

A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV



2-15. jelű, Berettyó vízgyűjtő

közreadja:

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

2010. március



TARTALOM

BEVEZETŐ	1
1 VÍZGYŰJTŐK ÉS VÍZTESTEK JELLEMZÉSE	10
1.1 Természeti környezet.....	10
1.1.1 Domborzat, éghajlat	12
1.1.2 Földtan, talajtakaró	14
1.1.3 Vízföldtan	18
1.1.4 Vízrajz.....	19
1.1.5 Élővilág	23
1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok	26
1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz	26
1.2.2 Területhasználat	33
1.2.3 Gazdaságföldrajz.....	36
1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői	56
1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság	56
1.3.2 A tervezést végző szervezetek	57
1.3.3 Határvízi kapcsolatok.....	58
1.3.4 Érintettek.....	59
1.4 Víztestek jellemzése.....	62
1.4.1 Vízfolyás víztestek.....	63
1.4.2 Állóvíz víztestek.....	67
1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek.....	69
1.4.4 Felszín alatti víztestek.....	72
2 EMBERI TEVÉKENYSÉGBŐL EREDŐ TERHELÉSEK ÉS HATÁSOK	77
2.1 Pontszerű szennyezőforrások	78
2.1.1 Települési szennyezőforrások	78
2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek	89
2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások.....	95
2.1.4 Balesetszerű szennyezések	109
2.2 Diffúz szennyezőforrások.....	113
2.2.1 Települések.....	113
2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység.....	120
2.3 A természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások	130
2.3.1 Keresztirányú műtárgyak, duzzasztások	132
2.3.2 Folyószabályozás és mederrendezés, árvízvédelmi töltések.....	134
2.3.3 Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás.....	136
2.3.4 Fenntartási tevékenységek	138
2.3.5 Meder és partrendezés, hajózóút biztosítás	138
2.4 Víz kivételek	139
2.4.1 Víz kivétel felszíni vizekből.....	139



2.4.2	Víz kivétel felszín alatti vizekből	141
2.5	Egyéb terhelések	147
2.5.1	Belvízelvezetés	147
2.5.2	Közlekedés	148
2.5.3	Rekreáció	149
3	VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEK.....	153
3.1	Ivóvízkivételek védőterületei.....	153
3.1.1	Felszíni ivóvízbázisok	153
3.1.2	Felszín alatti ivóvízbázisok.....	154
3.1.3	Ivóvízbázisok védőterületeinek nyilvántartása és kijelölése.....	157
3.2	Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek.....	158
3.3	Természetes fürdőhelyek	159
3.4	Védett természeti területek	161
3.4.1	Jelentős, víztől függő védett élőhelytípusok leírása.....	168
3.5	A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek.....	170
4	MONITORING HÁLÓZATOK ÉS PROGRAMOK	171
4.1	Felszíni vizek	174
4.2	Felszín alatti vizek	189
4.3	Védett területek	201
5	A VIZEK ÁLLAPOTÁNAK ÉRTÉKELÉSE, JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK AZONOSÍTÁSA	208
5.1	Felszíni vizek állapotának minősítése.....	209
5.1.1	Vízfolyás víztestek ökológiai és kémiai állapota	211
5.1.2	Állóvíz víztestek ökológiai és kémiai minősítése	223
5.2	Felszín alatti víztestek állapotának minősítése.....	230
5.2.1	Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának minősítése.....	232
5.2.2	Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése	241
5.2.3	Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése	246
5.3	Védelem alatt álló területek állapotának értékelése	246
5.3.1	Ivóvízkivételek védőterületei	246
5.3.2	Tápanyag- és nitrátérzékeny területek	250
5.3.3	Természetes fürdőhelyek	252
5.3.4	Védett természeti területek.....	253
5.3.5	A halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizeink vizek állapota	263
5.4	A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák.....	263
5.4.1	Vízfolyások, állóvizek.....	263
5.4.2	Vízfolyások és állóvizek szabályozottságával kapcsolatos problémák (hidromorfológiai problémák).....	264
5.4.3	Tápanyag és szervesanyag terhelésből származó problémák:.....	264



