vagy kódja	Víztest neve		
Közép-Bihar	jKJTT 350	HUHN20013	1530	AEF322	Berettyó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Közép-Bihar	jKJTT 350	HUHN2001 3	1530	AEF733	Kutas-, Ölyvös-, és Ködombszigeti- főcsatorna, Szöcskőd-Komádi-I- II csatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Kismarja- Pocsaj-esztári gyepek	jKJTT 347	HUNH20008	1530	AEF322	Berettyó	sp.2.6.2 sp.2.12.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Derecske- konyári gyepek	jKJTT 319	HUNH20009	1530	AEF643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Pocsaji-kapu	jKJTT 372	HUHN20010	1530	AEF462	Ér-főcsatorna	sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Hencidai Csere-erdő	TT	222/TT/90	1530	AEF322	Berettyó	sp.2.6.2 sp.2.12.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Kék-Kálló-völgye	jKJTT 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEF493	Fülöp-ér	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány
Kék-Kálló-völgye	jKJTT 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEF821	Nagy-ér felső	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány
Kék-Kálló-völgye	jKJTT 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEF822	Nagy-ér alsó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány
Kék-Kálló-völgye	jKJTT 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány
Mikepércsi Nyárfáshegyi-legelő	jKJTT 358	HUHN20018	1530	AEF643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Rauchbauer-erdő	jKJTT 373	HUHN20022	91/0	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvízsüllyedés
Martinkai legelő	jKJTT 356	HUHN356	6510	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhely jellemző és karakteres fajtának eltűnése, illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány
Kőrises-Jónás-rész	jKJTT 349	HUHN20025	91/0	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvízsüllyedés
Nyírábrányi Kis-mogyorós	jKJTT 29	HUHN20027	7230;6510; 91/0;	AEP821	Nagy-ér felső	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvízsüllyedés
Létavértes Falu-rét	jKJTT 31	HUHN20029	6510;7230	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.6.1 sp.2.6.2	Nyírség déli rész, Hajdúság Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	Az élőhely jellemző és karakteres fajtának eltűnése, illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány
Hanelek	jKJTT 33	HUHN20031	6510;7230	AEP880	Penészleki-I csatorna	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhely jellemző és karakteres fajtának eltűnése, illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Gúti-erdő	jKJTT 325	HUHN20032	91/0	AEP643	Kati- és gúti-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvízsüllyedés
Bika-rét	jKJTT 308	HUHN20059	3150; 7230	AEP880	Penészleki-I csatorna	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken
Darvas Csiff- puszta	jKJTT 316	HUHN20070	1530	AEP322	Berettyó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Darvas Csiff- puszta	jKJTT 316	HUHN20070	1530	AEP625	Kati-ér	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Berekböször- mény-körmösdp- pusztai legelők	jKJTT 306	HUH20103	1530	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kődombszigeti- főcsatorna, Szöcsköd-Komádi-I- II-csatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Berekböször- mény-körmösdp- pusztai legelők	jKJTT 306	HUH20103	1530	AIG983	Körmösdpusztai tározó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Csökmői gyepek	jKJTT 314	HUHN20105	1530	AEP734	Kutas-főcsatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Csökmői gyepek	jKJTT 314	HUHN20105	1530	AIG939	Csökmői halastó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Dévaványa környéki gyepek	jKJTT 401	HUHN20014	1530	AEP981	Szeghalmó-főcsatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Sebes-Körös	jKJTT 412	HUKM20016	91/0	AEP322	Berettyó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvízsüllyedés
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP493	Füéop-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEPT59	Létai-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEPT81	Nagy-ér felső	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEPT82	Nagy-ér alsó	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEPT81	Pércsi-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Körös-Maros NP	NP	276/NP/97	1530	AEP981	Szeghalmi-főcsatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP462	Ér-főcsatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP625	Kálló-ér	sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP643	Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kődombszigeti-főcsatorna, Szőcskőd-Komádi-I-II-csatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP734	Kutas-főcsatorna	sp.2.6.2	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AIG983	Körmösdpusztai tározó	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása



5.3.5 A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek állapota

Az alegység területén nem található a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendeletben kijelölt halas víz.

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). A 2008. novemberében kiadott erről szóló jelentés a Duna vízgyűjtőre vonatkozó elemzéssel összhangban a következő problémákat foglalta össze:

5.4.1 Vízfolyások, állóvizek

A legfontosabb problémák a terület vízfolyásaihoz kapcsolódnak, részletesen ezekkel foglalkozunk. Legfontosabb hidrológiai és morfológiai problémaként (medrek szabályozottsága) az alábbiak emelhetők ki:

- ◆ hullámtéri tevékenység (7 víztestnél)
- ◆ hosszirányú szabályozottság az árvíz- és belvízvédelem miatt (11 víztestnél)
- ◆ rendezett mederforma (13 víztestnél)
- ◆ nem megfelelő fenntartás (8 víztestnél)
- ◆ jelentős belterületi szakasz (2 víztestnél)
- ◆ belvízelvezetés, öntözés miatt problémák a vízjárásban (9 víztestnél)

A tápanyag és szervesanyag problémák főbb okai az alábbiak:

- ◆ kommunális szennyvízbevezetés (4 víztestnél)
- ◆ kommunális hulladéklerakók terhelései (2 víztestnél)
- ◆ diffúz mezőgazdasági terhelés (5 víztestnél)
- ◆ diffúz település terhelések (4 víztestnél)
- ◆ állattartó-telepek szennyezései (9 víztestnél)
- ◆ szennyezett FAV, alaphozam (3 víztestnél)

E mellett termálvíz-bevezetésből adódnak problémák (só-, hő és veszélyes anyagterhelés az alegységben nem jellemző).

Állóvíz víztestként néhány nagyobb mesterséges eredetű belvíztározó, ill. halastavak kerültek kijelölésre (lásd Csökmői halastó, Darvasi halastavak, Fancsika I. tározó, K-XI tározó, Körmösdpusztai tározó, Mézeshegyi tó), amelyek vízháztartását a hidrometeorológiai folyamatok befolyásolják. Különleges kivétel az Ártándi kavicsbánya, mely bányászati tevékenység során mesterségesen jött létre, jelenleg is művelés alatt áll.



5.4.2 Vízfolyások és állóvizek szabályozottságával kapcsolatos problémák (hidromorfológiai problémák)

A Berettyón és az Ér-főcsatornán az árvíz- és belvízvédelem érdekében az elmúlt 150 évben végzett műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidromorfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat és ezzel lerövidítették a medret és növelték a sebességet. Az emberi beavatkozások természetesen a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek.

A töltések elvágták a folyóktól az árterületek jelentős részét, ezért azok keresztirányú akadályt képeznek az élőlények vándorlásában. A mentett oldali holtágaknak megszűnt a kapcsolata a folyókkal. Az egykori ártereken a vizes élőhelyek és vízigényes vegetáció visszaszorult, az egykor kiterjedt lápok, mocsarak, zizenyős rétek és morotvák helyét napjainkra szántóföldek váltották fel.

A Bihari-síkon a hidrotechnikai beavatkozások miatt a Berettyó és valamennyi mellékága ma már mesterséges csatornára emlékeztet. A folyó teljes hossza eredetileg 364 km volt, jelenleg 198 km, ebből a magyarországi szakasz 78 km. Legjelentősebb mellékfolyójának, az Érnek a hossza meghaladja a 100 kilométert (116 km).

5.4.3 Tápanyag és szervesanyag terhelésből származó problémák:

- **Berettyó folyó:** A romániai részen a folyóra nehezedő terhelés mellett, hazánkban is több település tisztított szennyvizének is befogadója.
- **Ér-főcsatorna:** Az Ér-főcsatorna vízminőségét alapvetően a határon túli, általunk nem pontosan ismert tényezők befolyásolják. Leglényegesebb probléma a határon túlról érkező víz minősége. A belvizekkel érkező, valamint a bevezetett szennyvizek tápanyagtartalma miatt az elnövényesedés általánosan jellemző

Hő- és sóterhelésből származó problémák:

Termálvíz-bevezetés 3 víztestbe, a Kálló-érbe, a Kutas-, Ölyvös-, és Kődombszigeti-főcsatornába és a Szöcsköd-Komádi csatornába történik. Egyéb sós víz bevezetésről vagy hűtővíz bevezetésről nem tudunk.

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos problémák:

Ismereteink szerint több ipari üzem van a román részen a Berettyó közvetlen közelében, így például a Berettyószéplakon lévő olajfinomító, mely 1995-ben jelentős olajszennyezést okozott a folyón. A hazai szakaszon jelentős ipari létesítmény nem található, viszont több olaj- és gázvezeték keresztezi a folyót, mely jelent bizonyos kockázatot a szennyezés tekintetében.

5.4.4 Az alegységre jellemző legfontosabb felszín alatti víztesteket érintő problémák és azok okai

Mennyiségi problémák

A vizsgált területen a vízmérleg teszt alapján mennyiségi probléma csak a p.2.6.1 és p.2.6.2 felszín alatti víztesteken merült fel.

Nitrát és ammóniumszennyezésekkel kapcsolatos problémák

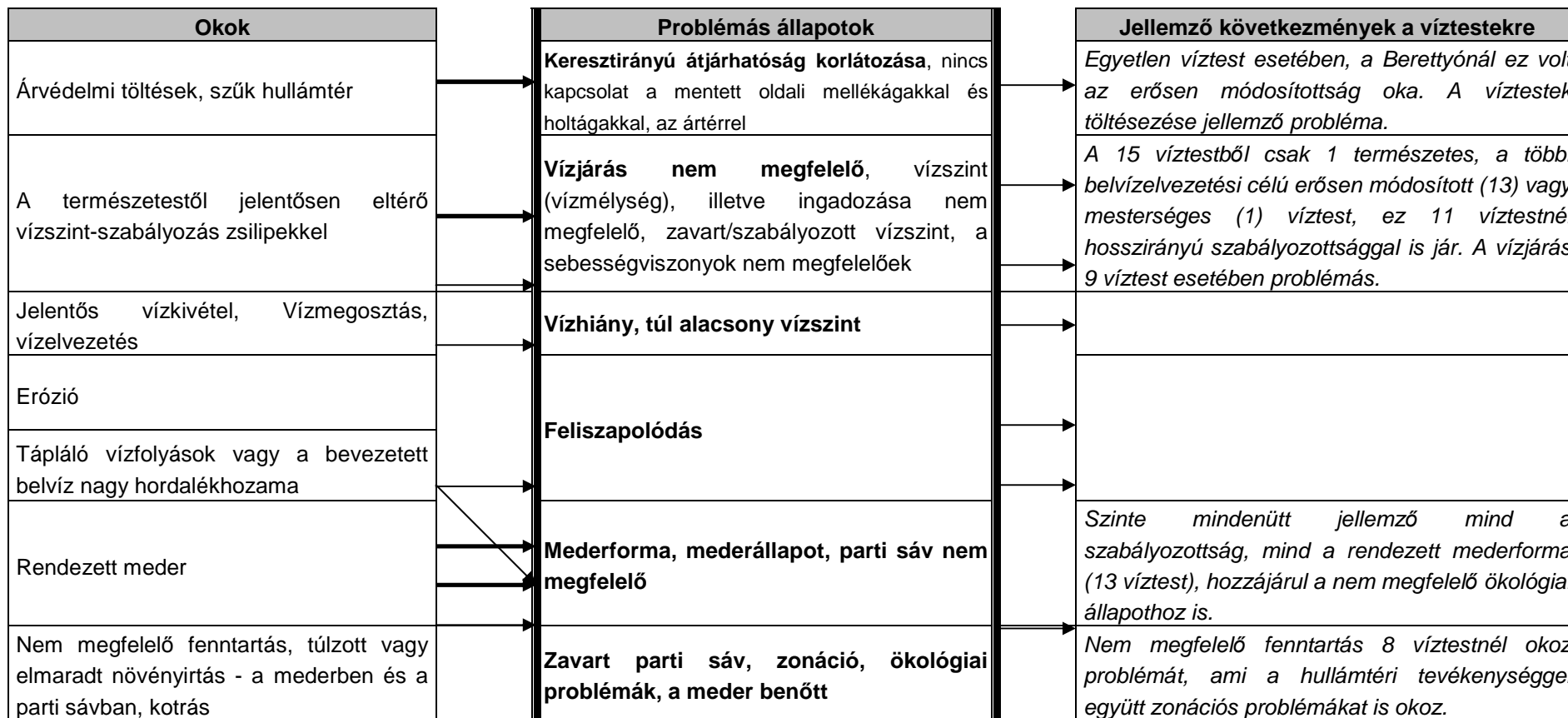
Az alegység területének 68 %-a nitrát érzékeny a sekély porózus rétegben. Ennek megoszlása a fentebbi pontokban látható.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

5-13. ábra: 2-15 Berettyó vízgyűjtő alegység Problémafa

Vízfolyások: PROBLÉMAFA I. - Hidromorfológia





Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

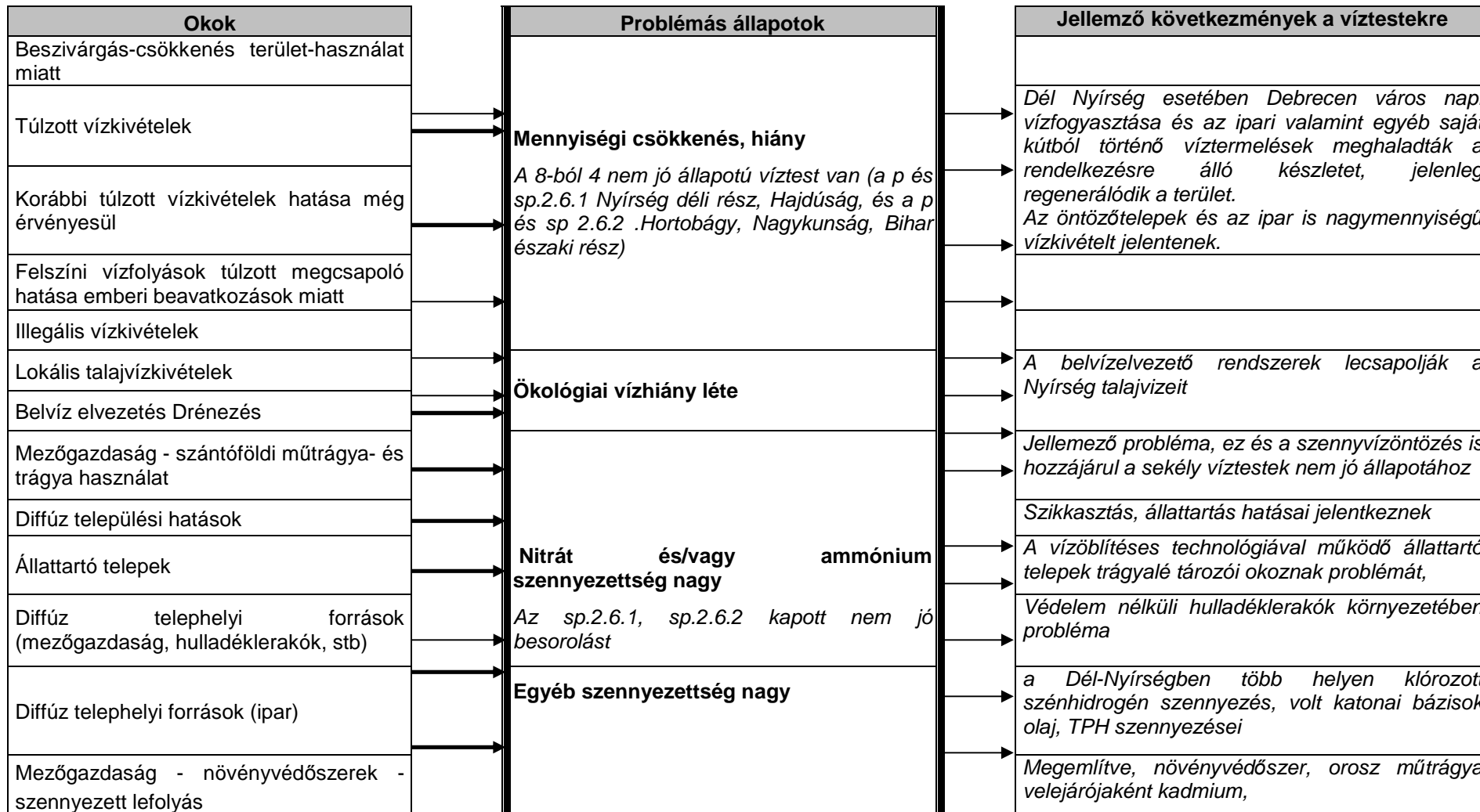
Vízfolyások: PROBLÉMAFA II. - Terhelések

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Hullámtéri tevékenységek elsősorban növénytermesztés	Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy <i>Ökológiailag 3 víztest van csak jó állapotban (Fülöpi-ér, Kálló-ér, Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai)</i>	7 víztestnél jelent problémát hozzájárulva a zonáció nem megfelelő voltához
Kommunális szennyvíztelep - szennyvízbevezetés		Megjelenő probléma, tápanyagtartalma miatt az elnövényesedés általánosan jellemző.
Belvízbevezetések		Magas tápanyagtartalom egyik meghatározója
Halastavi vízleeresztések		
A határon túlról érkező túl nagy koncentrációjú hozzáfolyás		A Berettyó és az Ér-főcsatorna esetében a romániai terhelések hatása problémát okoz
Mezőgazdaság - szántóföldi műtrágya- és trágya használat - szennyezett lefolyás		
Állattartó telepek		
Diffúz telephelyi források (mezőgazdaság, hulladéklerakók, stb)		
Belterületi lefolyásból származó szennyezések		
Mezőgazdaság - növényvédőszer - szennyezett lefolyás		Kémiai kockázat: veszélyes anyag <i>Jellemzően adathiányos helyzet, 2 nem jó minősítés történt (Kálló-ér, Berettyó)</i>
Határon túli eredettel		A Berettyón romániai terhelések miatt
Termálvíz-bevezetés	Sótartalom túl nagy	3 víztestbe történik, hozzájárul a Kálló-ér nem megfelelő besorolásához
Hűtővíz-bevezetések	Túl magas hőmérséklet	



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Felszín alatti vizek: PROBLÉMAFA





6 Környezeti célkitűzések

A 6.1, 6.3 fejezetet át kellene dolgozni.

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 bevezetéseinak, 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/EK³² 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 a **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

³² 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 alapintézkedéseket³³), és ha ezek nem elegendők, a szükséges kiegészítő intézkedéseket. A lista összeállításakor a költség-hatékonyságra vonatkozó szempontokat is érvényesíteni kellett.
- ◆ A célkitűzések meghatározásának első lépése **a listán szereplő intézkedések 2015-ig való megvalósíthatóságának elemzése**. Ha a listáról valamely intézkedés nem valósulhat meg, illetve hatása nem érvényesülhet 2015-ig, akkor ún. **„mentességi indoklás” szükséges**. Ennek a lépésnek a fontosságát alátámasztja, hogy a célok elenyésző hányada érhető el 2015-ig.

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

³³ Alapintézkedések a VKI VI. mellékletében felsorolt irányelvekben (pl. Települési Szennyvíz, Nitrát irányelv) foglalt előírások hazai megvalósítását szolgáló intézkedések.



intézkedéseket. Ez a szempontrendszer végeredményben az intézkedések tervezésnek **döntési prioritásait** jelenti.

A **6-1. táblázat** az alegység vizeire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket), illetve az esetleges célok enyhítését foglalja össze. A táblázatban foglalt adatok előzetes információkon alapulnak, a tervezés, a gazdasági vizsgálatok előrehaladásával és a társadalmi egyeztetés eredményeként módosulhatnak.

6-1. táblázat: Célkitűzések összefoglalása

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen	Jelenlegi jó állapot v. potenciál fenntartása (db)	Jó állapot/potenciál elérése			Enyhébb célkitűzés (javaslat,db)
			2015-re (db)	2021-re (db)	2027-re illetve utána (db)	
Vízfolyások összesen	15	2	-	2	11	-
Természetes	1	-	-	1	-	-
Erősen módosított	13	2	-	-	11	-
Mesterséges	1	-	-	1	-	-
Állóvizek összesen	7	1	-	3	3	-
Természetes						
Erősen módosított						
Mesterséges	7	1	-	3	3	-
Felszín alatti vizek	8	4	-	2	2	
Összesen	30	7		7	16	

Az alegységen található 30 db víztest 23 %-a már jelenleg is jó állapotú, illetve erősen módosított, vagy mesterséges víztestek esetén eléri a jó potenciált. Ezek között egy felszín alatti és három felszíni víztest van. Az általánosan előírt célkitűzés (2015-re jó állapot vagy jó potenciál) azoknál a víztesteknél érhető el, ahol a jelenlegi állapot nem tér el jelentősen a céltól, időben beindíthatók az intézkedések az alapintézkedések elegendőek a jó állapot/potenciál elérésére illetve azoknál, ahol ez a védett terület jellegéből adódóan európai előírás. Egy víztestnél akkor érhető el a jó állapot, ha minden egyes szükséges intézkedés időben megvalósul. 2015-ig csak azok az intézkedések valósulnak meg, amelyek már előkészítettek, a finanszírozásuk megoldott (pl. támogatás rendelkezésre áll), vagy 2015-ig megoldható, valamint az érintettek (gazdák, ipar képviselői, önkormányzatok, társulatok, állam) meg tudják fizetni, tehát nem merül fel megoldhatatlan fizetőképességi probléma. Ez a víztestek további 30 %-át jelenti.