5.4.4	Az alegységre jellemző legfontosabb felszín alatti víztesteket érintő problémák és azok okai	265
6	KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEK.....	270
6.1	Mentességi vizsgálatok	272
6.2	Döntési prioritások.....	274
6.3	Környezeti célkitűzések ütemezése	275
6.3.1	Vízfolyás víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása	277
	Természetes víztestek.....	278
	Erősen módosított víztestek.....	278
	Mesterséges víztestek.....	279
6.3.2	Állóvíz víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása	279
	Természetes víztestek.....	279
	Erősen módosított víztestek.....	279
	Mesterséges víztestek.....	280
6.3.3	Felszín alatti víztestekre vonatkozó célkitűzések és a mentességek indoklása	280
7	VÍZHASZNÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE	282
7.1	Közüemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás költség-megtérülésének értékelése.....	282
7.2	Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költségmegtérülésének értékelése	284
7.3	A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizetésének helyzete	286
8	INTÉZKEDÉSI PROGRAM	288
8.1	Átfogó intézkedések	291
8.2	Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések	292
8.2.1	Településekről összegyűjtött kommunális szennyvizek elvezetése, tisztítása, elhelyezése	292
8.2.2	Településekről származó egyéb szennyezésekkel kapcsolatos intézkedések.....	294
8.2.3	Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések.....	295
8.2.4	Mezőgazdasági tevékenységből származó tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentése, illetve környezetfenntartó szerepének növelése.....	296
8.2.5	Jó halászati és horgászati gyakorlat kialakítása és elterjesztése.....	298
8.2.6	A Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása	300
8.3	Egyéb szennyezésének megelőzése, illetve szennyezések kárelhárítása, kármentesítése	303
8.4	Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések.....	307
8.4.1	Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések.....	307
8.4.2	Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések.....	308
8.4.3	A hidromorfológiai viszonyokat javító vízhasználatok megvalósítása.....	309
8.4.4	A vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása	310
8.5	Fenntartható vízhasználatok a vizek mennyiségi védelme érdekében	311
8.6	Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések	315



8.7	Vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések	315
8.7.1	Vizes élőhelyekre és védett természeti területekre vonatkozó intézkedések	315
8.7.2	„Halas vizekre” vonatkozó intézkedések	317
8.7.3	Természetes fürdőhelyekre vonatkozó speciális intézkedések	318
8.7.4	A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása	318
8.8	Az intézkedési program összefoglaló táblázata	329
8.9	Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források	330
8.9.1	Finanszírozási igény	330
8.9.2	Rendekezésre álló források.....	334
9	KAPCSOLÓDÓ PROGRAMOK ÉS TERVEK	335
9.1	Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP-III)	337
9.1.1	Környezettudatosság növelése akcióprogram	338
9.1.2	Éghajlatváltozás akcióprogram.....	338
9.1.3	Környezet és egészség akcióprogram	338
9.1.4	Települési Környezetminőség akcióprogram	339
9.1.5	Biológiai Sokféleség akcióprogram.....	339
9.1.6	Fenntartható Terület- és Földhasználat akcióprogram.....	340
9.1.7	Vizeink védelme és fenntartható használata akcióprogram.....	340
9.1.8	Hulladékgazdálkodási akcióprogram	341
9.1.9	Környezetbiztonsági akcióprogram.....	342
9.2	Új Magyarország Fejlesztési Terv.....	342
9.2.1	Környezet és Energia Operatív Program (KEOP)	343
9.2.2	Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP).....	361
9.2.3	Regionális Operatív Programok (ROP).....	362
9.2.4	Közlekedés Operatív Program (KözOP)	364
9.2.5	Egyéb Operatív Programok	365
9.3	Új Magyarország Vidékfejlesztési Program.....	366
9.3.1	Nemzeti Erdő Stratégia és Program	367
9.3.2	Vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program.....	367
9.3.3	Halászati Operatív Program	367
9.3.4	Nemzeti Halászati Stratégiai Terv (NHST)	368
9.4	A vízgyűjtőgazdálkodási tervhez kapcsolódó további programok.....	368
9.4.1	Nemzeti Civil Alapprogram.....	368
9.4.2	Tudomány, technológia és innováció nemzeti és nemzetközi programjai (TTI).....	368
9.4.3	Európai területi együttműködés (ETE) operatív programok.....	369
9.4.4	LIFE+ Program.....	370
9.4.5	A Svájci és a Norvég alap.....	370
9.4.6	Egyéb Európai Unió által meghatározott stratégiák, programok	371
10	A KÖZVÉLEMÉNY TÁJÉKOZTATÁSA	372
10.1	A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára	382



10.2 A tájékoztatásához felhasznált anyagok elérhetősége	385
11 ÉGHAJLATVÁLTOZÁS.....	388
11.1 Az éghajlatváltozás várható hatásai.....	388
11.1.1 Vízgazdálkodás.....	393
11.1.2 Mezőgazdaság	395
11.1.3 Biodiverzitás	395
11.1.4 Ipar, település, társadalom	396
11.1.5 Közegészség.....	396
11.2 Éghajlatváltozás kezelése	396

Ábrák

1-1 térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei	11
1-2 térkép: A Berettyó alegység áttekintő térképe	11
1-1 ábra: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés részarányai az alegység területén.....	15
1-2. ábra: Jellemző talajtípusok aránya az alegység területén	17
1-3. ábra: Árvízzel veszélyeztetett területek és védvonalak	20
1-4. ábra: Belvízzel veszélyeztetett területek.....	21
1-5. ábra: Az éghajlati vízhiány területi eloszlása	22



1-3. térkép: Magyarország flóra térképe	24
1-6. ábra: Területhasználat százalékos megoszlása	33
1-7. ábra: Vízyűjtő területek minősítése biológiai aktivitásértékük alapján	34
1-8. ábra: A GDP megoszlása a gazdasági ágak főbb csoportjai szerint(2006).....	35
1-9. ábra: Mezőgazdasági vízfelhasználás célok szerinti megoszlása az alegység területén 2004-2007 között (1000 m ³ /évben).....	38
1-10. ábra: Az ipari vízkivételek ágazati megoszlása (energiaipar hűtővíz nélkül)(2007)	44
1-11. ábra: Az egy lakosra, háztartásra jutó vízfogyasztás alakulása (1994-2007).....	46
1-12. ábra: A közműolló alakulása a részvízyűjtők területén (2005-2007)	47
1-13. ábra: A szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás aránya Magyarországon (2006)	51
1-14. ábra: A medence területek elvi modelje	71
2-1. ábra: Jelentős ipari üzemek tevékenységként	85
2-2. ábra: Szennyvízterhelés jellemzői összesítés ágazonként százalékos megoszlásban	86
2-3. ábra: 2-15 Berettyó alegységen a szennyezett területek százalékos aránya.....	89
2-4. ábra: A halastavak eredet szerinti részaránya	101
2-5. ábra: A fajlagos felszíni eredetű P-emisszió (kg/év) eloszlása.....	115
2-6. ábra: A felszíni transzport számítás sémája a PhosFate modellben.....	116
2-7. ábra: Erózió érzékeny területek Magyarországon.....	118
2-8. ábra: Összes foszfor (TP) emisszió Magyarországon.....	119
2-9. ábra: Pontszerű és diffúz foszforterhelések aránya a víztestek közvetlen vízyűjtőjén	124
2-10. ábra: Felszín alatti vízkivételek megoszlása 2004-2007 évek átlaga alapján (e m ³ /év).....	136
2-11. ábra: Vendégek és vendégéjszakák alakulása 2004-2005-ben	143
4-1. ábra: Vízparti zonalitás.....	170
4-2. ábra: Megfelelő parti zonációjú szakasz (Berettyó folyó, Bakonszegnél)	171
4-3. ábra: Környezeti káresemény – felderítés vizsgálati monitoring.....	181
4-4. ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere	183
4-5. ábra: Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz.....	191
4-6. ábra Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálatához	192
5-1. ábra: A felszíni vizekre vonatkozó minősítési rendszer sémája	202
5-2. ábra: Vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítés osztályba sorolása szerint	204
5-3. ábra: Vízfolyás víztestek ökológiai minősítése a víztestek száma és hossza szerinti megoszlásban.....	204
5-4. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint élőlény együttesenként	206