Az alegységen a jó állapot vagy jó potenciál fenntartható az alábbi felszíni víztestek esetében: **Fülöp-ér, Kis-Körös-főcsatorna és mellékvizei, Mézeshegyi tó.**

A többi víztest esetében a jó állapot/potenciál csak a következő 6-éves tervciklusokban érhető majd el, 2021-es vagy 2027-es határidővel. A 23 ilyen víztestből 2-nél (**K-XI tározó és a Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész** sekély-porózus vízteste) valószínűsíthetően 2027 után áll be a kívánt állapot.

A derogáció okai természeti, műszaki, gazdasági természetűek lehetnek. Egyszerre több ok is felmerülhet.



6.1 Mentességi vizsgálatok

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

6-2. táblázat: A mentességi vizsgálatok eredményei
(az ok előfordulása a mentességet igénylő víztestek darabszáma)

Mentességi okok	Vízfolyások db	Állóvizek db	Felszín alatti vizek db
M1: Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka	7	5	2
M2: A jó állapot eléréséhez a szomszédos országgal összehangolt intézkedésekre is szükség van	2	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	5	1	2
T1: Ökológiai állapot helyreállása hosszabb időt vesz igénybe.	1	0	0
T2: A felszín alatti víz állapot helyreállításának ideje hosszabb	0	0	2

Az **enyhébb célkitűzés** (lásd **5.2.1 fejezet**), amelyre a VKI szerinti indoklás készült (a G1 indokra építve). Ezt a szöveget is az aleggységre is kellene konkrétizálni

- A leggyakoribb **műszaki ok** (M1) 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 jó állapot más országok intézkedéseinek függvénye M2-es indok akkor lenne következetesen használható, ha jelen pillanatban minden szomszédos országgal megegyeztünk volna abban, hogy az adott víztestet érintő hatások tekintetében egyetértve, mikorra terveznek olyan intézkedéseket, amelyek a mieinkkel együtt lehetővé teszik a jó állapot elérését. Az ehhez szükséges lépések azonban még országoként különböző fázisokban, de folyamatban vannak, így az **M2 most csak azt jelenti, hogy melyek azok a víztestek, amelyek érdekében nagy valószínűséggel szükség van a közös fellépésre**. Van több olyan víztest, amely ökológiailag jó állapotú ugyan, de kémiai szempontból adathiányos az állapot, viszont a szomszédos víztestek állapota jelzi a határ túl oldaláról származó problémát, e víztesteknél is felmerülhet az M2 alkalmazása hiszen ezeknél az adathiány megszüntetése után nem számíthatunk jó állapotra, és csak az érintett szomszédos ország intézkedése lehet szükséges.
- A legjellemzőbb ok a G2, az **aránytalanul magas terheket jelentő beavatkozás**, ezen belül is az, hogy az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terhet jelenthet az egész nemzetgazdaság vagy egyes ágazatok számára.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

- ◆ A **természeti okok** közül T1 a felszíni vizekre, T2 pedig a felszín alatti vizekre vonatkozik. Mégpedig olyan esetekre, amikor minden szükséges intézkedés megvalósul 2015-ig, de a víztestre meghatározott környezeti célkitűzés elérése, illetve a jó állapot helyreállítása várhatóan időben eltolódik.

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, képességefejlesztés 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 projekteknél 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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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

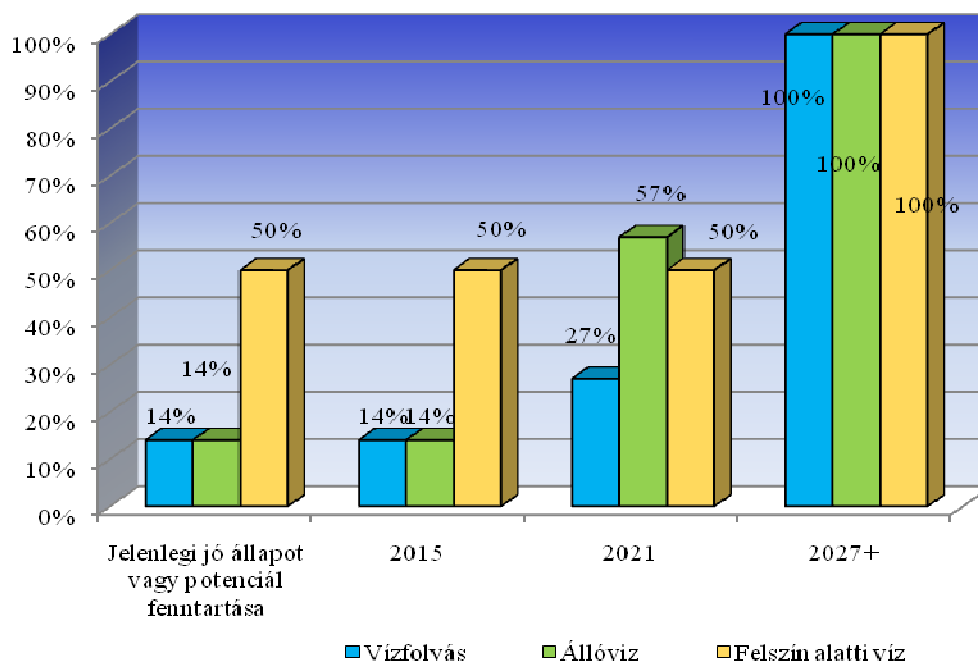
A fentiekben bemutatott tervezési folyamat eredményeként kialakult a víztestenkénti intézkedések és ehhez kapcsolódóan a célkitűzések elérésének ütemezése (**2. függelék**). A természeti értékei miatt védett területek állapotának fenntartására és javítására vonatkozó intézkedések külön mellékletben is szerepelnek (**6-3. melléklet**).

A célkitűzések elérésének ütemezése 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. A hatásidőket a **6-1. melléklet** mutatja be.

A célkitűzés teljesítésének időpontját az az intézkedés szabja meg, amelyik a legkésőbb fejt ki hatását. Az alábbi ábra (**6-1. ábra**) az ország összes víztestjére vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését foglalja össze. A **6-2. ábra** mutatja az intézkedések ütemezését is. 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).



6-1. ábra: Víztestekre vonatkozó célkitűzések megvalósulása
(a megfelelő víztestek aránya az összes víztesthez viszonyítva %)



A **vízfolyásoknak** mindössze 14 %-a éri el a jó állapotot, és ez az arány nem változik az első ciklusban. Az intézkedések szempontjából megfelelő víztestek 14%-nyi növekedésének nagy része 2015-ig nem jelenik meg az állapot javulásában a hatás időbeli eltolódása miatt. A következő ciklusban (2021-ig) már a víztestek felén valósulnak meg a szükséges intézkedések, a célkitűzések teljesítése szempontjából azonban jelentős lesz a lemaradás. Ennek oka, hogy a „gyorsan ható” vízminőségi intézkedések súlya kicsi, sok a hidromorfológiai, illetve természetvédelmi célú intézkedés, amelyek a hatás szempontjából időigényesek. Valamivel kevesebb, mint a víztestek felét(!) érintő, maradék intézkedések ugyan megvalósulnak 2021-ig és 2027-ig, de a víztestek mintegy negyedén a környezeti célkitűzés megvalósulása 2027 utánra nyúlik. A vízfolyások esetében nincs enyhébb célkitűzés.

Az **állóvizekre** vonatkozó intézkedések és célkitűzések ütemezése, a vízfolyásokkal összehasonlítva, a hasonló kezdet után ugyan úgy alakul.

A legkedvezőbb kiindulási képet a **felszín alatti víztestek** mutatják. Eleve jó állapotú a víztestek 50%-a. A célkitűzések elérése pedig általában 2027 után követi az intézkedéseket, a felszín alatti vizekben lejátszódó lassabb folyamatok miatt.

Hangsúlyozni kell, hogy gyakorlati **jelentősége a 2015-ig végrehajtandó intézkedéseknek van**, mert az ütemezést a következő tervben (2015-ben), a pontosabb állapotértékelés, az előkészítő vizsgálatok, a megvalósítás addigi tapasztalatai és a változó finanszírozási lehetőségek figyelembevételével felül kell vizsgálni és a megvalósíthatóságot újraértékelni.

Vízfolyás víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

Ez az egész szöveg még a tavalyi konz anyagból való, módosulás, stb. Átfedés, ismétlések. Át kell írni.



6.3.1 Vízfolyás víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

Az alábbi felsorolás az alegység természetes vizeire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket foglalja össze. Az esetlegesen 2015-ig megvalósuló intézkedések nem jelentik azt, hogy a víztestek tekintetében teljesülnek a környezeti célkitűzések! A jó ökológiai állapotot csak 2021-re, illetve 2027-re lehet elérni. A derogáció oka főleg természeti jellegű (agrárintézkedések késleltetett hatásai), ill. hogy az intézkedések megvalósítása 2015-ig aránytalanul magas terheket jelentene, melyet a gazdaság jelenlegi és a közeljövőben várható teherbíró képessége indokol.

6-3. táblázat: **Célkitűzések összefoglalása vízfolyásokra**

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen (db)	Jelenlegi jó állapot/potenciál fenntartása (db)	Jó állapot/potenciál elérése				Enyhébb célkitűzés (javaslat, db)
			2015-re (db)	2021-re (db)	2027-re (db)	2027+ (db)	
Természetes	1	-	-	1	-	-	-
Erősen módosított	13	2	-	-	11	-	-
Mesterséges	1	-	-	1	-	-	-
Vízfolyások összesen	15	2	-	2	11	-	-

Természetes víztestek

Az alábbi táblázat az alegység természetes vizeire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket), illetve az esetleges célok enyhítését foglalja össze. A táblázatban foglalt adatok előzetes információkon alapulnak, a tervezés, a gazdasági vizsgálatok előrehaladásával és a társadalmi egyeztetés eredményeként módosulhatnak.

Erősen módosított víztestek

Az alábbi táblázat az alegység természetes, de erősen módosított vizeire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket), illetve az esetleges célok enyhítését foglalja össze. A táblázatban foglalt adatok előzetes információkon alapulnak, a tervezés, a gazdasági vizsgálatok előrehaladásával és a társadalmi egyeztetés eredményeként módosulhatnak.

Mesterséges víztestek

Az alábbi táblázat az alegység mesterséges víztesteire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket), illetve az esetleges célok enyhítését foglalja össze. A táblázatban foglalt adatok előzetes információkon alapulnak, a tervezés, a gazdasági vizsgálatok előrehaladásával és a társadalmi egyeztetés eredményeként módosulhatnak.

6.3.2 Állóvíz víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

Az alábbi táblázat az alegység természetes vizeire vonatkozó célkitűzések elérésének ütemezését (az időbeni mentességeket) foglalja össze. A táblázatban foglalt adatok előzetes információkon



alapulnak, a tervezés, a gazdasági vizsgálatok előrehaladásával és a társadalmi egyeztetés eredményeként módosulhatnak.

6-4.táblázat: Célok összefoglalása állóvizekre

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen (db)	Jelenlegi jó állapot/potenciál fenntartása (db)	Jó állapot/potenciál elérése				Enyhébb célkitűzés (javaslat, db)
			2015-re (db)	2021-re (db)	2027-re (db)	2027+ (db)	
Természetes	-	-	-	-	-	-	-
Erősen módosított	-	-	-	-	-	-	-
Mesterséges	7	1	-	3	2	1	-
Állóvizek összesen	7	1	-	3	2	1	-

6.3.3 Felszín alatti víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása

Az alegységet érintő felszín alatti vizek tekintetében 3 víztest kivételével a víztestek jó állapotban vannak. A mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések kiküszöbölése során a felszín alatti vizek állapotjavulása hosszú időt vesz igénybe. A diffúz módon nitrát-szennyezett területek, víztestek hatékony, gyors megtisztításának jelenleg nincs ismert technológiája, csak a művelési módszerek változtatásán keresztül érhető el eredmény, ami hosszadalmas folyamat.

6-5. táblázat: Célok összefoglalása felszín alatti víztestekre

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen (db)	Jelenlegi jó állapot/potenciál fenntartása (db)	Jó állapot elérése				Enyhébb célkitűzés (javaslat, db)
			2015-re (db)	2021-re (db)	2027-re (db)	2027+ (db)	
Felszín alatti vizek	8	4	-	2	-	2	-



7 Vízhatalatokat gazdasági elemzése

Ez a fejezet a költségmegtérülés értékelését, a 2009. évig bevezetett intézkedéseket tartalmazza, a vízárpolitika és a költségmegtérülés érvényesülésére vonatkozó további tervezett intézkedéseket, javaslatokat a 8. fejezet ismerteti.

A 2007. évben került sor azon elemzések és számítások elvégzésére a 2005. évi adatok alapján, amelyek a vízi szolgáltatások költségei visszatérítése elvének a 9. cikk szerinti figyelembevételéhez szükségesek.

7.1 Közüzemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás 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 szinten tartásért.

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 költségmegtérülés elvét érvényesíteni kell. A megfizethetőségi mutatókat tartalmazó táblázatokat a **7-1. melléklet** tartalmazza.

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%-al csökkent 2004 és 2009 között, a támogatás reálértéke 33%-al 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 kintlévőségek 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.



7-1. táblázat: A víz- és csatornaszolgáltatás támogatás alakulása

Év	Előirányzat (MFt)	Ivóvízvétel küszöbértéke Ft/m ³	Csak ivóvíz szolgáltatás küszöbérték Ft/m ³	Ivóvíz- és szennyvízszolgáltatás együttesen Ft/m ³
2004	5 500	152	272	517
2005	5 500	175	342	660
2006	4 800	192	319	601
2007	4 800	222	375	733
2008	4 800	247	412	818
2009	4 500	275	435	870
2009 a 2004. év %-ban	82%	181%	160%	168%
2009 a 2004. év %-ában reálértékben	67%	149%	132%	138%

Az állam támogatás összege abszolút mértékben is 18%-al csökkent 2004 és 2009 között, a támogatás reálértéke 33%-al csökkent. A küszöbértékek növekedése messze nagyobb, mint az infláció, tehát a legnagyobb lakossági díjak reálértéke 32-38% -kal nőtt.

A költségmegtérülési 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.

7-2. táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt költségek alapján (nettó bevétel/üzemi ráfordítás) 2005. (%)

Szolgáltatói csoport	Ivóvíz	Szennyvíz	Összesen
Ország összesen	98,5	99,9	99,2
Lakosság	96,2	94,0	95,2
Közület	104,3	110,6	107,8
Egyes szolgáltatói csoportok			
> 5000 em ³ /év szolgáltatók	101,4	103,8	102,7
< 100 em ³ /év szolgáltatók	78,4	51,7	65,8

Amennyiben figyelembe vesszük az elmaradt pótlásokat és az elmaradt üzemeltetési és karbantartási munkákat, akkor a kép sokkal rosszabb. A módosított pénzügyi megtérülési mutató a 99,2%-ról, a két ágazat együttesére 81,6%-ra csökken.



Fizetőképesség alakulása

A lakossági díjak fizetőképességi elemzése a nemzetközi és hazai gyakorlatnak megfelelően a közüzemi vízszolgáltatásokra fordított kiadások és a nettó háztartási jövedelmek aránya alapján történt. Magyarország vonatkozásában a megfizethetőségi ráta felső korlátjának a 2,5-3,5%-ot tekintik. Az átlag díjak tekintetében már ma elérjük ezt a szintet, mert a víz- és csatornakiadások 2009-ben a magyar háztartások háztartási nettó jövedelmének 3,4%-át (1,8 % a vízdíj, 1,6 % a szennyvízdíj) teszik ki. Természetesen ez jelentősen változik az egyes térségekben és jövedelmi kategóriáktól is függően. A lakosság alsó jövedelemtizedének átlagos terhelése 5,7 % (3,1 % a vízdíj, 2,6 % a szennyvízdíj), még úgy is, hogy az átlagos vízfogyasztásnak csupán 70 %-át fogyasztják.

Megállapítható, hogy az elmaradott térségekben a vízre fordított kiadások meghaladják a jövedelmek 5%-át, a legszegényebb 10%-ban pedig a 10%-ot, de még a leggazdagabb térségekben (pl. Budapest) is lényegesen meghaladják a 2,5%-ot (2,9 %).

Amennyiben 2015-ig megvalósulnak az alapintézkedések, de a pótlási elmaradások nem kerülnek feltöltésre, akkor az országosan átlagos megfizethetőségi arány 4,1%-ra nőhet, a hátrányos kistérségekben pedig meghaladhatja a 6,7%-ot. Ha az elmaradt, szükséges pótlásokat is fedező díjak alakulnának ki, akkor az átlagos díjak 2015-ben már a jövedelmek 4,7%-át, a hátrányos helyzetű kistérségekben pedig 7,7%-át, a legszegényebb 10%-nál pedig 10-12%-át tennék ki. Amennyiben a 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 költségmegtérülésének értékelése

A mezőgazdasági célú vízszolgáltatások a jogszabályi előírásokból következően szorosan összekapcsolódnak e szervezetek mezőgazdasági célú vízkárelhárítási feladataival, ugyanis a kizárólag öntözési célú csatornáktól, szivattyútelepektől eltekintve az érintett vízfolyások és vízi létesítmények, műszaki berendezések a mezőgazdasági célú vízgazdálkodás vízhasznosítási célja mellett a vízkárelhárítást is szolgálják, s a kezelt, illetve üzemeltetett vizek, vízi létesítmények jelentős része csak vízkárelhárítási funkciókat tölt be. Egy-egy vízrendszer által biztosítandó funkciók nagyobbik része – belvíz elvezetés, belvíz károk elleni védekezés, jóléti és természetvédelmi célú vízpótlás, egyéb ökológiai szolgáltatások – a vízhasználatok körébe tartozik. Az öntözés, a halastavi vízellátás vízszolgáltatás a VKI szemléletmódja szerint, tehát a költségmegtérülés elvét figyelembe vevő árpolitikát kell alkalmazni. A mezőgazdasági vízszolgáltatást a műveket üzemeltető szervezetek, a KÖVIZIG-ek és a társulatok végzik.

Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságok

Maga a vízszolgáltatási díjmegállapítás nem tartozik a hatósági áras körbe, ez lényeges különbség a víz-és csatornadíjakhoz képest.

A KÖVIZIG-ek által alkalmazott vízszolgáltatási díjak képzésére központi előírás, irányelv nem vonatkozik. A díjak emelése az inflációhoz igazodik, a partnerek magasabb díjak



térítésére általában nem képesek, a kihasználtság így is meglehetősen alacsony. A díjak mértéke, a díjképzés módja és struktúrája is eltérő az egyes igazgatóságoknál.

Előfordul területarányos alapidj, lekötött mennyiség arányos rendelkezésre állási díj, változó díj, időszaktól függő díj, illetve vannak átalánydíjas megoldások. A költségkalkuláció és a kettős működésű csatornák esetén a vízszolgáltatásra eső költségek lehatárolása is különböző.

A KÖVIZIG-ek gazdálkodását jellemző dokumentumokban a hozzáférhető pénzügyi adatokból **a pénzügyi költségmegtérülés helyzete nehezen 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 **vízitársulatok** alkotják, amelyek eljuttatják az öntözési és halastavi célú vizet a gazdálkodók – a KÖVIZIG-ek által közvetlenül ellátottak kivételével – földjeire, az ezzel járó költségeiket a végső igénybevevőkre áthárítják, és térítik a KÖVIZIG-ek által meghatározott vízszolgáltatási díjakat.

A társulatok gazdálkodásának, vagyis szabad felhasználású bevételeinek, a közfeladatok finanszírozásának alapját az adó módjára behajtható társulati (érdekeltségi) **hozzájárulás befizetése jelenti.**

A társulatoknál a mezőgazdasági vízszolgáltatás pénzügyi költségeinek megtérülése a jelenlegi finanszírozási rendszer alapján az érdekeltségi hozzájáruláson keresztül elvileg biztosított. Hiszen a mezőgazdasági vízszolgáltatás támogatottsága minimális és a fejlesztésekhez kapcsolódik.

A 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. Jellemző azonban, hogy a pótlásra a díjak, illetve az érdekeltségi hozzájárulások nem nyújtanak elegendő fedezetet. Szakértői becslések szerint, ha a rekonstrukciós igényeket is fedező szolgáltatási díjak alakulnának ki, akkor a díjak 2-3-szorosára is nőhetnek.



7.3 A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizetésének helyzete

Magyarországon 2004 óta a környezetterhelési díjak rendszere működik, amelyek VKI céljainak elérését, illetve a környezeti költségek internalizálását segítik elő. Ezek a vízterhelési díj és a talajterhelési díj.

A vízhasználatok után fizetendő vízkészlet-járulék intézménye a vízkészletek igénybe-vételének értékarányos szabályozása a vízhasználati céltól és a felhasznált víz típusától függően.

A környezet és a vízkészlet használatának költségmegtérítési rendszerei jó irányt adnak a fenntarthatóság biztosítására. A jelenlegi díjak mértéke ugyanakkor a valós környezeti és erőforrás költségeknek csak egy részét fedezi. A díjak a központi költségvetés általános bevételeit képezik, nincs mechanizmus arra, hogy e bevételek és a járulék a környezetvédelmi intézkedések közvetlen finanszírozását szolgálják.

A környezeti és készletköltségek súlya az árbevételhez, illetve a nyereséghez képest ténylegesen a közvetlenül és közvetetten viselt költségek összege alapján a mezőgazdaság, halászat esetén jelentősebb. Az ipar terhelése az adózott nyereséghez képest közelíti az 1 %-ot, bár jelentős különbségek húzódnak meg az egyes ágazatok között. A viszonylag kisebb nyereségesség miatt elsősorban az élelmiszeripar terhelése a legnagyobb. A másik leginkább érintett iparág a vegyipar, amely azonban igen jó jövedelmezőséggel termel.

A járulék a vízkivétel költségének mind az iparban, mind a mezőgazdaságban, mind a közüzemi szektorban viszonylag kis hányadát teszi ki, ezért általános víztakarékossági hatása mérsékelt.

Az elmúlt évek tapasztalata mutatja a mezőgazdasági vízhasználatok esetében, hogy a nullás kulcs bevezetése a készletek felügyeletéhez szükséges nyomon követés lehetősége szempontjából káros volt. Ezért egy minimális, a hiteles mérésre ösztönző szorzó visszaállítása minden esetben javasolható.

A vizekkel, vízszolgáltatásokkal kapcsolatos teljes költség pénzügyi költségen kívüli részének egyik összetevője az erőforrás költség, vagy készlet költség (az elszalasztott lehetőségek költsége).

Magyarország eddig nem szembesült nagymértékű vízhiánnyal. Lokális jelenségek azonban már ma is felhívják a figyelmet, hogy az általában meglévő jó ellátottság nem a készletek végtelenségét jelentik, a vizsgálatok erre a differenciáltságra mutatnak rá. Ezekből az elemzésekből egyértelmű a víztetek 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.

Az elemzések³⁴ alapján a vízigény prognózis a Tisza vízgyűjtőre a következőképpen alakul.

³⁴ 2015-ig szóló gazdasági és vízgazdálkodási előrejelzés. Vízigények és egyéb vízhasználatok prognózisa VKI2 projekt Zárójelentés 3. melléklet.

Településsoros vízigények, valamint részvízgyűjtőre vonatkozó és országos vízigények becslése 2015-re ÖKO Zrt 2009.



7-3. táblázat: Vízfogyasztás, vízigény alakulása, Tisza vízgyűjtő

Ország összesen	2004	2015			2015/2004		
		Alacsony scenário	Valószínű scenário	Magas scenário	Alacsony scenário	Valószínű scenário	Magas scenário
		millió m ³ /év			%		
Összes vízfogyasztásból hűtővíz	606	396	396	396	65	65	65
Összes vízfogyasztásból nem hűtővíz ¹	675	770	803	859	114	119	127
Lakossági vízfogyasztás	118	120	120	143	102	102	121
Ipari, szolgáltatási ² vízfogyasztás (hűtővíz nélkül)	186	199	199	199	107	107	107
Mezőgazdasági vízfogyasztás	353	431	464	498	122	131	141
Összes vízigény ³	1 420	1 273	1 306	1 366	90	92	96

¹ A lakossági, ipari/szolgáltatási és mezőgazdasági vízfogyasztáson túlmenően a közműves belső felhasználást is tartalmazza.

² Beleértve a közületi/intézményi fogyasztást is.

³ A vízfogyasztásokon kívül tartalmazza a közműves vízvesztéséget is, valamint az egyéb vízhasználatot (VKJ statisztika és OSAP 1062 eltérése)

Vízhasználat értékelése, előrejelzése:

Az alegységben olyan ipari tevékenység nem folyik, amelyben a hűtővízfelhasználás jelentős mennyisége miatt jelentési kötelezettsége lenne. Későbbiekben 2015-ig sem várható számottevő ipari fejlesztés ebben a térségben, amely jelentős mennyiségű hűtővíz felhasználással járna.

A területen a lakossági vízfogyasztás 40%-os emelkedést mutat 2004-2008 évi időszakban. A Tisza részvízgyűjtőre megállapított 20%-os mértékű emelkedő tendencia várható 2015-ig, amely a vízellátás közel 100%-os kiépítettségének és a lakossági vízellátás komfortossági fokozat növekedésének a következménye.

Az ipari és mezőgazdasági vízfogyasztás csökkenése tapasztalható az elmúlt időszakban. Az ipari vízfogyasztásnál a jövőben enyhe 6%-os emelkedéssel prognosztizálható a takarékosabb vízfelhasználás és újrahasznosítás miatt. A mezőgazdasági vízfogyasztás az öntözési igények növekedésével és a halastavi vízhasználat miatt 40%-kal emelkedhet 2015-ig.

Az összes vízfogyasztás alakulása a takarékosabb vízfelhasználás miatt a növekvő lakossági vízfogyasztás ellenére összességében csökkeni fog. A közüzemi vízfogyasztásnál tapasztalható gyakran 40%-os veszteség csökkentését az üzemeltetők rekonstrukciós feladatként támogatási források segítségével látják el. A hűtővíz mennyisége a térségben későbbiekben sem releváns.



8 Intézkedési program

Az OVGT 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 egy **célfa** formájában mutatjuk be, ahol az első oszlop a VKI 1. cikkelyében szereplő célokat, a második oszlop az OVGT 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 OVGT 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.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

8-1. ábra: Az OVGT célfája

VKI célok (1. ck.)	Az OVGT távlati stratégiai céljai	Intézkedések
A szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével, a veszélyes anyagok kibocsátásainak megszüntetésével a vízminőség javítása	Tisztítatlan, vízminőségi problémát okozó szennyvíz nem kerül a vizekbe A pontszerű és nem-pontszerű forrásból származó tápanyag kibocsátások miatt a vizek állapotát az eutrofizáció nem rontja. Veszélyes anyag okozta szennyezések nem jelentenek veszélyt a vizekre, az. emberi egészségre és a vizes élőhelyek állapotára.	Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések
A felszín alatti vizek szennyezésének csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása	A felszín alatti vizekbe történő veszélyes anyag kibocsátások megszűnnek, a szennyezőanyag kibocsátások nem rontják a felszín alatti vizek állapotát, és a múltbeli szennyezésekkel okozott károkat felszámolják.	Egyéb szennyezésének megelőzése, illetve a szennyezések kárelhárítása, kármentesítése
A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével	A vízfolyások mederben hagyandó vízhozamához alkalmazkodnak a vízhasználatok. A felszín alatti vizek használata sehol sem haladja meg a rendelkezésre álló hasznosítható vízkészletet. A területhasználatok összehangoltak az adottságokkal, figyelembe véve az éghajlatváltozás hatásait is.	Fenntartható vízhasználatok a vizek mennyiségi védelme érdekében
Az árvizek és aszályok kedvezőtlen hatásainak mérséklése	Ahol ez lehetséges az árterületeket és a vizes élőhelyeket visszacsatolják a folyókhoz és rehabilitálják, ahol nem ott más módon biztosítják a szükséges víz rendelkezésre állását a céloknak megfelelően. A természeti eredetű haváriák (árvizek, heves záporok, aszály, talajerozió) negatív hatásai az életkörülményekre, a tulajdonra és az emberi tevékenységekre elfogadható szintre csökkennek.	Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések
A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása	A vizes élőhelyek állapota és változatossága nem károsodik emberi beavatkozások miatt. A védett területek vizektől függő állapotjellemezői legalább annyira megfelelnek az előirtaknak, amennyire azt az éghajlatváltozás megengedi. Az emberi beavatkozások okozta hidromorfológiai változások jellemzően nem akadályozzák a vízi élővilág vándorlását és szaporodását, nem károsítják állapotát.	A vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések
Az ivó- és fürdővíz megfelel a kapcsolódó irányelv követelményeinek. (nem az első cikkelyben szereplő cél)	Az ivóvíz és a fürdővíz minősége megfelel a követelményeknek, és sehol sem jár az egészség veszélyeztetésével.	Megfelelő ivóvízminőséget, fürdővíz minőséget biztosító intézkedések

A vizek jó állapotúak



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**). 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 ismerte. 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 bizonyítani 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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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. Átfoglalni a mintának és az általános észrevételeknek megfelelően.

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. A **8.1. fejezet** ezeket az ún. átfogó intézkedéseket mutatja be. A **8.2. – 8.7. 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 beavatkozásokat**.

A szabályozás jellegű feladatokat az országos terv 8.8 fejezetében található táblázat, továbbá egyes építési projekteket a 3. függelékben található táblázat foglalja össze, bemutatva a **felelősöket és határidőket**, illetve jelölve az EU terminológia által használatos „intézkedés kategóriákat”: alapintézkedés, további alapintézkedés, kiegészítő és pótlólagos intézkedések (a fogalmi meghatározásokat lásd a **3. függelékben**).

A **8.9. fejezet** a finanszírozási igényeket és a várhatóan rendelkezésre álló forrásokat mutatja be. Az utolsó **8.10. fejezet** a nemzetközi együttműködéssel és a határon átnyúló problémák kezelésével foglalkozik.

8.1 Átfogó intézkedések

Az átfogó intézkedések jelentősége kimagasló mind a végrehajtás előkészítésében, mind a következő 2015-ben előírt terv felülvizsgálat során. **Az átfogó intézkedések nélkül a terv nem hajtható végre.** Ezekkel a lépésekkel lehet alkalmassá tenni az államigazgatást, önkormányzatokat, az érintett ágazatokat és a lakosságot a VKI újszerű követelményeinek megértésére és az alkalmazkodásra.

8.2 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 belvíz 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 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.

Az alegység területének jelentős része tekinthető **belvizes területnek**, ahol érvényesíthetők a „jó gyakorlat” követelményei. Ezek kijelölése jelenleg folyik az árvíz- és belvízvédelmi kockázati tervek kidolgozása keretében. Továbbá, a bevezetéshez a területeket és a követelményeket rögzítő **jogszabály kiegészítés** szükséges. Síkvidéki területeken alkalmazható hatékony intézkedés a **belvíz visszatartása** (összhangban a belvízi kockázattal).

8.2.1 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 kezelésének 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)³⁵ nagyobb települések csatornázását és megfelelő szennyvíztisztítását. A kibocsátóknak technológiai, területi és egyedi határértékek alapján meghatározott tisztítási követelményeknek kell megfelelniük.

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 mg/l lehet, és egyben megtiltja a szennyezőanyag-koncentráció jelentős és tartós emelkedését. A jogharmonizáció 2008-ban megtörtént.

³⁵ 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.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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 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-közelí, 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.

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 természetközelí 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. 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 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 szennyvíz-iszap 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 területén 15 db szennyvíztisztító telep működik, és 12 település csatornázott. A szennyvíztisztító telepek befogadólya minden esetben élővíz.

A csatornázatlan településeken a szikkasztott szennyvíz a talajvizet szennyezi, hozzájárulva az alegységhez kapcsolódó felszín alatti víztest gyenge kémiai állapotához.

A települési szennyvizek megfelelő kezelését és elhelyezését szolgáló intézkedések az alegység területén Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) támogatási rendszer keretén belül valósulnak meg. Az ide tartozó intézkedések a következők:

- *A szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint (SZ1)*
- *Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban (CS1)*
- *Csatornahálózatok rekonstrukciója (CS4)*
- *Szakszerű szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás megoldása a Szennyvíz Programban szereplő és azon kívüli településeken (CS5)*

A KEOP pályázatokban megvalósuló szennyvíz és csatornázási beruházások:

1. KEO-7.1.2.3-2008-0054 Létavértes város közüemi szennyvízcsatornahálózat bővítéséhez szükséges előkészítési munkák

Hosszútávú cél:

A szennyvíz tisztító telep jelenlegi kapacitása 1.000 m³/d, jelenlegi átlagos terheltsége nagyon alacsony 230 m³/d, a város csatornázottsága (15.500 m).

A jelenleg működő rendszer fenntartása költség-haszon szempontból kedvezőtlen a csatornahálózat mindössze, mintegy 25-30%-os kiépítettsége miatt. Az üzemeltetés gazdasági hatékonyságának növelése érdekében egyértelműen szükséges a települési csatornahálózat bővítésének a kiépítése.

A városi főgyűjtő szennyvizeit az Irinyi utcai végátemelő juttatja el a tisztító telepre. Az átemelő kapacitása a csatornahálózat bővítését követően csapadékos idők szennyvizeinek továbbítására nem lesz elegendő. Ilyen esetekben, a főgyűjtőben visszaduzzadások várhatók. Az átemelő kapacitását 40%-al növelni kell.

A Nemzeti Település Szennyvíz Elvezetési és Tisztítási Megvalósíthatósági Programjáról szóló hatályos 25/2002. (II.27.) Korm. rendeletben meghatározott agglomerációra vonatkozóan Létavértes a 2015. XII. 31-ig megvalósítandó fejlesztések közé tartozik. A településrendezési tervében Létavértes Önkormányzata a hosszú távú céljai közé sorolta a szennyvízcsatorna hálózattal nem rendelkező területek szennyvízhálózattal való ellátását. A fejlesztéssel megszűnik a vízbázisok károsítása, valamint a szennyvízhálózattal rendelkezők és nem rendelkezők közötti feszültség, a közműolló bezárul

Fejlesztés főbb tevékenységei:



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A város lakossága 2007. évben 7309 fő volt. Eddig kiépült 15.250 fm szennyvízhálózat vezeték, és 958 db lecsatlakozó csonk. A 2.748 db telekből 664 db rákötött a szennyvízhálózatra. A tervezett bővítés 55.520 fm szennyvízvezeték kiépítése és 1.790 db csonk kiépítése szükséges. Elvart eredmények, hogy a város 100%-os szennyvízcsatorna hálózattal rendelkezzen. A lakossági felmérések szerint a rákötés várhatóan 95%-os lesz.

Elsődleges célcsoport: a lakosság

2. KEOP-7.1.2.3-2008-0093 Pocsaj-Esztár-kismarja települések szennyvízelvezetése

Pocsaj, Esztár, Kismarja Községek Önkormányzatai társulási megállapodást hoztak létre a célból, hogy 80 %-ban kiépítik a három település szennyvízhálózatát. Az 1. fordulóban - jelen projekt kapcsán - az előkészítési munkálatokat szeretnék megvalósítani 9 hónap alatt.

A közvetlen cél a szennyvízhálózat 80 %-os kiépítése Pocsaj, Esztár, Kismarja területén, illetve a szükséges szennyvíztisztító telep felépítése. A hosszútávú célok között számszerűsíthető a 6000 fős lakosság számának növelése, amely a szennyvízberuházás által is elősegíthető.

A projekt célcsoportja - ugyanúgy, mint a 2. szakaszban majd - a három település lakossága, akik a szennyvízcsatorna teljes kiépítésével élvezhetik az adott szolgáltatást.

3. KEOP-7.1.2.0-2008-0120 Füzesgyarmat Város (2/A-2/B-4-5-6-7-8-9 öbl) szennyvíz csatornázása és szennyvíztisztító telep bővítése

A projektről röviden

A településen naponta 640-660 m³ szennyvíz keletkezik, melynek elvezetése és tisztítása csak részben megoldott. A város csatornázottsága 13%-os, a kiépített csatorna hossza 5400 m. A kiépített szennyvíztisztító hidraulikai kapacitása a jelenleg és a tervezett szennyvízmennyiség fogadására alkalmas, viszont a szervesanyag-terhelésre vonatkozó kapacitás a jelenlegi terhelést figyelembe vételével sem elégséges.

A csatorna-hálózat bővítésével a szennyvíztisztító telep kapacitása kicsinek bizonyul, ezért szükséges a biológiai fokozat bővítése. A szennyvíztisztító telep jelenlegi szervesanyag-terhelésre vonatkozó kapacitása 5000 LE, melynek 6850 LE-re történő bővítése szükséges. A szennyvíz tisztítása totáloxidációs, eleveniszapos eljárással történik, a keletkezett iszapok stabilizációjával. A legkorábban épült 860 m hosszú O300 beton csatornaszakasz elavult és talajvíz (infiltráció) mennyisége magas.

A felmerült problémák megoldására az önkormányzat pályázatot nyújtott be a Környezetvédelmi Minisztériumhoz, melynek elbírálása során a két forduló pályázati eljárás során az 1. fordulóban kedvező elbírálásban részesült. Az 1. forduló keretein belül elkezdődött a nettó 2,2 milliárdos beruházás projekt előkészítése. A kiviteli tervek, megvalósíthatósági tanulmányok készítése, közbeszerzési eljárások lefolytatása, engedélyek beszerzése, és a 2. forduló pályázat beadása az, mely jelenleg a beruházás előkészítését jelentik.

A 2. forduló pályázat nyertessége esetén, megvalósulhat Füzesgyarmat 100%-os szennyvízcsatorna-hálózat ellátottsága, és a szennyvíztisztító-telep bővítése is. A beruházás keretében 40 km új csatorna és 7 átemelő épül ki. A tisztított szennyvíz elvezetése végre külterületen történhet, illetve a már megépült csatornahálózat is felújításra kerül.

A beruházás megvalósításával városunkban csökkenni fog a belvízveszélyes területek száma, illetve a belvizes időszakok hossza.



A település infrastruktúra ellátottságának ilyen jelentős növekedése, kedvező hatással lehet a település népességmegtartó erejére is.

4. KEOP-7.1.2.0-2008-0234 Hosszúpályi-Monostorpályi és Hajdúbagos községek szennyvízelvezetési és társulása programjának előkészítése

A Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és- tisztítási Megvalósíthatósági Programról szóló 25/2002. (II.27.) Kormány Rendelet 2. számú mellékletének 5. táblázata értelmében az azonosított projekterület, Hosszúpályi, Monostorpályi és Hajdúbagos alkotta agglomeráció, az "Agglomerációk 2000 -10000 LE közötti szennyvízterheléssel, normál területen" kategóriába tartozik. Az agglomeráció lakos egyenérték terhelése: 9992.

Az agglomerációhoz a projektjavaslat megvalósítása során más település nem fog csatlakozni.

Hosszúpályi, Monostorpályi és Hajdúbagos települések szennyvíz elvezető rendszerének, valamint szennyvíztisztító telepének kiépítése évek óta jelen van az Önkormányzat napirendi pontjai között. A fennálló "probléma" megoldására több alternatíva is született. Ennek megfelelően a közös, 1000 m³/nap kapacitású körzeti szennyvíztisztító telep, és a három település csatornahálózat építésének terveit elkészítették és az engedélyeket beszerezték. A tervek alapján Hosszúpályi állami támogatást kapott - a két másik település ekkor nem tudta a szükséges saját erőt biztosítani - amely elegendő volt Hosszúpályi csatornahálózatának első körzetének, valamint a közös szennyvíztisztító telep részleges megvalósítására és üzembe helyezésére. Ezt a munkát 1993. évben sikeresen befejezték. A közmű azóta is működik, jelentősen alulterhelve. Az üzemeltetői igények, a megépült csatornahálózat, de főképp a szennyvíztisztító telep, valamint a lakosság pénzügyi szempontból történő minimális többletterhelése miatt, a mindenki számára elfogadható megoldások köre viszont nagyon leszűkíti a lehetőségeket.

Tekintettel arra, hogy a projekt fő célja a szennyvízcsatornával ellátott lakások számának növelése, ezáltal a környezeti állapot javítása, a projekt közvetlen célcsoportját az érintett település lakossága alkotja.

5. KEOP-7.1.2.0-2008-0236 Fülöp Község szennyvízcsatorna hálózatának bővítése

A Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és- tisztítási Megvalósíthatósági Programról szóló 25/2002. (II.27.) Kormány Rendelet 2. számú mellékletének 5. táblázata értelmében az azonosított projekterület, Hosszúpályi, Monostorpályi és Hajdúbagos alkotta agglomeráció, az "Agglomerációk 2000 -10000 LE közötti szennyvízterheléssel, normál területen" kategóriába tartozik. Az agglomeráció lakos egyenérték terhelése: 9992.