5-5. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként.....	209
5-6. ábra: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei, kategóriák szerinti felbontásban	212
5-7. ábra: Víztestek számának megoszlása az ökológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként.....	216
5-8. ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként.....	218
5-9. ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerinti élőlény együttesenként	220
5-10. ábra: Felszín alatti vizek minősítésének módszere	222
5-11. ábra: sp.2.6.1. Nyírség déli rész, Hajdúság (Berettyó alegységre eső felszín alatti víztestrész)	229
5-12. ábra: sp.2.6.2. Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész (Berettyó alegységre eső felszín alatti víztestrész).....	230
5-13. ábra: 2-15 Berettyó vízgyűjtő alegység Problémafa.....	257
6-1. ábra: Víztestekre vonatkozó célkitűzések megvalósulása	267
8-1. ábra: Az OVG T célfája.....	280
10-1. ábra: A VKI által előírt társadalom bevonási szintek	364
11-1. ábra: A globális hőmérséklet várható változása 21. században	380
11-2. ábra: Az évi középhőmérséklet változása 1951-2008.....	381
11-3. ábra: Az évi csapadékösszeg változása 1951-2008	381
11-4. ábra: A csapadék és területi párolgás évi különbségének változása 1951-2008	382
11-5. ábra: A Kárpát-medence hőmérsékletének várható alakulása a XXI. század végén	383
11-6. ábra: A csapadék várható változása a Kárpát-medencében a XXI. század végén	384

Táblázatok

1-1. táblázat: Domborzati statisztikák.....	12
1-2. táblázat: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés az alegység területén	16
1-3. táblázat: Erdeink fafaj és védettség szerinti adatai az alegység területén	23
1-4. táblázat: Születéskor várható átlag élettartam, átlagéletkor régióként.....	27
1-5. táblázat: Az alegység területén lévő települések	28
1-6. táblázat: A települések népszámlálási és népsűrűségi adatai az alegység területén	28
1-7. táblázat: Területhasználat megoszlása Magyarországon és az alegység területén.....	33
1-8. táblázat: Gazdasági mutatók 2004.évben Magyarországon és a részvízgyűjtőkön	34
1-9. táblázat: Az ipari termelés megoszlása és egy lakosra jutó értéke régióként (2007)	40
1-10. táblázat: Egy főre, lakásra jutó szennyvíz mennyisége (2004-2007).....	49
1-11. táblázat: A szennyvízelvezetés- és tisztítás mutatói (1991 és 2000-2007)	50



1-12.táblázat: Érintett szakmai szervezetek csoportja	57
1-13.táblázat: Vízfolyás típusok meghatározási szempontjai	60
1-14.táblázat: A vízfolyások típusai	61
1-15.táblázat: Felszíni víztestek.....	61
1-16.táblázat: A természetes eredetű állóvíz víztestekre vonatkozó tipológia szempontjai.....	64
1-17.táblázat: Az állóvizek típusai.....	64
1-18.táblázat: Állóvíz víztestek	65
1-19. táblázat: Az erősen módosított víztest kijelölés lépései.....	66
1-20. táblázat: Erősen módosított és mesterséges víztestek.....	68
1-21.táblázat: Felszín alatti víztestek.....	71
2-1. táblázat: Kommunális szennyvízbevezetések.....	76
2-2. táblázat: Közvetlen sósvíz tározói használtvíz bevezetések az alegység területén.....	77
2-3. táblázat: A települések csapadékvíz elvezetése.....	78
2-4. táblázat: Kommunális hulladéklerakók az alegység területén (TIKÖVIZIG területén)	82
2-5. táblázat: Közvetlen ipari kibocsátók az alegység területén	86
2-6. táblázat: Nagylétszámú állattartó telepek a tervezési alegység területén	91
2-7. táblázat: Pontszerű szennyezőforrások(FAVI-KÁRINFO nyilvántartása alapján)	98
2-8. táblázat: vízminőségi káresemények típusa és száma.....	106
2-9.táblázat: Városi diffúz szennyezés jellemző szennyezőanyagai.....	109
2-10.táblázat: Belterületi nitrogénszennyezés.....	111
2-11.táblázat: Közvetlen halastavi használtvíz bevezetések az alegység területén.....	116
2-12.táblázat: Szennyvíziszap mezőgazdasági kihelyezése a tervezési alegység területén	120
2-13.táblázat: Előkezelte szennyvíz kiöntözéssel érintett terület.....	121
2-14.táblázat: Hígrágya kiöntözéssel érintett terület.....	121
2-15.táblázat: Számított nitrogén terhelések a felszínen lévő víztestek területén.....	123
2-16.táblázat: Felszíni vízkivételek összesített táblázata	134
2-17.táblázat: Felhasználás szerinti vízkivételek alakulása 2004-2007 között (e m ³ /év).....	135
2-18.táblázat: Ivóvízkivételek alakulása 2004-2007 között 1000 m ³ /év-ben.....	138
3-1 táblázat: Védőterülettel rendelkező felszín alatti vízbázisok az alegység területén.....	148
3-2 táblázat: A védőterületek és védőidomok méretezése és feladata	149
3-3.táblázat: Nitrátérzékeny területek jellemzői	152
3-4 táblázat: Vízfolyás és állóvíz víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével.....	157
3-5 táblázat: Vízről függő védett természeti területek főbb jellemzői	160
4-1. táblázat:Felszíni vizek monitoring programja	169
4-2 táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok	172
4-3 táblázat: A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata	174
4-4 táblázat: A felszíni víztestek monitoring programjai és a mérési gyakoriságok	175
4-5 táblázat: Az operatív hidromorfológiai alprogramokban vizsgált monitoring pontok és víztestek darabszáma.....	179
4-6. táblázat Felszín alatti vizek monitoring programja.....	185
4-7. táblázat Védett területek monitoring programja	194
5-1. táblázat Víztestek minősítésének összefoglaló jellemzői	201
5-2. táblázat: Vízfolyások integrált ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban	203
5-3. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként	206
5-4. táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményei víztest kategóriánként.....	207