Az agglomerációhoz a projektjavaslat megvalósítása során más település nem fog csatlakozni.

Hosszúpályi, Monostorpályi és Hajdúbagos települések szennyvíz elvezető rendszerének, valamint szennyvíztisztító telepének kiépítése évek óta jelen van az Önkormányzat napirendi pontjai között. A fennálló "probléma" megoldására több alternatíva is született. Ennek megfelelően a közös, 1000 m³/nap kapacitású körzeti szennyvíztisztító telep, és a három település csatornahálózat építésének terveit elkészítették és az engedélyeket beszerezték. A tervek alapján Hosszúpályi állami támogatást kapott - a két másik település ekkor nem tudta a szükséges saját erőt biztosítani - amely elegendő volt Hosszúpályi csatornahálózatának első körzetének, valamint a közös szennyvíztisztító telep részleges megvalósítására és üzembe helyezésére. Ezt a munkát 1993. évben sikeresen befejezték. A közmű azóta is működik, jelentősen alulterhelve. Az üzemeltetői igények, a megépült csatornahálózat, de főképp a szennyvíztisztító telep, valamint a lakosság pénzügyi szempontból történő minimális többletterhelése miatt, a mindenki számára elfogadható megoldások köre viszont nagyon leszűkíti a lehetőségeket.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Tekintettel arra, hogy a projekt fő célja a szennyvízcsatornával ellátott lakások számának növelése, ezáltal a környezeti állapot javítása, a projekt közvetlen célcsoportját az érintett település lakossága alkotja.

6. KEOP-7.1.2.0-2008-0245 Vámospércs és Nyírmártonfalva települések szennyvízelvezetése és szennyvízcsatornázása

A tervezett stratégiai cél Vámospércs és Nyírmártonfalva települések gravitációs csatornahálózatának kiépítése közterületi átemelővel, közös kevertrendszerű automatikus üzemirányítású oxidációs eleveniszapos, mélylégbefúvós technológiájú szennyvíztisztító megépítése.

Jelenleg Vámospércs rendelkezik szennyvíztisztító teleppel és szennyvízcsatornával. A jelenlegi technológia miatt a szennyvíztisztító telep szennyező forrásnak minősíthető, negatív tájképi elem, amely felszámolásra és rekultivációra szorul. A meglévő egyedi szennyvízelhelyező műtárgyak 80%-a nem felel meg a környezeti előírásoknak. Ez azt jelenti, hogy a szigetelésük nem biztosított és a szennyvizek 70%-a elszikkad - ami jelentősen terheli a talajt, a felszíni- és felszín alatti vizeket. Elsősorban a kommunális szennyvizekből származó nitrát jelent veszélyforrást.

Elvárt eredmények

- ◆ a projektterület településein a szennyvízcsatornázottság lakos egyenértékre vetített értéke elérje a 95%-ot.
- ◆ előre kötési arány az új szennyvízcsatorna-hálózaton elérje a 75%-ot.
- ◆ a projektterület településein a szennyvízcsatornázott lakóegységek száma 0-ról 2528 db-ra változzon

Célcsoport a település lakossága, érintettségük az életszínvonal javulásában mutatkozik

8.2.2 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 (elvíleg) nem kerülhet ki a megfelelő műszaki védelemmel létrejövő



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

hulladéklerakók esetében. Problémát jelentenek azonban a bezárt, nem túl szigorú, előírásoknak megfelelően épített rekultiválendő lerakók, valamint az illegális hulladéklerakók.

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 leszívárognak a felszín alatti vizekbe a csapadékvízzel, a szabályozás nem teljes körű.

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. sérülékeny felszín alatti vizek esetében). Előnyben részesítendőek azok 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 lökészerű 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 vízvezetés módjával (**belterületi jó vízvédelmi gyakorlatok kialakítása**). A közterületek tisztításának, tisztántartásának megvalósítása, valamint környezetkímélő temetkezési helyek kijelölése és létrehozása szükséges. Az önkormányzati utak vízvezetésének 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.

Tervezett intézkedések:

TA3, belvízérzékeny területekre vonatkozó vízviasszatartás a belvízelvezető rendszerek használata nélkül, művelési mód – és ágváltás.

TA5, A bevízrendszer módosítása a vízviasszatartás szempontjait figyelembe véve



FE1, FE3, Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése.

TA4, Csapadékgazdálkodás, beszivárgás növelése nem belvíz érzékeny területeken.

Az alegységen az alábbi KEOP pályázatok valósulnak meg:

1. KEOP-7.2.3.0-2007-0004 Bihari Szilárd Hulladéklerakó és Hasznosító Társulás települési szilárdhulladék-lerakóinak rekultivációja

A Bihari Szilárd Hulladéklerakó és Hasznosító Társulás részt vett az Európai Unió ISPA Programjának támogatásával létrejött Hajdú-Bihar megyei Hulladékgazdálkodási Rendszer (Projekt szám: 2000/HU/16/P/PE/002) megvalósításában.

A projekt megvalósításában Hajdú-Bihar megye 78 önkormányzata vesz részt. A projekt gesztora és egyik kedvezményezettje Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata, míg a berettyóújfalui és hajdúböszörményi körzetekben a Bihari, valamint a Hajdúsági Szilárd Hulladéklerakó és Hasznosító Társulások a támogatás kedvezményezettjei.

A Hajdú-Bihar megyei Hulladékgazdálkodási Rendszer keretén belül megépítésre került a Berettyóújfalui Hulladékkezelő Telep, a Hajdúböszörményi Hulladékkezelő telep és bővítésre került a Debreceni Hulladékkezelő telep.

Az eredeti Programban a Társulás kötelezettséget vállalt a részt vevő valamennyi település hulladéklerakójának rekultivációja. A Hulladékgazdálkodási Program alultervezett költségvetése miatt, azonban csupán tíz hulladéklerakó rekultivációjára van lehetőség az eredeti program keretében (a Bihari Szilárd Hulladéklerakó és Hasznosító Társulás területén ezek: Csökmő, Nagyrábé, ill. Földes és Tetétlen települések közös hulladéklerakója).

Az eredeti ISPA projekt módosításra került, melynek eredményeképpen megszületet az Európai Unió Bizottságának határozata 2006. 12. 01.-én. Ezen határozat 1. cikkének 1. pontja a következőket tartalmazza:

"a végső kifizetés folyósításának feltétele részletes műszaki tanulmány benyújtása, amely bemutatja, hogy a projekt által érintett területen a fennmaradó - az előírásoknak nem megfelelő - hulladéklerakó telepek bezárását mikor és hogyan hajtják végre, valamint a magyar hatóságok hivatalos megerősítése arról, hogy a hulladéklerakókról szóló 1999/31/EK tanácsi irányelvben előírt határidőt betartva a még meglévő, a projekt által érintett területen található, az előírásoknak nem megfelelő hulladéklerakó telepek bezárására vonatkozó EU-finanszírozás iránt kérelmet nyújtanak be."

A Bihari Szilárd Hulladéklerakó és Hasznosító Társulás a fenn álló kötelezettségének a jelen - KEOP-2.3.0. "A települési szilárdhulladék-lerakókat érintő térségi szintű rekultivációs programok elvégzése" c. - pályázati konstrukcióban való részvételével tesz eleget.

A Társulás tagtelepülésein összesen 37 darab bezárt, nem rekultivált hulladéklerakó található. A Társulás és annak tagtelepülései pályázati forrásból és saját erőből 2002. évben elkészítették a hulladéklerakók környezetvédelmi felülvizsgálatait, 2006. évben pedig azok 20/2006 (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelő rekultivációs terveit.

A TIKÖTEVIFE az elkészült tervek alapján kiadta a rekultivációra vonatkozó engedélyt az összes lerakó esetén.

Jelen program keretében a projekt terület 36 települése 34 hulladéklerakójának rekultivációjára kerül sor (két lerakó két-két település közös telepe). A rekultivációk a projekt területen élő 89.277 ember életkörülményeit javítják.



2. KEOP-7.2.3.0-2008-0015 Települési szilárdhulladék-lerakók rekultivációja Dél-Kelet Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási rendszer Létrehozását célzó Önkormányzati Társulás területén – I.ütem

A projekt röviden:

A dél-keleti országhatártól Csongrád-megyének a Tiszától keletre eső része, Békés-megye egész területe, Hajdú-Hihar-megye két települése, és Jász-Nagykun-Szolnok-megye dél-keleti csücske értendő a szelevényi hulladéklerakóhoz csatlalozó településekkel.

A Dél-Kelet Alföld Régióban 120 település közel 640 000 fővel több központ köré szerveződik.

A régió hulladékgazdálkodási közszolgáltatását jelenleg 10 szolgáltató látja el. A régióban található néhány település (13 db), amely önállóan végzi hulladékgazdálkodási feladatait.

A régió jellemzően alföldi települések sokaságából áll.

A célkitűzések:

- A bezárt, elhagyott szilárdhulladék-lerakók rekultiválása.
- Hulladékgazdálkoádsi rendszer létrehozása – hulladékgyűjtő szigetek, hulladékgyűjtő udvarok, komposztálók, gyűjtőhálózat stb. kiépítése.
- Hőhasznosító mű létesítése, az energetikai hasznosítás megvalósítása – elgázosító létesítése, inert lerakó kiépítése, villamos áram termelése, melegvíz szolgáltatás.

A környezet védelmének érdekében, de elsősorban a felszíni és felszín alatti vizek további szennyezésének megakadályozására és a nem megfelelő műszaki védelemmel ellátott települési szilárdhulladék-lerakók által okozott környezetterhelés minimalizálásának, vagy megszüntetésének érdekében a Délkelet-Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer Létrehozását Célzó Önkormányzati Társulás a területére eső nem megfelelő műszaki védelemmel rendelkező bezárt, felhagyott, vagy legkésőbb 2009. június 16-ig bezáró települési szilárdhulladék-lerakóinak a rekultivációját hajtja végre a KEOP-7.2.3.0. kódszámú, „A települési szilárdhulladék-lerakókat érintő térségi szintű rekultivációs programok elvégzése” című pályázati konstrukció keretében.

A települések a gazdaságilag nem az élmezőnybe tartozó Békés-megye és Csongrád-megye területén helyezkednek el. Jelen projektek 378 779 főt érintenek.

A lerakók nagy száma miatt, annak átláthatóbb koordinálása és a gazdasági lehetőségek, valamint az egyszerűbb logisztikai megoldások szem előtt tartása miatt a Társulás a feladatot két ütemben kívánja megoldani: 39 település 41 lerakóját az I. ütemben, míg 36 település 39 lerakóját a II. ütemben rekultiválja.

A tervezés minden esetben alkalmazkodott a hatályos európai uniós és hazai jogszabályi környezethez, valamint illeszkedik az országos, regionális és települési hulladékgazdálkodási tervekhez.

8.2.3 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 (elsősbségi 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 elsősbségi 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.

A települési eredetű egyéb szennyezések kapcsán a legsúlyosabb szennyezések településeken belül az ismert kármentesítés alatt álló szennyezések. Nagyon sok egyéb szennyezés kármentesítése van pl. katonai létesítmények után maradt szénhidrogén és egyéb vegyi szennyezések, MOL telepi üzemanyagtárolók, olajvezetékek kifolyt szennyezései, stb.

Az alegység területén a pontszerű szennyezőforrások fajtái típus szerint az alábbiak:

MOL gázátadó állomások, KEMIKÁL Zrt gyára, fúrési iszap zaglyerakó. *Intézkedések: KÁ: A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése.*

Az ipari üzemek alegységre vonatkozó intézkedéseiről nem rendelkezünk információkkal.

8.2.4 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 „kölcsönös 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 igénybevetelével, az előbbi az célprogramokon keresztül többletpontokkal történő előnyben részesítéssel, az utóbbit zonális célprogramon keresztül.

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.

b) további megvalósítandó intézkedések

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 gyepterületek művelési ágra történő áttérése is a kevésbé belvív-veszélyes területeken. Ahol a belvízelvezetés nem váltható ki a fenti intézkedésekkel, a *belvív 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, belvív-érzékeny, valamint ún. partmenti vízvédelmi puffersáv³⁶ 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 szintét 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

³⁶ A partmenti vízminőség-védelmi puffersáv kialakítása a vízfolyások ökológiai állapotjavításának is kiindulási feltétele, de a tápanyag-visszatartásban betöltött szerepük is jelentős. Részletesen lásd a **8.3.1 fejezet**ben.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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.

Az alegységhez tartozó víztest egyikében sem mutattak ki számottevő növényvédőszer szennyezést. Így a növényvédőszer a meglévő EU-előírások szerinti általánosan alkalmazott intézkedéseken (forgalmazás, használat ellenőrzése), és a rendszeres monitoringon kívül egyéb intézkedéseket nem igényelnek.

A növényvédőszeren kívül, melyek diffúz eredetűek, az okok általában pontszerű szennyezőforrások, és ennek megfelelőek az intézkedések is a kibocsátásra vonatkozó technológiai előírások vagy emissziós határértékek, illetve a bekövetkezett szennyezésekkel kapcsolatos kárelhárítás vagy kármentesítés.

A területre jellemzőek a nagylétszámú állattartó telepek. A keletkező híg-, és szilárd trágya elhelyezése általában mezőgazdasági területen történik.

A mezőgazdasági üzemek alegységre vonatkozó intézkedéseiről nem rendelkezünk információkkal.

Intézkedések:

TA7, Állattartó telepek korszerűsítése, a trágyaelhelyezés és hasznosítás megoldása,

TA6, Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása,

TA2; N itrát-érzékeny területekre vonatkozó művelési mód és művelési ág váltás

8.2.5 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 igénybevétele, 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 vízminőségvédelem 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 összfel, 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;



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

- ◆ 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.

Az alegység területén 7 db állóvíztest található, melyből egy sem természetes víztest. Intenzív haltermelés 2 víztesten történik: a Csökmői és a Darvasi halastavakon. A többi az Ártándi bányatavok kívül főként belvíztározásra szolgál, bár bizonyos jóléti tevékenység mindegyiken folyik.

A tavak, állóvizek vízminőségi (kémiai, bakteriológiai és biológiai) viszonyairól igen kevés adattal rendelkezünk. Az egyes tavakon alkalmazott technológiai módszerek is jelentősen befolyásolhatják a szükséges intézkedések körét. Elsődleges feladat az adat- és információ gyűjtés, melyre a „jó halgazdasági gyakorlat” támpontot ad. Egyelőre nem voltak jelentős vízminőségi problémák, a megelőzés miatt az intézkedéseket minden halászati, ill. horgászati hasznosítású tározóra alkalmazni kell.

Intézkedések: FI1, FI2 és FI3; Mesteseleges halastavakra, horgásztavakra, valamint völgyzárógátas tározókra vonatkozó jó halászati gyakorlat megvalósítása

8.2.6 A Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása

Az intézkedések megfelelően kialakított jogszabályi háttér alapján történő alkalmazását foglalja össze a **8.1, 8.2 és 8.3 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 az alegységen lévő vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA1: Erózió-érzékeny területeken művelési mód- és művelési ágváltás		0	0	0	1
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (víz visszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		3	3	0	11
FI3: Jó halászati és horgászati gyakorlat. völgyzárógátas tározókban		0	0	0	5
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		13	7	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű	
SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint		2	0	5	0
SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül:		0	1	0	0
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)		1	0	Általánosan alkalmazzák, víztestenként nem adható meg.	
PT5: Szűrőmezők kialakítása		0	0	Egyéb intézkedésekhez kapcsolva általánosan alkalmazzák	

Szürke cella: nem általánosan alkalmazott intézkedések, az alkalmazások aránya csak az eltérő viszonyítási alap miatt változik. Minden következő táblázatra is vonatkozik!

8-2. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az alegységen lévő állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		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	1
FI1, FI2: Jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása mesterséges állóvizekben		0	3	0	1
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		0	0	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű	
HM8: Üledék egyszeri eltávolítása állóvizekből		0	1	0	0



8-3. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az alegységen lévő felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A jó állapot-potenciál eléréséhez szükséges alkalmazás		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (művelési mód és művelési ágváltás)		2	0	0	0
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		2	0	1	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	3	0	1
CS1: Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban		2	0	1	0
CS2: Csatornázás vagy szakszerű egyedi vagy település szintű szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programba nem tartozó településeken:		0	2	0	1
CS3, CS4: Csatornahálózattal kapcsolatos intézkedések (további csatormarákötések megvalósítása, csatornahálózatok rekonstrukciója)		2	2	0	1
KÁ4: Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció		0	2	0	6

Az összes alkalmazás viszonyítási alapját a sérülékeny víztestek adják, ahol ezekkel a szennyezésekkel szemben intézkedni lehet, azaz a sekély víztestek. Az alegység területén a sérülékeny víztestek 100%-a érintett. A kiegészítő intézkedések bővebben a **8-2. melléklet**ben találhatóak.

8.3 Egyéb szennyezésének 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 vizek**be, illetve azok medrébe bármilyen halmazállapotú, vízszennyezést okozó anyagot juttatni, az engedélyezett vízi létesítményen bevezetett kibocsátási határérték alatti kibocsátások kivételével.

A felszíni vízbe történő használt termásvíz 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 előírásaik 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 Magyarországon 97 alsó és 67 felső küszöbértékű veszélyes ipari üzemet 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.

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.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

E célt szolgálja, hogy a növényvédő szer használatát 2011-től a közvetlen kifizetések feltételeként ellenőrzik. A gazdálkodónak többek között az elvégzett növényvédő szeres 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.

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 vízáradó 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 termásvíz** megfelelőségének biztosítása érdekében ösztönözni szükséges a költséghatékony megoldások megvalósulását (pl. komplex hőhasznosítás, sótalanítási eljárások alkalmazása). A termásvíz hasznosításból származó szennyvíz-kibocsátási szabályozás (technológiai határértékek) módosítása javasolt aszerint, hogy amennyiben a befogadó vízhozama azt lehetővé teszi, úgy a használt víz sodorvonalon bevezetésére is lehetővé váljon környezetkímélő módon.

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 8.4 és 8.5 táblázat. Az állóvizek esetében olyan sok az adatahiány (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**.



8-4. táblázat Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		13	7	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű	
TA3: Belvív-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (víz visszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód és ágváltás)		3	3	0	11
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)		1	0	0	0
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.	

8-5. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		1	1	0	1
KÁ1: A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése (Kármentesítési Program)		0	0	0	3
KÁ3: Felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozása		0	0	3	0
KÁ4: Szakszerű kút kiképzés, kútrekonstrukció		0	2	0	6
KÁ5: Utak-vasutak vízelvezető rendszerének korszerűsítése		0	0	0	3

A viszonyítási alap ebben az esetben is a sérülékeny víztesteket jelenti. Az alegység területén az arány 100%.

Az alegység területén KEOP pályázat keretében az alábbi kármentesítés valósul meg:

- KEOP-7.2.4.0-2008-0006 Berettyóújfalu, 0490/4 hrsz. alatti volt szovjet katonai objektum területén levő föld alatti tartályok által okozott szén-hidrogén-szennyezés kármentesítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A projekt Berettyóújfalu Önkormányzatának vagyonátadás jogcím alapján átadott, 1/1 arányú tulajdonát képző volt szovjet használatú repülőter tartálparkjának területén feltárt föld alatti tartályok által okozott szénhidrogén-szennyezés kármentesítésének megvalósítására irányul.

A területre a Projektgazda rendelkezik a környezetvédelmi hatóság által határozattal elfogadott, 2004. évben készített tényfeltárási záró dokumentációval, és jogerős kötelezéssel a beavatkozás megvalósítására. A terület Natura 2000 területi besorolású, prioritási száma 557. Kizáró okok nem merülnek fel, vagyis a terület 100 %-ban a Projektgazda Önkormányzat tulajdona, az okozó felelősségre nem vonható, így a szennyező fizet elv maradéktalanul betartásra kerül -, ill. a kötelezettség nem magánjogi szerződés keretében került átvállalásra.

A beavatkozás a rendelkezésre álló adatok alapján mintegy 50.000 m³ talaj, és 30.000 m³ talajvíz CH koncentrációjának D h érték alá csökkentését fogja elérni. A javasolt beavatkozás eredményeként megtörténik a területen a talaj, és talajvíz szénhidrogén-szennyezés mentesítése, és kiépítésre kerül az utóellenőrzésre alkalmas megfigyelő rendszer.

A projekt közvetlen célcsoportja a környező mezőgazdasági területek használói (mintegy 15 ha), illetve a közeli állattartó telep tulajdonosa, és használói. Ezeket a területeket a szennyezés belátható időtávon belül elérheti, amivel a mezőgazdasági használatot, illetve esetlegesen a felszín alatti vízkivételt befolyásolhatja. Közvetlen célcsoportot jelent továbbá a Natura 2000 terület által védett értékek, közösségi jelentőségű védett madárfajok -, valamint a földtani közeg, és felszín alatti víz még el nem szennyezett egységei.

8.4 Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

A hidromorfológiai intézkedések célja a vízfolyások és állóvizek morfológiai és hidrológiai viszonyaiban bekövetkezett olyan mértékű változások megszüntetése, amelyek akadályozzák a jó ökológiai állapot elérését. Az intézkedések három csoportját alkotják a (i) a meder morfológiai viszonyait javító intézkedések, (ii) a hullámtéri/ártéri, illetve partmenti területhasználat módosítását szolgáló intézkedések, valamint (iii) a mederben épült műtárgyakra vonatkozó intézkedések. (A vízjárást módosító vízhasználatok hatásának enyhítését szolgáló intézkedésekkel a **8.5 fejezet** foglalkozik). Az intézkedések tervezése során figyelembe kell venni az emberi igényeket, vagyis a víztestek erősen módosított állapotából következő, fenntartható hidromorfológiai elváltozásokat nem kell intézkedésekkel megszüntetni.

8.4.1 Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések

A mederrehabilitációs intézkedések célja a hossz- és keresztirányban szabályozott meder természetes állapotának (változékonyságának, mozaikosságának) helyreállítása, amilyen mértékben ez műszaki szempontból, reális költségek mellett – társadalmi konszenzus alapján - megvalósítható.. Az intézkedés magába foglalhatja a mederforma és meder vonalvezetésének módosítását, kiöblösödések kialakítását, kisebb műtárgyak és burkolatok átalakítását vagy megszüntetését, a meder és part ökológiai szempontot is figyelembe vevő fenntartását. Ezek közül egy-egy vízfolyáson a részletes tervezés során kiválasztott részintézkedések valósulnak meg.

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.

A dombvidéki vízfolyásokon a szabályozott trapézmeder természetes változások eredményeként válhat egyre természetesebbé, mind kereszt-, mind hosszirányban, amelynek elindításához szükség lehet földmunkára, illetve megfelelő akadályok elhelyezésére. A cél a megfelelő tér biztosítása a meder oldalirányú mozgásához. Elsősorban síkvidéken a szűk hullámtérrel kialakított, és új töltés (jelentős földmunka) építése nélkül nem szélesíthető hullámterű 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 kiöblösödésekkel 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.

Az aleggységen a vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések nem csak a víztestek hidromorfológiai állapotára vannak hatással. A **belső terhelés** csökkentésével hosszú távon a tápanyag- és szerves anyag problémák szempontjából is kedvezőek.

A csatorna funkcióját (belvízlevezetés, öntözés) nem zavaró, reálisan megvalósítható állapotjavító intézkedések közé tartozik a **part menti védősávok** kialakítása (*HA2 intézkedés* részeként), amely intézkedés minden csatorna vízfolyáson megvalósítandó.

A síkvidéki vízfolyásokra vonatkozó **mederrehabilitációs (HM2)** intézkedés végrehajtása valamennyi erősen módosított csatorna víztest esetében szükséges (pl. mederforma változtatása, kiöblösödések létrehozása).



8.4.2 Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések

A felszíni vizek parti sávja és ártere (vagy a töltésekkel, depóniákkal kialakított hullámtere) vízminőségi és ökológiai szempontból egyaránt jelentős szerepet játszik a víztest állapotának alakulásában. Az intézkedések célja a természetes ártér helyreállítása, vagy ha ez nem lehetséges, akkor ennek közelítése a hullámtér szélesítésével, a mentett oldali területek rendszeres vízpótlásával, az ártéri/hullámtéri területhasználat módosításával, védősávok kialakításával (az intézkedések részben átfednek a magas tápanyagtartalom csökkentése érdekében alkalmazott vízvédelmi pufferzóna kialakításával).

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 vízvisszatartás 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 partjáig 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.

Az alegység területén KEOP pályázat keretében az alábbi fejlesztés valósul meg:

- **KEOP-7.2.1.1-2008-0005 Berettyó védtöltések fejlesztése s Kiss-sárréti és a Berettyóújfalui ártéri öblözetekben**

A projekt közvetett, hosszú távú célja a Berettyó folyó környezetében élő lakosság élet- és vagyónbiztonságának növelése. Ennek érdekében a projekt előzményeként a Berettyó-menti védvonalak az országhatár és Berettyóújfalú közötti részen az elmúlt évek árvizes fejlesztési forrásait felhasználva kiépítésre kerültek. A Berettyóújfalú és Szeghalom közötti töltésszakaszok azonban az igazgatóság hosszú távú árvízvédelmi fejlesztési tervében meghatározottak szerint jelenleg nem elégítik ki a mértékadó árvíz által megkövetelt védmű paramétereket.

Az elmúlt évek árvizei rámutattak arra, hogy a még ki nem épített töltésszakaszokon jelentős védekezési többletköltséggel lehet csak a töltések által védett ártér mentesítését megoldani. Ezért a védtöltések és a hozzájuk kapcsolódó egyéb árvízvédelmi művek további fejlesztése feltétlen indokolt. A projekt közvetlen célja ennek megfelelően a Berettyó folyó Berettyóújfalú és Szeghalom közötti szakaszán a védtöltések és a hozzájuk kapcsolódó egyéb árvízvédelmi művek fejlesztése.

A fenti cél elérése érdekében az alábbi tevékenységek elvégzését tervezzük:

- ◆ a meglévő töltések rekonstrukciója 42,1 km hosszúságban,
- ◆ a töltéserősítéshez tartozó területek kisajátítása,
- ◆ a véderdő rekonstrukció fogalmába tartozó hullámtéri területek tisztítása (szabadon tartandó sáv),
- ◆ a védtöltésbe épített zsilipek és műtárgyak felújítása (szükség szerinti átépítését),
- ◆ a védelmi központok és gátörtelepek az életkörülményeinek javítása,
- ◆ új és meglévő töltéskorona burkolatok rekonstrukciója és fejlesztése,
- ◆ az üzemeltetési infrastruktúra fejlesztése.

A felsoroltakon kívül a Berettyó torkolati szakaszának 0,0-12,1 fkm. közötti rendkívül erősen feliszapolódott mederszakaszának kotrását is tervbe vettük, mert a Körösladányi duzzasztó üzeme miatt a Berettyó alsó szakaszán olyan káros jelenségek észlelhetők (középvízi meder-feltöltődés, elfajulás, szűkületek kialakulása), melyek árvíz- és jéglevonulás szempontjából is veszélyeztetik az árvíz biztonságát.

A célok megvalósulásával nő a gátak állékonysága, terhelhetősége és ezáltal a 2.88. Berettyóújfalui és a 2.90. Kis- Sárréti ártéri öblözetek árvízi biztonsága. A töltést keresztező műtárgyak felújításával, átépítésével, azok jobb vízárósága érhető el, ami ugyancsak fokozza célterület árvízi biztonságát. A projekt másik közvetlen célja a védelmi központok és gátörtelepek felújítása, átépítése. Ezzel a projekt hozzájárul ahhoz, hogy a védekezésben résztvevő műszaki irányítók, gátőrök, segédőrök árvízvédelmi



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

készültség idején a védekezési munkákat jobb körülmények közt lássák el, életkörülményeik javuljanak, továbbá a zömmel tanya jellegű, külterületi őrtelepek munkaerő megtartó-képessége is jelentősen javuljon.

8.4.3 A hidromorfológiai viszonyokat javító vízhasználatok megvalósítása

Völgyzárógátás tározók létesítése, vízfolyások duzzasztása vagy zsilipekkel történő elzárása, állóvizek vízszintszabályozása, a hajózást biztosító és kiszolgáló tevékenységek és létesítmények olyan vízhasználatok, amelyek jelentősen befolyásolhatják a víztest ökológiai állapotát. Az intézkedések célja a hosszirányú átjárhatóság, a vízállás és sebességviszonyok és az alvízi szakaszok megfelelő vízjárásának helyreállítása érdekében ezeknek a vízhasználatoknak a felülvizsgálata és szükség esetén módosítása/megszüntetése.

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 kockázatosabbá teheti az alvízi szakaszon a jó állapot fenntartását. Az alvízi, illetve a felvízi szakasz fajösszetétele között különbség adódhat. A kikötők, vízi utak 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.

A területen jelenleg kialakított belvizes tározókon kívül nincs tervezve új tározó kialakítása.

8.4.4 A vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8.6 és 8.7 táblázat**. A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a 8.2.6 fejezetet.

8-6. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az alegység vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások	Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás
------------	---------------------	---	---



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA1: Árterek helyreállítása töltések elbontásával, áthelyezésével, illetve mentett oldali vízkivezetéssel	0	1	0	0	0
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása	0	13	40	0	1
HM1 – HM5: Ökológiai szemléletű mederrehabilitáció és fenntartás (meder, parti sáv)		2	11	0	0
HM6: Vízfolyások medrének és parti sávjának fenntartása ökológiai szempontok szerint		0	0	1	0
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztók, zsilipek üzemeltetésének módosítása, hallépcsők építése	0	2	1	0	0

8-7. táblázat: Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az az alegység állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		0	0	0	0
HM7, HM9 Állóvizek partjának rehabilitációja és fenntartása		0	2	0	0
HM10: Állóvizek medrének fenntartása		0	0	2	0

8.5 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 vízvisszatartás 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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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 **1. függelék** 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 visszasajtolat termálvíz 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



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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 **8.8, és 8.9 és 8.10 táblázat**. A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a **8.2.6 fejezetet**.

8-8. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvív-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (víz visszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		3	3	0	8
TA5: A belvív-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve		13	11	0	1

8-9. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az az alegység állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvív-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (víz visszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		0	0	0	1
TA5: A belvív-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve		0	0	0	3
FE2: Ökológiai és vízminőségvédelmi célú vízkormányzás, átvezetések, gravitációs kapcsolatok helyreállítása		0	2	0	0

8-10. táblázat A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások	Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás
------------	------------------------	---	---



	2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA4: Csapadék-gazdálkodás, beszivárgás növelése nem belvíz érzékeny területeken	3	0	0	1
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (...megcsapolás csökkentése)	0	3	0	0
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása	4	0	Az éghajlatváltozástól függő mértékben az egész országra	
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése	5	0	0	4
FE4: Energetikai célra hasznosított vizek visszasajtolása, visszasajtolási technológia fejlesztése	1	0	0	1

Az alegységhez tartozó felszín alatti víztestek közül a talajvíztestek és a Dél-Nyírség rétegvíztest esetében a vízkivételek nagyobbak, mint a hasznosítható készlet. További feladat az engedély nélküli vízkivételek visszaszorítása (FA3) a felszín alatti vizek mennyiségi védelme érdekében. A jelenlegi vízkivételek korlátozására szolgál **az igénybevételi határértékeken** keresztül történő vízjogi engedélyezés (FA1-intézkedés). Ez jelentheti a vízjogi engedély visszavonását, mely esetben a vízhasználó új vízkivételi helyek igénybevételére szorul (FE3-intézkedés). Ezekon a területeken kiemelt jelentősége van a **takarékos vízhasználatok** ösztönzésének (FE2 és TA6 intézkedések), a tényleges használat nélküli engedélyek felülvizsgálatának, valamint az **illegális vízkivételek felszámolásának** (FA3-intézkedés). A csatornák megcsapoló szerepének csökkentése szorosan kapcsolódik a belvíz-rendszerek vízvisszatartáson alapuló átalakításához (TA5-intézkedés)

8.6 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 problémát³⁷. 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 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.

³⁷ 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.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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, korlátozottak 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.

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.

Az alegységen az érintett települések száma a 201/2001. (X. 25.) számú rendelet alapján jelentős. Legfontosabb feladat az uniós szigorúbb vízminőségi paraméterek miatt a bór, fluorid, nitrit, valamint az arzén és ammónium vonatkozásában megfelelő minőséget biztosítani a szolgáltatott víznél.

Az I. ütemben uniós támogatással már megkezdett ivóvízminőség javító beruházások megvalósítása, folyamatban van a hálózati rekonstrukció, valamint az önálló vízmű fejlesztések vonatkozásában.

Az Észak-Alföldi Régió területén a települések kizárólag régiós összefogással az ÉARFÜ Kht. koordinálásában pályázhatnak a KEOP támogatás elnyerésére és nincs más egyéni lehetőségük a megvalósításra.

Több település az önerő hiányában állt el a kötelezettségének teljesítésétől. Nem látják reálisnak az üzemeltetői struktúra módosulásával a költségmegtérülést, az alacsony vízdíj biztosítását.

A szándékukat jelző települések ismeretében az Ivóvízminőség-javító program a régiós összefogás keretében a vízgyűjtő területen a településszámra vetítve csak 25%-ban teljesül KEOP 2013-ig terjedő időszakában. Jelen pillanatban regionális szinten nincs más pénzforrásból pályázási lehetőség.

A vízminőség javítása víztisztítási technológiával, ill. regionális szinten vagy vízátadással történő megoldása mellett a hálózati rekonstrukció is feladat, amit a mosatóhelyek, nyomásfokozók kiépítésével ill. az elavult hálózati szakaszok rekonstrukciójával, körvezetékek kiépítésével kell megoldani. A megfelelő vízminőség biztosításához az elosztóhálózatok jó állapotát biztosítani kell. A hálózaton jelentkező gyakran 35-40%-os veszteség miatt is kiemelt jelentőséggel bír a hálózatrekonstrukció.

KEOP pályázat keretében megvalósuló ivóvízminőségjavító és Üzemelő vízbázisok diagnosztikája beruházások:

1. KEOP-7.1.3.0-2008-0022 Észak-Alföldi Régió ivóvízminőségjavító programja II.ütem (NFH-ENV-2/2005)

Az Észak-alföldi Régió három megyét foglal magába: Szabolcs-Szatmár-Bereg, Hajdú-Bihar és Jász-Nagykun-Szolnok megyét. Az ivóvízminőség-javító program 1. üteméhez 38 település csatlakozott, a fejlesztéseknek köszönhetően további 3 ellátott település kap majd tisztább vizet. Így összesen 41 érintett településről beszélhetünk.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

A támogatás elnyerését tervező munka előzte meg, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, az Észak-alföldi Regionális Fejlesztési Tanács és Ügynökség, valamint a megyei területfejlesztési tanácsok támogatásával készült el az a pályázat, amelyet Brüsszelbe, az Európai Bizottsághoz kellett benyújtani. A támogatási kérelem kedvező elbírálásban részesült, amely alapján a következő munkálatok valósulnak meg a projekt időtartama alatt.

- a 41 települést ellátó 25 vízmű korszerűsítése, felújítása
- a települések előregedett, repedezett vízvezetékének cseréje
- a települések ivóvíz-hálózatának tisztításra való alkalmassá tétele (szakaszoló aknák, tolózárok beépítése, stb.)

A fejlesztések által érintett lakosság: nagyságrendileg 108 ezer fő

Az ivóvízminőség-javító program 2. ütemének jelenleg a KEOP – 1.3.0. pályázati konstrukció keretén belüli előkészítését koordinálja az Észak-alföldi Regionális Fejlesztési Ügynökség. A projekt kapcsán mintegy 150 település ivóvízminőség-javítási feladata oldódhat meg, melyet körülbelül 13-15 önkormányzati társulás létesítésével, külön-külön projekteként kezelve valósíthatnak meg. A 2. ütem előkészítése várhatóan 2009 második felében lezárul, így a Környezet és Energia Operatív Program Irányító Hatóság vezetőjének támogató döntése esetén a kivitelezési munkálatok akár már 2010-ben elkezdődhetnek

2. KEOP-7.1.3.0-2008-0023 Dél-Alföldi Régió ivóvízminőségjavító programja (NFH-ENV-1/2005)

A Projekt keretében a régió összes településén lehetővé válik az egészséges ivóvíz szolgáltatása, melynek minősége megfelel a 201/2001. (X.25.) Kormányrendeletben meghatározott kémiai komponensek határértékeinek.

Javul a települési ivóvíz szolgáltatás minősége és üzembiztonsága, csökken a másodlagos szennyeződések lehetősége, valamint a vízvesztés mértéke.

Vonzóbbá válik a régió a minőségi infrastruktúrát igénylő (pl. élelmiszeripari) vállalkozások számára.

A Dél-alföldi Regionális Ivóvízminőség-javító Program előkészítési és megvalósítási szakaszról áll.

Az előkészítési szakaszban mindazok a tanulmányok és szakmai anyagok készülnek el (közbeszerzési eljárás keretében), amelyek szükségesek a Kohéziós Alapra benyújtandó pályázatokhoz szakmai háttéranyagként.

Míg a Program előkészítése a Dél-alföldi régió területén egy programként valósul meg, addig a Program kivitelezése műszaki és üzemeltetési egységenként létrejövő, különálló társulások keretében történik majd. Ezek a különálló projektek a Környezeti és Energia Operatív Program 7.1.3.0 jelű „Ivóvízminőség-javítási kétfordulós pályázati konstrukció” keretében kerülnek majd finanszírozásra az Európai Unió Kohéziós Alapjából.

Jelenleg a Program előkészítése folyik.

Mindhárom dél-alföldi megyében megalakultak a feladatot végrehajtó projekt-társulások és készülnek azok a pályázatok, melyek megfelelő minőségben való beadásával és a kért támogatás megítélésével a programban részt vevő települések a projekt megvalósítása költségeinek 80-90 %-át európai uniós támogatásból fedezhetik.

Az előkészítési szakasz befejezésének végső határideje 2010. szeptember vége. A program előkészítésének keretében összeállított pályázati anyagokat a projekt-társulások nyújtják be, és a megvalósítást is ők végzik majd.

A Program megvalósítására a Dél-alföldi Régióban 19 társulás nyújt be pályázatot.

3. KEOP-2.2.3/A-2008-0003 Berettyóújfalu gesztori vezetésével 12 település üzemelő vízbázisainak biztonságba helyezése

A projekt hosszú távú célja területen élő lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a jó vízminőség megőrzése.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Pályázat tárgyát a még vizsgálatra váró sérülékeny üzemelő vízbázisok közül a megye déli harmadában, egymáshoz helyileg közel fekvő 12 település alkotja. A diagnosztikai fázis végrehajtására indult ivóvízbázisvédelmi beruházási program megvalósítása során a meglévő ismeretek olyan mértékű és színvonalú kiegészítését kell elvégezni, amely alapján egyértelművé válik, hogy a védendő víztermelés hogyan tartható fenn hosszú távon. A fenntartás fontos eleme a monitoring rendszer kialakítása, mely lehetővé teszi a szennyezési folyamatok nyomon követését.

A projekt közvetlen célja a biztonságba helyezéshez szükséges vizsgálatok elvégzése. Ezen belül meg kell határozni a védelembe helyezéshez a TIKÖVIZIG és az üzemeltető vízművek által közösen meghatározott víztermeléshez tartozó védőzónákat, ki kell gyűjteni az egyes védőzónákba tartozó területek helyrajzi számait, javaslatot kell tenni az egyes védőzónák területén érvényesítendő területhasználati és környezetvédelmi szabályozásra, ki kell alakítani a szabályozás érvényesülésének monitoring rendszerét.

Biztonságba helyezési terv készítése, a védőterületi határozathoz szükséges dokumentáció összeállítása során felhasználásra kerül az utánpótlódási viszonyokra vonatkozóan gyűjtött információk, a hidrodinamikai modell eredményei. Javaslat készül a vízbázis biztonságba helyezési stratégiájára, amelyre a biztonságba helyezési műszaki terv épül. Ismertetésre kerül az egyes védőterületeken szükséges intézkedések. A projekt lezárásaként a Biztonságba helyezési terv alapján hatósági védőterületi határozat készül az érintett üzemelő vízbázisokra.

A projekt megvalósulása esetén az ivóvízbázisok védettsége biztosítottá válik, és a lakosság vízellátását továbbra is biztosítani tudja.

4. KEOP-2.2.3/A-2008-0009 Hosszúpályi-Hajdúbagos-Hajdúszovát üzemelő sérülékeny vízbázisok diagnosztikai vizsgálata

A fejlesztéssel érintett terület Hajdú - Bihar megye középső részén, Debrecen alatt helyezkedik el a Berettyó térségében, Hosszúpályi nagyközség valamint Hajdúbagos, Hajdúszovát községek bel- és külterületi részein.

E területen üzemelteti a Hajdú - Bihari Önkormányzatok Vízmű Zrt 4 db termelőkúttal a Hosszúpályi Vízmű (HPV) vízbázisát, 2 db termelőkúttal a Hajdúbagosi Vízmű (HBV) vízbázisát, továbbá 2 db termelőkúttal a Hajdúszovát Vízmű (HSV) vízbázisát. A vízbázisok mindegyike a felszín közeli, 70 - 190 m közötti pleisztocén közép- és durvaszemcsés homok összletre települt, amelyet néhány m-es iszapos agyag, homokos agyag rétegek tagolnak. Fedőjében finomabb szemcse összetételű, lencsés kifejlődésű homokrétegek váltakoznak félig áteresztő képződményekkel, amelyet mindössze néhány m-nyi humuszos talajréteg véd a felszíni szennyezésektől.