5-5. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminőség összesített eredménye	209
5-6. 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	210
5-7. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minőségének eredményei a különböző víztípusok és használat jellege függvényében	211
5-8. táblázat: Elsőbbségi anyag(ok) miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek az EQS túllépést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével	214
5-9. táblázat: Állóvizek integrált ökológiai minőségének eredményei a különböző kategóriákban ..	216
5-10. táblázat: A biológiai minőség eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként	217
5-11. táblázat: Az összesített biológiai minőség eredményei víztest kategóriánként	218
5-12. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminőség összesített eredménye	219
5-13. táblázat: Nem jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján	226
5-14. táblázat: Jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján	226
5-15. táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának összegzése	227
5-16. táblázat: Nem jó állapotú sekély porózus, porózus víztestek	228
5-17. táblázat: Gyenge állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján	231
5-18. táblázat: Nem jó állapotú víztestek az ökoszisztémák állapota alapján	232
5-19. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése	234
5-20. táblázat: A nitrát-szennyezettség jellemzői	236
5-21. táblázat: Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése	237
5-22. táblázat: Nitrátérzékeny területek	243
5-23. táblázat: A 2-15 Berettyó alegység védett területei	246
6-1. táblázat: Célkitűzések összefoglalása	263
6-2. táblázat: A mentességi vizsgálatok eredményei	264
6-3. táblázat: Célkitűzések összefoglalása vízfolyásokra	269
6-4. táblázat: Célkitűzések összefoglalása állóvizekre	270
6-5. táblázat: Célkitűzések összefoglalása felszín alatti víztestekre	272
7-1. táblázat: A víz- és csatornaszolgáltatás támogatás alakulása	274



7-2. táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt költségek alapján (nettó bevétel/üzemi ráfordítás), 2005 %	274
7-3. táblázat: Vízfogyasztás, vízigény alakulása, Tisza vízgyűjtő.....	278
8-1. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelés csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél	292
8-2. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelés csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél	293
8-3. táblázat: Tápanyag és szervesanyag terhelés csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél	294
8-4. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzésre, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél.....	297
8-5. táblázat: Az egyéb szennyezések megelőzésre, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél.....	298
8-6. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél	301
8-7. táblázat: Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása állóvíz víztesteknél	302
8-8. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél.....	304
8-9. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása állóvíz víztesteknél	305
8-10. táblázat: A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása felszín alatti víztesteknél.....	305
8-11. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása vízfolyás víztesteknél.....	309
8-12. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása állóvíz víztesteknél	310
8-13. táblázat: A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása felszín alatti víztesteknél.....	311
8-14. táblázat: A 2-15 Berettyó alegység védett területei és javasolt intézkedések.....	312
8-15. táblázat: Az alapintézkedések költsége, Mrd Ft.....	321
8-16. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, Mrd Ft.....	322
8-17. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, Mrd Ft.....	323
10-1. táblázat: Véleményezési táblázat	375
11-1.táblázat: Várható hőmérséklet és csapadéértékek a XXI. század első harmadában 1 °C globális hőmérsékletváltozás esetén	383

MELLÉKLETEK CÍME

1-1	Népességstatisztika
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 szennyvíz kibocsátások adatai
2-2	Települési Szennyvízelvezetési Információs Rendszer
2-3	Hulladékgazdálkodás jellemzői
2-4	PRTR köteleles telephelyek



- 2-5 Bányászat
- 2-6 Felszín alatti víztesteket érő szennyezések a KÁRINFO adatai alapján
- 2-7 Állattartó telepek
- 2-8 Halászat, horgászat
- 2-9 Balesetszerű szennyezések
- 2-10 Diffúz nitrogén és foszfor terhelés
- 2-11 Hidromorfológiai beavatkozások
- 2-12 Felszíni vízkészlet és vízkivételek
- 2-13 Felszín alatti vízkivételek
- 2-14 Közlekedés
- 2-15 Rekreációs vízhasználatok
- 3-1 Közcéli 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
- 6-1 Mentességek indoklása - Útmutató
- 6-2 Célok, intézkedések
- 7-1 Víz- és csatornaszolgáltatások megfizethetőségi mutatói településsorosan (2008-2009)
- 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

HÁTTÉRANYAGOK CÍME

- 1-1 Víztest adatlapokat generáló szoftver
- 2-1 Foszforterhelések számítása kisvízgyűjtő léptéken
- 2-2 Nitráatterhelés
- 2-3 A felszíni vizek mennyiségi jellemzése kisvízi készlet
- 5-1 A felszíni vizek biológiai minősítésének továbbfejlesztése
- 5-2 Felszíni víztestek jó állapotához tartozó fizikai-kémiai és kémiai határértékek és minősítési rendszer
- 5-3 Veszélyes anyagokból származó terhelések és vízminőségi hatások
- 5-4 Természetes vízfolyások hidromorfológiai állapotértékelése
- 5-5 Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának értékelése, minősítése
- 5-6 Felszín alatti vizekre vonatkozó kémiai küszöbértékek meghatározása
- 5-7 Diffúz szennyeződések ellenőrzése és a szennyezett területek meghatározása
- 5-8 Trend vizsgálat összefoglaló a kijelölt VKI monitoring kutak alapján
- 5-9 Ivóvízbázisok védőterületeinek adatbázisa, sérülékeny vízbázisok állapotának értékelése
- 6-1 Az erősen módosított állapotú vízfolyás víztestek kijelölése véglegesítésének gazdasági-társadalmi szempontjai