A vízbázisok utánpótlódási térségének prognosztizált védőterületét a VITUKI 1996-ben becsléssel határozta meg, amelynek alapján azokat sérülékeny földtani környezetűnek minősítették.

Célcsoportok

A projekt megvalósítása és működtetése az ivóvízellátás biztonságának megteremtése kapcsán a tulajdonos önkormányzatok ellátással érintett lakosságának egészségét illetően hatással lesz.

5. KEOP-2.2.3/A-2008-0016 Diagnosztikai vizsgálatok elvégzése a bagaméri vízbázison

Bagamér Nagyközség Önkormányzatának elkötelezett célja, hogy a településen élők életminőségét folyamatosan javítja. A fejlesztési elképzelésekbe beleillik a jelen pályázatban megfogalmazott elképzelés.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Bagamér ivóvízkészlete veszélyeztetett vízbázison található. Az adott területen diagnosztikai vizsgálatok nem történtek. A vízminőség javítása, illetve a javításához szükséges intézkedések pontos meghatározása érdekében elengedhetetlen az üzemelő vízbázis diagnosztikai vizsgálata. Jelenleg Bagamérban 4 darab mélyfúrású kút üzemel, ezek a kutak látják el a szomszédos települést, Álmosdot is ivóvízzel.

A jelen projekt célcsoportját azon lakosok jelentik, akik ivóvízellátása az adott vízbázisból van ellátva. Így a célcsoport Bagamér (2574 fő), illetve Álmosd települések lakossága (1651 fő), azaz mindösszesen 4225 fő.

A projekt tervezett időtartama két év.

8.7 Vizes élőhelyekre és 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).

8.7.1 Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések

A vizes élőhelyekre és természeti értékei miatt védett területekre (továbbiakban védett élőhelyek, vagy természeti értékei miatt védett területek) vonatkozó intézkedések rendszere összetettebb, mint az eddig tárgyalt intézkedések. Ennek oka az, hogy az intézkedések szinte mindegyike befolyással van a védett élőhelyek állapotára. Ez a fejezet tartalmazza a természeti értékei miatt védett területekkel kapcsolatos speciális intézkedéseket, valamint mindazon egyéb – már korábban bemutatott - intézkedéseket is, amelyek igen hatékonyak a védett élőhelyek állapotának javításában is. Ezeket az intézkedéseket együttesen természetvédelmi intézkedések tekintjük.

A víztől függő védett élőhelyek állapotának javítását, ill. fenntartását szolgáló természetvédelmi intézkedések első csoportját azok az intézkedések képezik, amelyek elsődleges célja a védett területek állapotának fenntartása, javítása, maga az intézkedés a védett területre és nem a víztestre vonatkozik.

Felelősök:

KvVM, ÖM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ állam (Nemzeti Parkok), önkormányzatok
- ◆ vízfolyások, állóvizek, mellékágak, hullámtéri holtmedrek kezelője
- ◆ vízhasználók, gazdálkodók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A **madárvédelmi irányelvben** foglaltaknak megfelelően hazánkban rendszeresen előforduló fajok élőhelyeit figyelembe véve kerültek kijelölésre a Különleges Madárvédelmi Területek. Az **élőhely-védelmi irányelvnek** 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 gyepek feltöréséhez, átalakításához; bizonyos fakivágásokhoz, száznál több fő részvételével zajló sportesemény rendezéséhez, vagy sporttevékenység folytatásához.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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

A védett területekkel kapcsolatos problémák kezeléséhez, számos korábban bemutatott intézkedés hozzájárul. Kiemelkedő az árterek revitalizációja, partmenti védősávok kialakítása, a területi agrár intézkedések közül a művelési ág és mód váltás, valamint a belvízrendszerek módosítása. Nagyon komoly természetvédelmi jelentősége van a mederrehabilitációnak, mert a természetes mederfejlődés érvényesülésének biztosítása, illetve revitalizáció „természetközeli” állapotok kialakítása érdekében (pl. kanyarulatok, mélyedések, változatos vízsebesség létrehozása) a biodiverzitás növelésének fontos eszköze.

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 a megvalósítás alapvető feltételeként kell figyelembe venni. Védett területeken, vagy azok érintettsége esetén a beavatkozásokat egyeztetni kell a nemzeti park igazgatósággal.

Ezen intézkedések igen hatékonyak a védett területek állapotának javításában, azonban szükséges további **ún. egyedi intézkedések** alkalmazása is, amelyek 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 állapotának 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 eloszlításához 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 igénybevétellel 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 **mélyárterek, mentett oldali holtmedrek, hullámtéri holtmedrek és mellékágak** hasonló szárazodási problémáit **speciális megoldásokkal** - pl. elárasztás, holtmeder önálló vízpótlása rendszeres vagy időleges módon - lehet kezelni.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

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.

Az alegység területén 2 db KEOP pályázat keretében valósul meg természeti értékek megőrzését célzó intézkedés.

- **KEOP-7.3.1.1-2008-0024 Természetvédelmi és élőhely védelmi kezelés a Bihari sík Natura 2000 területén**

A K-XI tározó a Nagy- Sárrét kistáj része, Hajdú-Bihar megye területén helyezkedik el. A terület a Berettyó-síkság jellegzetes tája. A projekt területe NATURA 2000, különleges madárvédelmi terület, jele HUHN 10003, neve Bihar.

Fokozottan védett madár fajai: Törpegém, Cigányréce, Nagy kócsag, Bölömbika, Vörös gém. Védett fajai: Feketenyakú vöcsök, Nyári lúd, Búbos vöcsök, Kis vöcsök. Az ornitológiai felmérésekben nem szerepel, de megfigyelt védett fajok még a Nádi tücsökmadár, Barna rétihéja. Védett növényfajok a Salvinia natans, Cirsium brachycephalum, Trapa natans, Urtica kioviensis. Védett halfajai Rhodeus sericeus, Proterorhinus marmoratus, Cobitis taenia.

A projekt célkitűzése a K-XI tározó élőhelyei kedvezőbb természetvédelmi helyzetének kialakítása a természetvédelmi fenntartási tervben szereplő műveletek segítségével, aminek következtében biztosított az ökológiai vízigény, a vízi fauna és flóra számára a szabad összeköttetés, és vándorlás a Berettyó, valamint a Keleti-főcsatornán keresztül a Tisza folyó felé. Az ökológiai vízigény biztosítása a természetes vízszintváltozásoknak megfelelően történjen. A megvalósítás eredményeként olyan növény mintázat alakul ki, ami a területen élő, szaporodó védett és jelölő fajok számára kedvező, és hosszú távon fennmarad, természetes, jó ökológiai állapotban.

A projekt rövidtávú célja két fázisban teljesíthető: az első, a tervezett hidromorfológiai viszonyok biztosítása, ami az optimális növénymintázatot determinálja, illetve biztosítja a kialakított ökofolyosóval, és természetközeli élőlény lépcsővel a fajok vándorlását, míg a második a jó ökológiai állapot szabályozása, elkerülve ezzel a nemkívánatos stresszválaszt. A két lépcső szükséges, egymásra épülő és egymást feltételező. Valamelyik elhagyása a célkitűzés nem teljesülését eredményezi.

A területen található ritka, specialista, védett fajok áttelepítése elsősorban szaporító képleteikkel kell történjen az új termőhelyeikre, mivel e fajok nem tudják követni a bekövetkező számukra gyors változásokat.

Az ökológiai vízigény biztosítása a morfológiai tulajdonságokból adódóan sajnos műtárgyakkal lehetséges, egyébként a lejtés viszonyok miatt nem lehetséges.



A költőhelyek változatosságának emelésére kötőszigetek kialakítása. A táplálékkal való ellátottság spektrumának, az egyes élőhely típusokban előforduló táplálék mennyiségének és azok nagyságának biztosítása a fajok szabad vándorlásának megteremtésével, természetközeli élőlénylépcső létesítésével valósítható meg. A területen fészkelő védett és fokozottan védett madár fajok, a táplálkozásukhoz szükséges táplálék ellátást biztosító fajok, a tenyésző növényfajok, halfajok, összességében a terület ökológiai állapota és azok élőhelyei.

- **KEOP-7.3.1.1-2008-0014 Vizes élőhelyek, fás legelők megőrzése és fejlesztése az Észak-Alföldön**

A tervezett projektek általános célja a természeti értékek hosszú távú megőrzésének elősegítését, a védett és fokozottan védett fajok állományainak megővését és a racionális, fenntartható tájhasználatot tűzte ki célul. Általános céljuk a természeti értékek hosszú távú megőrzésének elősegítése, a leromlott területek rehabilitációja és kedvező életfeltételek, élőhelyek kialakítása. A védett és egyben Natura 2000 területek rekonstrukciójával visszaállíthatóak azok a természetes, természetközeli állapotok, melyekkel a kimagasló természeti értékek, a sokszínűség tartósan fenntarthatóvá válik.

A vizes élőhely kialakítása a Bihari-síkon, a vízvisszatartás lehetőségének megteremtése két beregi holtág esetében, ha lokálisan is, de mérsékli az általános száradási és talajvíz csökkenési tendencia káros hatásait. A fás legelők helyreállítása, majd extenzív kezelése legeltetéssel, illetve kaszálással tartósan megakadályozza a teresztris élőhelyeket leginkább veszélyeztető invázió növényfajok terjedését.

A védett és egyben Natura 2000 területek rekonstrukciójával visszaállíthatóak azok a természetes, természetközeli állapotok, melyekkel a kimagasló természeti értékek, a sokszínűség tartósan fenntarthatóvá válik.

Az Andaházán korábban vízjárta vagy tartósan vízborított területek egy részének rekonstrukció útján történő értékes vizes élőhely kialakítása. Az érintett terület nagysága 450 ha. A területen csatorna felújítás, kotrás, csatornák és műtárgyak megszüntetése, fővízkivételi mű javítása, műtárgyépítés, műtárgyrekonstrukció, áteresztőjavítás, hídépítés, útjavítás valósulna meg. A vizes élőhelyek megfelelő táplálkozó, fészkelő és pihenőhelyet biztosítanak számos védett és fokozottan védett madárfaj számára, például: bölömbika, kis kócsag, nagy kócsag, fehér gólya, rétisas, gulipán, dankasirály.

A vízvisszatartás lehetőségének megteremtése két beregi holtág esetében ha lokálisan is, de mérsékli az káros hatásait. A fás legelők helyreállítása, majd extenzív kezelése legeltetéssel, illetve kaszálással tartósan megakadályozza a teresztris élőhelyeket leginkább veszélyeztető invázió növényfajok terjedését. A Foltos-kerti-Holt-Tisza és a Boroaszló-kerti-Holt-Tisza vízvisszatartásával megakadályozható a szukcesszió folyamata, mely által a medrek elmocsarasodása, a fajdiverzitás elszegényedése is meggátolható. A területen előforduló védett és védendő fajok a következők: *Nymphaea alba*, *Trapa natans*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia vulgaris*, *Potamogeton* spp., *Chironomus pasedothummi* (ezidáig csak a Boroaszló-kerti-Holt-Tiszából), *Glyptotennipes viridis* (csak tiszai holtmedrekből), *Aeschna mixta*, *Epithea bimaculata*, *Leucorhinia pectoralis*, *L. caudalis*.

Szatmári gyepek és fás legelők területein a füves és az erdei élőhelyek hatásai keverten jelentkeznek, ami olyan változatos élővilágot eredményez, mely külön- külön egyik élőhelyre sem jellemző. Természetvédelmi jelentőségük mellett tájképi és kultúrtörténeti értéket is hordoznak. A projekt által az alábbi célokat kívánjuk megvalósítani:



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

- A fás legelők és gyepek eredeti ökológiai állapotának a visszaállítása, degradált területek helyreállítása.
- A szukcessziós folyamatok lassítása, az invazív fajok visszaszorítása és ezáltal a biológiai sokféleség növelése.
- Az elpusztult, kidőlt hagyásfák pótlása, ezáltal fészkelő és táplálkozó helyek kialakítása.
- A gyepterületeket határoló fasorok, árkokat, vízfolyásokat szegélyező facsoportok pótlásával, fafaj cseréjével a biológiai sokféleség és tájképi érték növelése.

A projekt indikátora az élőhely kezeléssel érintett természetes vegetáció, melynek nagysága 531 ha, valamint a területen előforduló védett fajok, például: haris, hamvas rétihéja, réti fülesbagoly, szalakóta, számos denevérfaj.

- KEOP-7.3.1.1-2007.-0002 Élőhelyrekonstrukció a K-XI tározó helyreállítására a természetes folyamatok felerősítése segítségével.

A célterület: K-XI tározó és vízleadó útvonal. Tulajdonosa a Magyar állam, a terület kezelője a TIKÖVIZIG, a terület vízjogilag engedélyezett nagysága 141 ha, jelenlegi működő terület 120 ha, létesítményei a tározó körtöltése, a beeresztő, és leeresztő műtárgy, vízelvezető útvonal.

A projekt területe különleges madárvédelmi terület, jele: HUH10003, neve: Bihar. Vonatkozó rendeletek: 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet, a Tanács 79/409/EGK irányelve, a Tanács 92/43/EGK irányelve.

Kötelezettségek: A jelölő fajok, és élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, helyreállítása. A végrehajtást KTVF engedélyezi. Indoka kiemelt fontosságú közérdekből, kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése. Nem teljesítéskor a romlási folyamatok erősödnek, a jelölő fajok eltűnnek.

Fokozottan védett fajai: Törpegém, Cigányréce, Nagy kócsag, Bölömbika. Védett fajai: Feketenyakú vöcsök, Nyári lúd, Barna rétihéja, Búbos vöcsök, Nádi tücsökmadár

A rekonstruálni kívánt célterület jelenlegi működő területe 120 ha. A rekonstrukció utáni területe 149 ha.

A zonáció természetvédelmi szempontból kifejezetten hátrányos irányban változott meg. A mocsári, mocsárréti életterek többszörösen megemelkedtek, míg a hínarasok, nyíltvíz csökkentek, ami erős szelektációs tényező. A K-XI vízleadó útvonalon a TIKÖVIZIG feladata 4 m³/s vízleadás biztosítása a Körös-völgy felé, a minősége a Keleti-főcsatorna minőségével egyezően.

Vízgazdálkodási cél: a Körös-völgy számára biztosítani a térség vízellátását. vízminőség védelmi szempontból cél a megfelelő minőségű víz átvezetése. A Víz-Keretirányelv szerinti jó ökológiai állapot, létrehozása.

Beavatkozás általános elve élőhely-rekonstrukció a K-XI tározón a természetes folyamatok felerősítése segítségével, olyan módon, hogy a természetvédelmi, vízgazdálkodási, és vízminőségi feladatoknak megfeleljen. A terület kialakításával a védett fajok élőhelyei bővülése. A vízátteljesítéssel azok minősége javulása, a biodiverzitás emelkedése következik be.

A projekt beavatkozás elve szerinti célcsoport a tározóban kialakult zonációanak kedvező irányú változtatása, a vízleadás biztosítása, vízminőség. Jelenleg a vízminőség nem megfelelő, a nyári időszakokban halpusztulások következnek be, aminek oka a hajnali oxigénhiány. Tevékenységei:



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

sásos élőhely növelése mocsárréti élőhely létrehozása, vízvezető útvonal kapacitása kiépítés, műtárgyak javítása, kívánatos minőségű víz átvezetése. Feladata vízellátás, mederkotrás, műtárgy felújítás, vízminőség mérés. Művelete: vízszintemelés, csatornakotrás, zsiliptábla, és burkolatjavítás, vízminőség ellenőrzése.

A beavatkozások eredményeként a tározó hasznos területe 9 ha-ral, a mocsárréti élőhely terület 27 ha, a sásos élőhelyi terület vált 9 ha növekszik, a száraz rét 9 ha-ral csökken, ezáltal kialakul a területen az adottságokhoz illeszkedő, a céloknak megfelelő zonációs szerkezet, csökkentve a szukcesszió előre haladását. A beavatkozás során kitermelt mederanyag 9000 m³, felújított műtárgy 2 db, beszerzett eszközök 2 db.

A célcsoportok befolyásolásával, azaz a megvalósítással olyan állapotok következnek be, amelyek megfelelnek a rövid és hosszú távú céloknak, valamint biztosítja a vonatkozó rendeletek: 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet, a Tanács 79/409/EGK irányelve, a Tanács 92/43/EGK irányelve teljesülését a Natura 2000 területek javítását, valamint a hazai védett fajok védelme és élőhelyük biztosítását.

8.7.2 „Halas vizekre” vonatkozó intézkedések

Az alegység területén nincs kijelölt „halas víz”.

8.7.3 Természetes fürdőhelyekre vonatkozó speciális intézkedések

Az alegység területén nincs kijelölt természetes fürdőhely.

8.7.4 A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása

Az intézkedések alkalmazásának statisztikai adatait mutatja be a **8-11., és 8-12. és 8-13. táblázat**. A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a **8.2.6 fejezetet**.

8-11. táblázat A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése		4	0	0	0
VT3: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszíni vízhasználatot érintő intézkedés.		2	1	0	0
VT4: Mentett oldali holtmedrekhez és mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása		0	1	0	0
VT9: Természetvédelmi célú agrár intézkedések		1	0	0	0
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések:		13	11	1	0
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztóművek,		2	1	0	0

Hiba! A hivatkozási forrás nem található.



Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
zsilipek völgyzárógátas tározók üzemeletetése, hallépcsők építése					

8-12. táblázat A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység
állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések		0	0	0	3

A vízfolyások medrére és hullámterére vonatkozó intézkedés az alegység 100%-ra van.

8-13. táblázat A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az alegység
felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése		3	0	0	0
VT2: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszín alatti vízhasználatot érintő intézkedés.		1	0	0	0
FE1, TA3, ill. TA5: A vízhasználatokat, illetve belvíztározó esetén a belvízrendszert érintő intézkedések		4	0	0	4

Az alegység védett területeit érintő intézkedések részletes bemutatását a **8-14.táblázat**
tartalmazza.



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

8-14. táblázat: A 2-15 Berettyó alegység védett területei és a javasolt intézkedések

Természetvédelmi terület neve	Kódja	NATURA 2000	Jellemző, víztől függő élőhelytípusok	Érintett felszíni víztest		Érintett felszín alatti víztest	A károsodás jellege	A károsodás oka	Intézkedések	
				EU kód	Víztest neve	Jele vagy kódja			Intézkedési javaslat	prioritás
Közép-Bihar	JKJTT 350	HUHN20013	1530	AEP322	Berettyó	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1; VT3; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszorítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Közép-Bihar	JKJTT 350	iHUHN20013	1530	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódomszigeti-főcsatorna, Szöcsköd-Komádi-I-II csatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1; VT3; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszorítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Kismarja-Pocsaj-esztári gyepek	JKJTT 347	HUNH20008	1530	AEP322	Berettyó	sp.2.6.2 sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3, FE1, VT1; VT3; VT6; FE2; HA1; HM2; HM3HM10; PT5; TA3; VT4	HA1: Árterületek helyreállítása FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszorítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Derecske-konyári gyepek	JKJTT 319	HUNH20009	1530	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE1; FE3; VT1; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszorítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Pocsaji-kapu	jKJT T 372	HUHN20010	1530	AEF462	Ér-főcsatorna	sp.2.6.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE1; FE3; VT1; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hencidai Csere-erdő	TT	222/TT/90	1530	AEF322	Berettyó	sp.2.6.2 sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE1;FE3; VT1; VT3; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Kék-Kálló- völgye	jKJT T 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEF493	Fülöp-ér	sp.2.12.2	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE2; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1; VT3; VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Kék-Kálló- völgye	jKJT T 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEF821	Nagy-ér felső	sp.2.12.2	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE2; HA1; HA2; HM2; HM3; HM10; VT1; VT3; VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Kék-Kálló- völgye	jKJT T 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEF822	Nagy-ér alsó	sp.2.12.2	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM7; VT1; VT3; VT4; VT5	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Kék-Kálló- völgye	jKJT T 344	HUHN20016	7230;6510; 91/0;	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.12.2	Az élőhely jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE2; HA1; HA2; HM2; HM3; HM5; VT1; VT3; VT4; VT7	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Mikepércsi Nyárfáshegyi-legelő	jKJT T 358	HUHN20018	1530	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE1; FE3; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1; VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Rauchbauer-erdő	jKJT T 373	HUHN20022	91/0	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvíz süllyedés	FE3; VT1; VT3; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Martinkai legelő	jKJT T 356	HUHN356	6510	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Az élőhely jellemző és karakteres fajtának eltűnése, illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1, VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Kőrises-Jónás-rész	jKJT T 349	HUHN20025	91/0	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.6.1	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvíz süllyedés	FE3, FE1, FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1; VT3; VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Nyírábrányi Kis-mogyorós	jKJT T 29	HUHN20027	7230;6510; 91/0;	AEP821	Nagy-ér felső	sp.2.6.1	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvíz süllyedés	FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1, VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Létavértes Falu-rét	jKJT T 31	HUHN20029	6510;7230	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.6.1 sp.2.6.2	Az élőhely jellemző és karakteres fajtának eltűnése, illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1; VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hanelek	jKJT T 33	HUHN20031	6510;7230	AEP880	Penészleki-I csatorna	sp.2.6.1	Az élőhely jellemző és karakteres fajtának eltűnése, illetve megritkulása	Az áradások elmaradás és a talajvíz süllyedéséből következő vízhiány	FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT1; VT4; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Gúti-erdő	jKJT T 325	HUHN20032	91/0	AEP643	Kati- és gúti-ér	sp.2.6.1	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvíz süllyedés	FE3; VT1; VT3; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- -ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Bika-rét	jKJT T 308	HUHN20059	3150; 7230	AEP880	Penészleki-I csatorna	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; AT3; FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM6; VT1, VT4	AT1:Vizsgálatok, AT3:monitoring
Darvas Csiff-puszta	jKJT T 316	HUHN20070	1530	AEP322	Berettyó	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	VT6; FE3; FE1; VT1;	VT5:Állóvizek vízpótlása, szabályozása ökológiai és vízminőségvédelmi céllal
Darvas Csiff-puszta	jKJT T 316	HUHN20070	1530	AEP625	Kati-ér	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	VT5; FE3; FE1; VT1; VT6	VT5:Állóvizek vízpótlása, szabályozása ökológiai és vízminőségvédelmi céllal



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Berekbőszörmény-körmösdpusztai legelők	jKJT T 306	HUH20103	1530	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szöcsköd-Komádi-I-II-csatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Berekbőszörmény-körmösdpusztai legelők	jKJT T 306	HUH20103	1530	AIG983	Körmösdpusztai tározó	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Csökmői gyepek	jKJT T 314	HUHN20105	1530	AEP734	Kutas-főcsatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Csökmői gyepek	jKJT T 314	HUHN20105	1530	AIG939	Csökmői halastó	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1; VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Dévaványa környéki gyepek	jKJT T 401	HUHN20014	1530	AEP981	Szeghalmo-főcsatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE3; FE1; VT1, VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Sebes-Körös	jKJT T 412	HUKM20016	91/0	AEP322	Berettyó	sp.2.12.2	Az erdőszerkezet romlása, az állományok kiszáradása, intenzív falok előretörése, a természetközeli erdők területének erőteljes csökkenése	Rossz erdőgazdálkodási gyakorlat, talajvíz süllyedés	FE3; VT1, VT3, VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP493	Füéőp-ér	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM10 PT5; TA3, VT1; VT4, VT6	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM7; PT3; TA4, VT1; VT4, VT5	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP759	Létai-ér	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FA3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM6; PT5; TA4, VT1; VT4, VT5	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP821	Nagy-ér felső	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FA3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM7; PT3; TA1, VT1; VT4, VT6	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP822	Nagy-ér alsó	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM6; PT5; TA3, VT1; VT4, VT6	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP881	Pércsi-ér	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM6; PT5; TA3, VT1; VT4, VT6	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEQ118	Villongó-ér	sp.2.6.1	Az élőhelyek kiszáradása. A jellemző és karakteres fajainak eltűnése illetve megritkulása, természetes pufferzóna eltűnése	Talajvíz süllyedése, folyószabályozás, rossz mezőgazdasági gyakorlat a környező területeken	AT1; FE3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3; HM6; PT5; TA3, VT4; VT6	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Körös-Maros NP	NP	276/NP/97	1530	AEP981	Szeghalmi-főcsatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	FE1; FE3; FE4; HA1; HA2; HM2; HM3; HM6; VT4, VT6	FE3: Engedély nélküli vízkivételek visszaszo- ítása VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítés
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP462	Ér-főcsatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FE1; FA3; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM9; PT3, TA4, VT4, VT6;	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP625	Kálló-ér	sp.2.6.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FE1; FE3; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM6; PT5, TA1, VT4, VT6;	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



Hiba! A hivatkozási forrás nem található.

Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP643	Kati- és Gúti-ér	sp.2.6.1	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FE1; FE3; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM6; PT5, TA1, VT4, VT6;	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP643	Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FE1; FE3; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM6; PT5, TA4, VT1, VT4; VT5	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szőcskőd-Komádi-I-II-csatorna	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FA1; FA3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM7; PT3, TA1, VT4, VT6;	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AEP734	Kutas-főcsatorna	sp.2.6.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FA1; FA3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM7; PT3, TA1, VT4, VT6;	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése
Bihari-sík TK	TK	284/TK/98	3160; 7230; 1530;	AIG983	Körmösdpusztai tározó	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavaszi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása	AT1; AT3; FA1; FA3; FE1; FE4; HA1; HA2; HA3; HM2; HM3, HM7; PT3, TA1, VT4, VT6;	AT1: Vizsgálatok, VT1: Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése



8.8 Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források

Finanszírozási igény

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 a **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 társfinanszírozási összegek jelentik. E források két részre oszthatók. A források döntő hányada már determinált, így ezen források a VGT céljaira rendelkezésre állónak tekinthetők. A másik, kisebb résznél feltételezhető, hogy a VGT-ben foglalt szempontrendszereket érvényesítik majd az új pályázati kiírásokban, várhatóan ezen források is figyelembe vehetők a jó állapot eléréséhez rendelkezésre álló források tekintetében.

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.

Alap- és további alapintézkedések országos szinten

Az alap- és további alapintézkedések megvalósításához szükséges becsült országos finanszírozási igényt és a rendelkezésre álló, valamint tervezett forrásokat foglalja össze a következő táblázat:



8-15. táblázat: Az alapintézkedések költsége, országos Mrd Ft

Alapintézkedések	2007-2013 ¹	-2015 ²	-2021	-2027	További igény 2014-2027
Szennyvíz Program¹ (A), 2007-2015	422,4	106			106
Ivóvízminőség-javító Program² (A)	196,2	-	-	-	
Vízbázisvédelem szolgáltatói feladatai (TA), 2015-ig	5,6 ⁴	36	26		62
Országos Kármentesítési Program³ (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	28,6	11	29		40
Állóvizek, holtmedrek és mellékágak vízpótlása		5	10		15
Összesen	1 180,0	170	103	50	323

¹ A program teljes költsége **783,9 Mrd Ft**. A VKI időszakára eső forrásigény a lezárt; ill. folyamatban lévő beruházás 2007. 12. 31-ig történő figyelembe vételével, a Budapesti Központi Szennyvíztisztító 3. fokozatának kiépítése nélkül

² Az Ivóvízminőség-javító Program teljes költsége **246 Mrd Ft**.

³ Az Országos Környezeti Kármentesítési Program teljes becsült költsége **1 000 Mrd Ft**. Becsült időtartama: 40 év, amennyiben a programra évente 25 Mrd Ft rendelkezésre állhat. Ennek alapján a források függvényében mintegy **350 Mrd Ft** lenne a szükséges forrásigény.

⁴ egyes ÜMVP célprogramok (agrár-környezetvédelmi, erdősítési stb.) előnyben részesítik a nitrát-érzékeny és ezen belül is a vízbázisvédelmi védőterületen gazdálkodókat, ezen források 60 %-ával számolva.

Az alap- és további alapintézkedések megvalósítására 2007-2013 között rendelkezésre álló teljes forrás mintegy 1 180 Mrd Forint (amely tartalmazza a pályázatok 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 vízbázis-védelmi feladatok, a kár-mentesítés és a természetvédelmi feladatok megvalósításához van szükség többletforrásokra.



Kiegészítő intézkedések

a) Intézkedések előkészítése és átfogó intézkedések

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.**

8-16. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, országos Mrd Ft1

Előkészítő és átfogó intézkedések	2007-2013	2010-2015	2021	2027	Összesen 2010-2027
A) Előkészítő vizsgálatok					
Intézkedések előkészítése		0,9	0,1		1,0
Védett területekre vonatkozó előkészítő vizsgálatok		0,9	0,1		1,0
B) Átfogó intézkedések					
Jogalkotási feladatok		0,3			0,3
Vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéssel kapcsolatos feladatok	2,5	2,7	2,7	1,9	7,4
Hatósági és igazgatási munka erősítése		5,7	1,7	1,7	9,1
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	32,9	18,6	16,3	69,0

b) beruházások, fejlesztések

A jó állapot/potenciál eléréséhez szükséges beruházási, fejlesztési jellegű **kiegészítő intézkedések várható forrásigénye 2014-2027 között mintegy 1000 Mrd Ft-ra tehető**, amely figyelembe véve, hogy ezen időszakra két EU támogatási időszak esik (2014-2020, 2021-2027), a kiegészítő intézkedések forrásigénye mintegy fele a 2007-2013 időszakban alapintézkedésekre rendelkezésre álló forrásoknak.

Hiányzik az országos A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége



8-17. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, Berettyó alegység Mrd Ft¹

Intézkedések	2015-ig (2)	2021-ig	2027-ig	Összesen
A) Környezeti infrastruktúra rendszerek				
Szennyvízkezelés a Szennyvíz Programon felül	0,0	0,0		0,0
Csatornázás vagy szakszerű egyedi, ill. település szintű szennyvíztisztítás és – elhelyezés megoldása (3), (4)		5,1	1,0	6,1
Vízellátó rendszerek rekonstrukciója (5)				
Csatorna rendszerek rekonstrukciója (5)				
Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás a VKI szerint (6)				
Hulladéklerakók rekultivációja (7)				
B) Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések (8)				
Vízfolyások	0,5	1,6	0,2	2,4
Állóvizek	0,0	0,0	0,0	0,0
C) Vízvédelmi zónarendszer kialakítása, területi agrár-intézkedések				
Kötelező (kompenzáció 5 évre)				
erózió- érzékeny területek (9)	0,0	0,0	0,0	0,0
belvíz-érzékeny területek	0,2	0,5	0,0	0,7
part menti védősáv	0,1	0,1	0,0	0,2
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban	0,0	0,0	0,0	0,0
Önkéntes				
erózió-érzékeny területek	0,0	0,1	0,1	0,2
belvíz-érzékeny területek	1,4	3,4	6,4	11,2
part menti védősáv	0,1	0,2	0,0	0,2
ártéri/hullámtéri gazdálkodás a vízvédelmi puffersávban	0,2	0,4	0,4	1,0
Összesen 2014-2027	2,4	11,4	8,1	22,0
Mindösszesen				22,0

A hivatkozások leírása a Háttéranyag az országos VGT 8. fejezetéhez - 8-4. háttéranyag: A fejlesztési és működtetési intézkedések forrásigényének alátámasztása dokumentum 3-6 táblájánál található.

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 (2021-ig 63 Mrd Ft, 2027-ig 100 Mrd Ft), mint akkor ha mindenhol csatornázás valósul meg, ekkor a költségek közel 40%-al nőnek. Feltételezésünk szerint a 2016-201 között 80 Mrd Ft, később 100 Mrd Ft szükséges. A teljes összegből kifejezetten a felszín alatti vizek jó állapotba hozása érdekében szükséges intézkedések a 2021-ig terjedő időszakra lettek ütemezve, a 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 áron, 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.



2-15 Berettyó

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.

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 szerepelő összeg felső költségbecslésnek tekinthető, a részletes tervek készítésekor várhatóan az összeg akár 20-30%-al is csökkenhet. Az állóvizekre vonatkozóan is a hidromorfológiai beavatkozások mintegy 80 milliárd forintba fognak kerülni.

Az agrár-intézkedéseket érintő teljes forrásigény 2027-ig két EU költségvetési időszakra 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-, gyeperős és vizes élőhely művelési ágváltások, környezetkímélő agrotechnikai módszerek elterjesztése.

c) működtetési források

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 költségbecslés szerint, ahogy ütemezetten megvalósulnak a hidromorfológiai beavatkozások, akkor a 2010-2015 közötti időszakban már összesen 4 Mrd forint körüli fenntartási költség merül fel. Ez a fenntartási igény 2016-2021 között évi 8 Mrd forint lesz

E költségeket a hidromorfológiai beavatkozások megvalósítói, azaz a KÖVIZIG-ek, Nemzeti Parkok, 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.



8.9 Nemzetközi együttműködés, a határon átnyúló problémák kezelése

8.9.1 Konkrét nemzetközi kezelést igénylő problémák, és közös intézkedések

A víztestek minősítése során több olyan problémával találkozhatunk, amely esetében a jó állapot közös, határokkal osztott víztestek, vagy a határon kapcsolódó víztestek jó állapotának elérése csak valamelyik szomszédos ország intézkedései, vagy Magyarországgal közös intézkedései révén lehetséges. Mindkét esetben fontos kérdés, hogy a szomszédos ország:

- ◆ ismeri-e a problémát, illetve ha EU tagország, az adott kapcsolódó víztest minősítése alapján beazonosítható-e a hazai minősítésnél figyelembe vett állapotrontó probléma,
- ◆ tervez-e intézkedéseket a számunkra fontos probléma kezelésére,
- ◆ illetve tagország esetében mikorra kívánja a jó állapotot elérni.

A fentiek alapján lehet a hazai VGT-ben meghatározni, hogy

- ◆ szükségesek-e kiegészítő intézkedések vagy akár közös programok a jó állapot elérésére,
- ◆ a tervezett intézkedések alapján mikorra tervezhető a jó állapot, vagy potenciál.

A fentiek mindenképpen igénylik az érintett országok VGT-inek összehangolását és egyeztetését. Ennek hiányában egy sor vállalásunk nem teljesíthető, hiszen a jó állapotot hazai intézkedésekkel elérni nem lehet. A hazai tervek céljai, határidői csak ez után véglegesíthetők. Problémát jelenthet, ha a külföldi fél az adott víztestet másképpen minősítve nem tervez intézkedéseket. Ekkor egyeztetni kell a mérések és az osztályozás módszertanát is.

A kapcsolódó kétoldalú nemzetközi egyezményeket az **1.3 fejezet** ismerteti. Az együttműködés elsősorban a kétoldalú Határvízi Bizottságok keretében folynak az egyezményeknek megfelelően.

Jellemzően a kétoldalú szerződések tartalmazzak a követhöz hasonló előírásokat: *A Szerződő Felek kötelezik magukat arra, hogy a határvizeken egyoldalúlag - a másik Szerződő Fél hozzájárulása nélkül - nem tesznek olyan intézkedést és nem végeznek olyan munkát, amely a Szerződő Felek valamelyikének területén a víz viszonyokat hátrányosan befolyásolná. A hozzájárulást csak kellően alátámasztott indokok alapján lehet megtagadni.*

A legfontosabb nemzetközi kezelést, vagy a szomszédos országok beavatkozásait igénylő olyan problémák, amelyek kezelése nélkül nem érhető el a jó állapot:

- ◆ A **Berettyó és Ér** vízminőségi problémáját az országhatáron túlról érkező vizek nehézfém szennyezése okozza. A vízminőségének nem jó kémiai besorolása az elsőbbségi anyagok tekintetében jórészt a romániai, bányászati eredetű kadmium, a fémek tekintetében az ugyaninnen származó cink és réz terhelésnek köszönhető.

A jó állapot elérésére Magyarország csak a román féllel együtt tehet vállalásokat a vízminőség több komponense tekintetében. A nehézfémek, veszélyes anyagok tekintetében teljesen tőlünk független a megoldás. A tápanyag és szervesanyag terheléscsökkentésére vonatkozó hazai lépések is csak akkor lehetnek elégségesek, ha a határon túl is megfelelő intézkedések valósulnak meg.

- ◆ A vízrendszerben jelentkező legnagyobb probléma a vízkészletek hiánya. Az alegység területén a megoldást a Romániával történő megegyezés után érkező megfelelő mennyiségű és minőségű friss víz jelentheti. Magyar-Román vízügyi egyezmény van érvényben a két ország közötti vízgazdálkodási együttműködés szabályozására. Közös



2-15 Berettyó

projektek vannak folyamatban a vízforgalom átalakítására, ugyanakkor tárgyalások szükségesek a határ túl oldalán működő tározók üzemeltetési rendjének tekintetében. A térségben a vízkészletek pótlására vízátvétel szükséges Románia területéről.



9 Kapcsolódó programok és tervek

A Víz Keretirányelv előírása szerint jegyzéket és tartalmi összefoglalót szükséges készíteni a vízgyűjtő kerületre 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 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 országos stratégiák, programok, tervek és projektek jegyzéke a **9-1. melléklet**ben található. A rész-vízgyűjtő és alegységi szintű programok, tervek és projektek listáját a **9-2. melléklet** tartalmazza.

A szakterületi politikák elemzése során, miután a VKI szempontjából nem releváns politikák kizárásra kerültek, a stratégiák és a tervek, vagy esetenként a projektek vizsgálata a VKI-ban előírt környezeti célkitűzések teljesíthetőségére terjedt ki. A vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy a stratégiák, illetve 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 vizsgálandó 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



2-15 Berettyó

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.

A VKI (4. cikk (7)) szerint 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



2-15 Berettyó

jelentkező előnyök (pl. az árvízvédekezés, a belvizek elvezetése élet és vagyonbiztonsági szempontból esetenként elkerülhetetlen), valamint

- ◆ a beavatkozással vagy fejlesztéssel érintett víztest állapotának megváltoztatását eredményező fent említett előnyös célkitűzések a műszaki megvalósíthatóság, vagy az aránytalan költségek miatt nem 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. Ilyen vizsgálat még nem történt egyes nagy jelentőségű infrastrukturális terveknél. Viszont néhány, már ismert, tervezett fejlesztés (pl. települési szennyvíztisztító telepek) várható hatásai a **2. fejezet**ben vázlatosan vizsgálat alá kerül.) Ha a szükséges vizsgálat megtörtént, és az eredményei kedvezőek akkor a projekt, mint új fejlesztés a mentességek egyik indokaként kerülhet be a VGT-be. Egy, a VGT-be nem került projekt megvalósítására akkor és csak akkor kerülhet sor, ha ezeket a vizsgálatokat elvégzik és dokumentálják, a megfelelő módosításokat végrehajtják a projekten, szükség esetén elállnak a projekt végrehajtásáról és dokumentálják. A VGT tartalmaz javaslatot arra, hogy ezeket a vizsgálatokat, a KHV, az SKV és szükség esetén más engedélyezési eljárásokba (pl. vízjogi engedélyezési) is be kell építeni. Ennek hiányában csak a következő VGT felülvizsgálatkor 2015-ben szerepelhet, mint új fejlesztés.

A VKI nem zárja ki egy a vizek állapotát nem javító, esetleg rontó új fejlesztés megvalósulását, ha a szükséges igazolás megtörtént. A fenti vizsgálatok elvégzése és beépítése az engedélyezési eljárásba eredményezni fogja a negatív hatások elkerülését, illetve minimalizálását. A VKI 4. cikk 7. pontjában megadott szempontok szerinti környezeti-társadalmi vizsgálatok éppen ezért kötelezőek, amelyre vonatkozó szabályozási javaslatot az **Intézkedési Program** (8. fejezet) tartalmaz.

Az alábbiakban a vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése során figyelembe vett (releváns) programok, stratégiák, tervek összefoglaló értékelése található. A VKI célkitűzéssel megegyező programok jelentős része megjelenhet ebben a tervben is, mint VKI intézkedés, ebben az esetben a **8. fejezet**ben is megtalálható.

9.1 Környezet és Energia Operatív Program (KEOP)

A Környezet és Energia Operatív Programban megfogalmazott fejlesztések célja, hogy mérsékelje hazánk környezeti problémáit, ezzel javítva a társadalom életminőségét és a gazdaság környezeti folyamatokhoz történő alkalmazkodását.

A tervezési alegység területén 18 db KEOP program zajlik melyek részletes ismertetését a **8. fejezet** tartalmazza.

A jogszabályi hivatkozásokat a **9-1. melléklet** tartalmazza.



10 A közvélemény bevonása

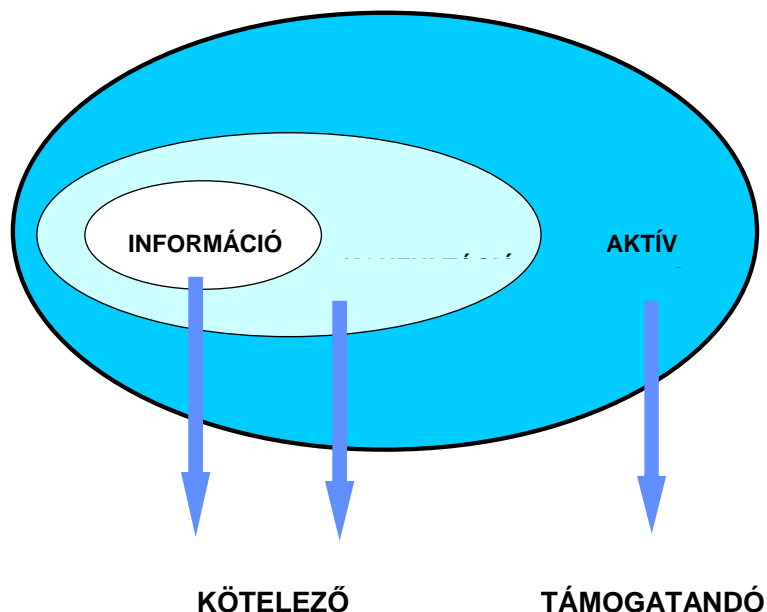
10.1 A társadalom bevonásának folyamata

A Keretirányelv kimondja, hogy a társadalmat be kell vonni a vízgyűjtő gazdálkodási tervezésbe. Vizeink védelme hatékonyabb lesz, ha az állampolgárok, érdekelt társadalmi csoportok, civil szervezetek részt kapnak a vízgazdálkodási folyamatokban, a tervek készítésében és végrehajtásában. A „társadalom bevonása” annak lehetővé tétele, hogy a társadalom, demokratikus jogait gyakorolva befolyásolhassa a tervezés és a munkafolyamatok kimenetelét. A társadalom-bevonás (a már Magyarországon is használt angol „public participation” rövidítése szerint PP) nem arról szól, hogy egy kész tervet kell elfogadtatni az érintettekkel. A közös gondolkodás, a problémák, célok, lehetséges intézkedések és azok várható költségeinek megvitatása és ezek értelmében a tervezők által elképzelt terv(ek) átdolgozása, továbbfejlesztése és ezek szerinti megvalósítása a PP folyamat lényege és eredménye.

A társadalom bevonás célja, hogy az érintettek ismeretei, nézetei, szempontjai időben felszínre kerüljenek, a döntések közös tudáson alapuljanak és reálisan végrehajtható, közösen elfogadott intézkedések alkossák majd a tervet. A VKI célja a víztestek jó állapotának elérése, azonban a természet- és környezetvédelmi érdekekkel össze kell hangolni a társadalmi elvárásokat. Ezért elengedhetetlen, hogy az érintett területeken működő érdekcsoportok (természetvédők, horgászok, gazdák, turizmusból élők, erdészetek, stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban.

A Víz Keretirányelv a társadalom bevonás három szintje (*ld. 10-1. ábra*) közül az információ átadást és a konzultációt kötelezően írja elő, míg az aktív bevonást támogatandónak tartja.

10-1. ábra: A VKI által előírt társadalom bevonási szintek





Az első szakasz a konzultációs folyamatban (2007. I. félév)

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemtervének és munkaprogramjának 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).

2007. első félévében a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemtervének és munkaprogramjának véleményezésében számos szakmai és civil szervezet vett részt, és 2007. július 10-ig összesen 62 írásos vélemény érkezett különböző szervezetektől, bizottságoktól, érdekcsoportoktól és egyénektől. Az egyes csoportok mögötti tagságot is figyelembe véve több ezer érdekelt akarata tükröződik az észrevételekben, melynek alapján született meg az 5/2009(IV.14.) KvVM rendelet a Vízgazdálkodási Tanácsokról.

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.

**2-15 Berettyó**

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)

2009-ben kerül sor a VGT tervezetek, kiemelten az intézkedési programok társadalmi vitájára a harmadik konzultációs folyamat keretében.

A Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság működési területén a 5/1998 (III.11.) KHVM rendelet visszavonását követően az 5/2009 (IV. 14.) KvVM rendelet alapján újjáalakult Tiszántúli Területi Vízgazdálkodási Tanács (TTVT), amely a 2009. szeptember 14-i alakuló ülésén megszavazta a Vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottság összetételét, és azt a Szervezeti és Működési Szabályzatában rögzítette.

A bizottság konkrét összetétele a rendeleti előíráshoz igazodva 15 főből áll, és az alábbi szervezetekből tevődik össze:

- *Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság*
- *Tiszántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség*
- *Hortobágyi Nemzeti Park*
- *Hajdú-Bihar megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal*
- *Hajdú-Bihar megyei Regionális Fejlesztési Ügynökség*
- *Hajdú-Bihar megyei Önkormányzat*

- *METESZ Hajdú-Bihar megyei Környezetvédelmi Bizottsága*
- *Magyar Horgász Szövetség*
- *Debreceni Erdőspusztákért Egyesület*



- Hajdú-Bihar megyei Kereskedelmi és Iparkamara
- Hajdú-Bihar megyei Területi Agrárkamara
- Debreceni Vízmű Zrt.

- Hajdú-Bihar megyei Mérnöki Kamara
- Debreceni Egyetem
- MTA Debreceni Akadémiai Bizottság

A bizottság az elnököt maguk közül választja meg.

Emellett a széles nyilvánosság folyamatos tájékoztatására a sajtón és elektronikus médián keresztül került és kerül sor. 2009 tavaszától kezdődően során több sajtótájékoztatót szerveztek a téma megismertetése érdekében.

Információ biztosítás:

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 (cikkek a nyomtatott és elektronikus sajtóban, interjúk, beszélgetések TV és rádióműsorokban, rádióspotok sugárzása, a honlapra mutató internetes bannerek, kisfilm, animációk). 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.





2-15 Berettyó

Konzultáció:

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 terület használatban érdekelt szervezetek, intézmények, szövetségek, civil szervezetekre koncentrált, másodsorban általában az állampolgárokra.

Írásbeli konzultáció. Folyamatos internetes írásbeli véleményezési lehetőség az elkészült anyagokról, tervezetokról, amelyek az erre a célra kifejlesztett www.vizeink.hu honlapon kerültek közzétételre. A bekapcsolódási lehetőségekről és a friss anyagok megjelenéséről a társadalmi érdekcsoportok közvetlenül, e-mailben kaptak folyamatos tájékoztatást.

- ⊗ 2008. december 22-től a honlapon elérhető a „Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve. Az országos terv háttéranyaga” című dokumentum, amelyhez a véleményeket 2009. január 31-ig lehetett beküldeni.
- ⊗ 2009. április 22-től szintén elérhető a honlapon az “Országos Szintű Intézkedési Programok – Országos vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 8. Fejezetének munkaközi anyaga”, amely az országos háttéranyagra beérkezett véleményeket is beépítve készült el, és az érdekeltek számára bemutatta a VGT gerincét alkotó intézkedési programok tervezetét. A dokumentum véleményezhető volt 2009. július végéig.
- ⊗ 2009. május végére elkészültek a 42 tervezési alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetét bemutató közérthető vitaanyagok (ún. alegységi konzultációs anyagok), amelyek elérhetőek és véleményezhetőek voltak 2009. július 31-ig a honlapon. Ezek a konzultációs anyagok az alegységhez tartozó vízfolyások, tavak, felszín alatti vizek állapotát, a jellemző okokat és az állapotjavítást célzó intézkedési javaslatokat tartalmazzák közérthető formában.
- ⊗ 2009. augusztus végéig felkerültek a honlapra az országos és részvízgyűjtő VGT tervek komplett kéziratái, majd szeptember elején az alegységi tervek kéziratái is. Mindezeket – a zöld civil szervezetek kérésére meghosszabbított határidőig – 2009. november 18-ig lehetett véleményezni.
- ⊗ Az írásbeli véleményezés a területi és tematikus fórumokon (lásd lentebb) elinduló szóbeli 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

a) Területi (alegységi) fórumok

Mind a 42 vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységen sor került ún. területi fórum megtartására 2009. június 30. és július 29. között. E fórumok biztosították a társadalom-bevonás során a kisebb léptékű, helyi problémákat is kezelni tudó területi lefedettséget. A fórumok nyilvánosak és nyitottak voltak minden érdeklődő számára. A területen érintett érdekcsoportok közvetlen értesítést és meghívót kaptak az eseményekre.

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:



2-15 Berettyó

- ◆ 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 (vízitársulatok, víziközmű vállalatok és szövetségek, strand- és kikötő üzemeltetők, halászat és horgászat szervezetei, tavak/tározók, vízfolyások és mőtárgyak 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 aleggységi fórumok indulásakor a lakosság a regionális sajtón keresztül kapott a személyes véleményezési lehetőségről tájékoztatást.
 - ⊗ A területi fórumok szakmai alapja a honlapon közzétett és az érdekeltek körében meghirdetett aleggységi konzultációs anyag volt, amit kiegészítettek a fórumon elhangzott előadások. Az aleggységi területi fórumokon a résztvevők elmondhatták véleményüket, módosító javaslataikat a vízgyűjtő-gazdálkodási terv konzultációs anyagaira vonatkozóan. Átlagosan 37 fő vett részt egy fórumon, a legkevesebb résztvevő 18 fő, a legtöbb 83 fő volt egy fórumon. Jelentős számú szervezet képviseltette magát a fórumokon, legkevesebb 6, a legtöbb 58 szervezet. Az aleggységi fórumok részletes adatait a 10-1. melléklet ismerteti. A kapott véleményeket és módosító javaslatokat tartalmi emlékeztetőben (jegyzőkönyv) 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.

b) Tematikus fórumok

A tematikus fórumok a társadalmi véleményezési folyamatban kiegészítik az aleggység szintű területi lefedettséget (területi fórumokat). Ezeken 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



2-15 Berettyó

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, Kőrösök és TIKEVIR, Fertő-tó és a Hanság, Dunántúli-középhegységi és a kapcsolódó Budapest környéki hideg és termál karsztvizek),
- ✿ 4 részvízgyűjtő (Duna, Tisza, Dráva, Balaton) szintjén jelentkező kérdések.

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 tematikus fórumok részletes adatait és emlékeztetőit a **10-2. melléklet** ismerteti.

Aktív bevonás:

A már működő érdekegyeztető mechanizmusokra is építve a tervezői konzorcium és a felelős szakmai szervek a leginkább érintett érdekképviseleti és szakmai szervezetek, szövetségek képviselőit a VGT legfontosabb, koncepcionális kérdéseinek megvitatásába aktívan bevonták. Szűkebb körű egyeztetéseket is szerveztek. Emellett az újonnan felálló Országos, Részvízgyűjtő és Területi Vízgazdálkodási Tanácsok vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai szolgáltatják a VGT tervezés és megvalósítás során a társadalmi kontroll intézményesített keretét, a tervezés mélyebb befolyásolási lehetőségét.

Szakértői egyeztetések

Az országos háttéranyag megjelenésétől kezdve a véleményezés lezárásáig számos szóbeli és írásbeli, szakértői szintű egyeztetés zajlott le a tervezők és a leginkább érintett, valamint leginkább aktivizálódott szakmai, társadalmi és gazdasági csoportok képviselői közt (Magyar Hidrológiai Társaság, FVM, víztársulatok, MAVÍZ, MERT, HALTERMOSZ, zöld civil szervezetek Egyeztető Fóruma stb.)

A Vízgazdálkodási tanácsok

Az újonnan létrehozott Országos, Részvízgyűjtő és Területi Vízgazdálkodási Tanácsok, illetve utóbbiak vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai szolgáltatták a VGT tervezés és megvalósítás során a társadalmi kontroll intézményesített keretét.

Az alegységen a területi fórum megtartására Berettyóújfaluban 2009.07.24.-én került sor.



2-15 Berettyó

A fórumon 38 fő vett részt.

A fórumon 17 szervezet képviseltette magát.

A résztvevők összesen 76 véleményt, kérdést, hozzászólást fogalmaztak meg.

A területi fórumon elhangzott észrevételeken túl minden írásbeli hozzászólás, valamint az alegységet érintő tematikus fórumokon és az alegységet érintő fórumokon elhangzottak feldolgozásra kerültek és a tervezők minden észrevételre leírták a véleményüket a **10-1. mellékletben**, jelezve, hogy az adott véleményt

- a terv jelenleg is tartalmazza / figyelembe veszi
- elfogadják a véleményt, beépítésre kerül / figyelembe veszik a tervben
- részben elfogadják, a vélemény egyes elemeit a beépítik / figyelembe veszik a tervben
- a terv szempontjából nem releváns
- nem fogadják el, a tervbe nem építik be

A fórumokon elhangzott javaslatok, amelyek az alegységi problémák megoldását segítették a tervbe beépítésre kerültek. Megerősítették azoknak az intézkedéseknek a fontosságát, mint a monitoring fejlesztése, a hatósági ellenőrzések számának növelése, az engedély nélküli vízhasználatok felderítése, a vizek helyben tartása. A fórumon elhangzott mezőgazdaságot érintő intézkedések, problémák előrevetítették a szaktárcák közötti egyeztetések szükségességét.

Az írásban megadott vélemények, javaslatok a fórumon elhangzottakkal megegyeztek. A felvetett írásbeli fogalmazásbeli hibák a tervben kijavításra kerültek.

A beküldött vélemények digitális formátumban a végleges tervek társadalmi egyeztetést bemutató fejezetének **10-2 mellékletébe** kerülnek.

10.2 A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára

A konzultációs folyamat első szakasza (2007. I. félév)

A konzultációs folyamat során körvonalazódott, hogy a továbbiakban a társadalom bevonás különböző eszközein (írásbeli véleményezés, fórumok, stb.) felül, milyen intézményesített szervezeti keretek között biztosítható a társadalom részvétele a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozása és megvalósítása során, a tervek készítés különböző szintjein (helyi, részvízgyűjtő, országos). Eredményeként a következő testületek jöttek / jönnek létre:

- 1) A korábban az 5/1998 (III. 11.) KHVM rendelet alapján működő tizenkét Területi Vízgazdálkodási Tanács (TVT) kiegészül legalább egy kötelezően létrehozandó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottsággal, változatlan területi illetékeséggel.
- 2) A részvízgyűjtőkkel (Duna, Tisza, Dráva, Balaton) azonos működési területtel 4 részvízgyűjtő vízgazdálkodási tanács jön létre.
- 3) Az országos szintű testület, az Országos Vízgazdálkodási Tanács, röviden OVT, a megszűnő VKSKTB helyett jött létre.

A konzultációs folyamat második szakasza (2008. I. félév)

A jelentős vízgazdálkodási kérdésekkel kapcsolatos véleményeket **beküldőket a VKKI 2008. szeptember 22-én fórumra hívta** össze, annak érdekében, hogy közös álláspont alakuljon ki a jelentős vízgazdálkodási kérdések véglegesítéséről. A fórumon résztvevők és a vitaanyagra beérkezett vélemények az összegyűjtött problémák (JVK-k) átcsoportosítását tartották szükségesnek az alábbiak szerint:



2-15 Berettyó

- a) Azok a JVK-k, amelyek megoldására szolgáló intézkedéseket a VGT-ben kell megtervezni,
- b) Azok a JVK-k, amelyek megoldására szolgáló, a vizek állapotát védő, illetve javító intézkedéseket különböző jogszabályok előírásai szerint, más tervekben kellett megtervezni és amelyeket a jogszabályokban előírt határidőre végre kell hajtani,
- c) Azok a JVK-k, amelyek megoldásának szintje és határidői a tagállamoktól függenek és megoldásukat nem a VGT-ben kell megtervezni.

A végleges dokumentum Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről fentieknek megfelelően készült el azzal a céllal, hogy segítse a tervezést azokra a kérdésekre fókuszálva, melyekre VGT-ben kell megoldást találni. Az anyag a www.vizeink.hu honlapon olvasható.

A konzultációs folyamat harmadik szakasza (2009. év)

A konzultációs folyamatban szóban, vagy írásban érkezett alegységi, részvízgyűjtő, országos véleményeket, elemi észrevételekre, témakörökre bontva a tervezők feldolgozták, írásban megválaszolták és dokumentálták. A válaszok egy része még az írásbeli észrevételekre adott határidő előtt nyilvánosságra került, így lehetőség volt interaktív kommunikációra, amit igénybe is vettek. Lényeges része volt a válasznak annak megjelölése, hogy a vélemény milyen módon került elfogadásra és a tervben hol került beépítésre. A kitöltött táblázat struktúrája és tartalma a következő:

A véleményétel módja a következő lehetett:

Alegység:

- ◆ alegységi terv kéziratra érkezett írásbeli észrevétel
- ◆ alegységi konzultációs anyagra érkezett írásbeli észrevétel
- ◆ alegységi fórum (konkrét megnevezése)

Részvízgyűjtő:

- ◆ részvízgyűjtő kéziratra érkezett írásbeli észrevétel
- ◆ részvízgyűjtő fórum (konkrét megnevezése)

Országos:

- ◆ OVGT kéziratra írásbeli vélemények
- ◆ háttéranyagra érkezett írásbeli észrevétel
- ◆ 8. fejezet Intézkedési Programra vonatkozó írásbeli észrevétel
- ◆ tematikus fórum (konkrét megnevezése)

Válaszadás módja:

- ◆ fórumon szóban
- ◆ utólagos szakértői válasz

A válasz elfogadására adható lehetséges válaszok (lehetséges válasz betűvel):

- ◆ A: a terv jelenleg is tartalmazza
- ◆ B: elfogadjuk a véleményt, teljes egészében beépítettük a tervbe
- ◆ C: részben elfogadjuk, a hozzászólás egyes elemeit a tervbe beépítettük
- ◆ D: a terv szempontjából nem releváns (a hozzászólás egésze, vagy egyes elemei)
- ◆ E: nem fogadjuk el, a tervbe nem építjük be (indoklás)



A válasz helye a tervben (rövidítéssel):

- ◆ OVGT (+ fejezetszám vagy mellékletszám)
- ◆ RVGT (+ fejezetszám vagy mellékletszám)
- ◆ (alegység) VGT (+ fejezetszám vagy mellékletszám)

Az alegységi vélemények feldolgozása az alegységi tervek melléklete, a részvízgyűjtőre érkezett észrevételek a részvízgyűjtő tervek melléklete lett. A tematikus fórumok feldolgozása **10-3. melléklet**ben, az Országos Vízügytő-gazdálkodási terv Kéziratára érkezett 43 írásbeli észrevételre adott válaszok a **10-4. melléklet**ben találhatók.

A beküldött eredeti, teljes szöveget tartalmazó vélemények digitális formátumban a **10-5. melléklet**ben található.

10.3 A tájékoztatásához 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 társadalom bevonásához kapcsolódó dokumentum, beleértve a 2008-ban megvitattott „Jelentés Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről” című dokumentumot és az ahhoz beérkezett véleményeket, valamint a 2009-ben zajlott konzultáció dokumentumait: az országos, részvízgyűjtő és alegységi terv kéziratokat, konzultációs anyagokat és mellékleteket, szakmai háttéranyagokat, a fórumok meghívóit, prezentációit, jegyzőkönyveit és a Stratégiai Környezeti Vizsgálat dokumentumait. 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.

A honlap „linkek” menüpontjában további, a témát érintő fontos és hasznos weblap címek találhatóak. Ezek közül kiemelendő a „[Víz Keretirányelv végrehajtásának elősegítése II.fázis. Zárójelentés és mellékletek](#)”, link, melyre kattintva a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezést megalapozó projekt által készített módszertanok és egyéb alapidokumentumok, eredmények olvashatók.



Készítették:

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság részéről:

Benkő Dóra
Dávid Szilvia
Dr. Perger László

Hegyi Róbert
Kiss Zoltán
Szabó Györgyi

Tahy Ágnes
Tóth György István
Tóth Tünde

A terv kidolgozásában résztvevő központi szakértők:

Albert Kornél
Ács Tamás
Bácskai György
Bagi Márta
Botta-Dukát Zoltán
Boufiné Marincsák Katalin
Böllöni János
Csillag Árpád
Davideszné Dömötör Katalin
Dervaderics Borbála
Drávucz Petra
Dr. Ács Éva
Dr. Biró 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. Rakoncza 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

Rusznyák Éva
Sallai Zoltán
Scheer Márta
Simonffy Zoltán
Szabó Balázs
Szalay Miklós
Szőke Norbert
Tihanyiné Szép Eszter
Tóth Adrienn
Tóth György
Turczi Gábor
Unyi Péter
Újházi Eszter
Vargay Zoltán
Várbíró Gábor
Vidéki Bianka
Vimola Dóra
Zöldi Irma

A terv kidolgozásában közreműködő területi szakértők:

Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

- ◆ Dr. Lukács Balázs András

Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság

- ◆ Greksza János



Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

- ◆ Csercsa Attila
- ◆ Hajdúné Vígh Katalin
- ◆ Lipták Magdolna
- ◆ Dr. Wágner János
- ◆ Handari Zoltán
- ◆ Rózsa László

VIZITERV Environ Kft:

- ◆ Virág Margit