- és a gazdasági elemzés lépései
- 6-2 A MERT bányászati tevékenysége és a választott enyhébb célkitűzés gazdasági-társadalmi indoklása
 - 6-3 Aránytalan költség vizsgálatának közgazdasági megalapozása Nyugat-Európában
 - 6-4 Útmutató a közvetett hatások értékelésének lehetőségeiről
 - 7-1 Településsoros vízigények, valamint részvízgyűjtőre vonatkozó és országos vízigények becslése 2015-re
 - 7-2 2015-ig szóló gazdasági és vízgazdálkodási előrejelzés. Vízigények és egyéb vízhasználatok prognózisa VKI2 projekt Zárójelentés 3. melléklet.
 - 7-3 A költségmegtérülés értelmezése, jelenlegi helyzete és érvényesülését szolgáló megvalósult intézkedések
 - 7-4 A vízszolgáltatásokkal kapcsolatban fennálló költségviszonyok és a ráfordítások értékelése, a költségek megtérülési szintjének vizsgálata, a helyzet kritikai elemzése és a fejlesztésre vonatkozó javaslatok kidolgozása
 - 7-5 Magyar Tudományos Akadémia Vízgazdálkodási-tudományi Bizottság Vízellátási és Csatornázási Bizottsága „VÍZIKÖZMŰ VAGYON - GAZDÁLKODÁS ÉS FEJLESZTÉS” Ajánlások 2009.november 03.Előadórészt
 - 7-6 A víz- és csatornadijak és a megfizethetőség alakulása. A vízminőség-javítási és szennyvízkezelési alternatívák vizsgálata az esettanulmány területeken
 - 7-7 Területi vízgazdálkodás és a VKI célok kapcsolata.
 - 7-8 Javaslat a gazdaságszabályozási eszközök VKI célt szolgáló továbbfejlesztéséről
 - 7-9 A gazdaságszabályozási eszközök VKI célt szolgáló tovább fejlesztéséről
- Vízészlet járulék rendszer továbbfejlesztése
- 7-10 Költséghatékonysági szempontok az intézkedési programok kialakítására
 - 7-11 Felszíni vizek szennyezőanyag terhelés csökkentésével összefüggő intézkedési elemek tervezése. Útmutató
 - 7-12 Esettanulmányok az intézkedési programok tervezésére, figyelembe véve a környezeti célkitűzéseket és a költség-hatékonyság szempontjait
 - 7-13 Magyar környezetértékelési esetek
 - 7-14 Fizetési hajlandóság és haszonátvitel vizsgálat a Túr és a Kállay vízfolyás vízgyűjtőjén. Kutatási jelentés
 - 8-1 A vízgyűjtő-gazdálkodás és a mezőgazdaság összehangolásának lehetőségei (javaslatok)
 - 8-2 Javaslat a gazdaságszabályozási eszközök VKI célt szolgáló továbbfejlesztéséről
A meglévő vízienergia-termelő létesítmények vizekre gyakorolt hatásának kezelése a Víz Keretirányelv rendszerében – gazdaság szabályozási eszközök alkalmazása – javaslat
 - 8-3 Javaslat a gazdaságszabályozási eszközök VKI célt szolgáló továbbfejlesztéséről
A mezőgazdasági politika és VKI célok ágazati szintű koordinációja
A területhasználat ésszerűsítését segítő szabályozási eszköz
 - 11-1 Éghajlatváltozásra való felkészülés, alkalmazkodás általános kérdései Magyarországon a vízgyűjtő gazdálkodási tervezést figyelembe véve

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. Völgyzárógátak, fenékküszöbök, tározók, töltések
- 2-8. Hidromorfológiai befolyásoltság
- 2-9. Vízkivételek felszíni vizekből
- 2-10. Vízkivételek felszín alatti vizekből sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 2-11. Vízkivételek felszín alatti vizekből porózus és hegyvidéki
- 2-12. Vízkivételek felszín alatti vizekből porózus termál
- 2-13. 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
- 3-4. Védett természeti területek
- 3-5. Natura2000 és egyéb védett területek
- 4-1. Felszíni vizek monitoringja
- 4-2. Felszín alatti vizek monitoringja sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 4-3. Felszín alatti vizek monitoringja porózus és hegyvidéki
- 4-4. Felszín alatti vizek monitoringja porózus termál
- 4-5. Felszín alatti vizek monitoringja karszt és termálkarszt
- 4-6. Védett területek monitoringja
- 5-1. Felszíni víztestek ökológiai minősítése
- 5-2. Felszíni víztestek osztályozása biológiai elemek
- 5-3. Felszíni víztestek osztályozása fizikai-kémiai elemek
- 5-4. Felszíni víztestek osztályozása hidromorfológiai elemek
- 5-5. Felszíni víztestek kémiai minősítése
- 5-6. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota sekély porózus és sekély hegyvidéki
- 5-7. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota porózus és hegyvidéki
- 5-8. Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota porózus termál
- 5-9. 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
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.



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

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

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

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

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

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv és az alapját képező valamennyi dokumentum megtalálható a www.vizeink.hu honlapon a Dokumentumtárban.

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

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés területei

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

Magyarország, mivel teljes területe a Duna-medencébe tartozik, így, ellentétben a legtöbb EU tagállammal, csak egy vízgyűjtőkerület – a Duna vízgyűjtőkerület - vízgyűjtő-gazdálkodási tervének



elkészítésére kötelezett. Ennek kidolgozása szoros együttműködésben történt a többi érintett tagországgal, a munkát a Duna Védelmi Nemzetközi Bizottság (ICPDR) fogta össze.

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

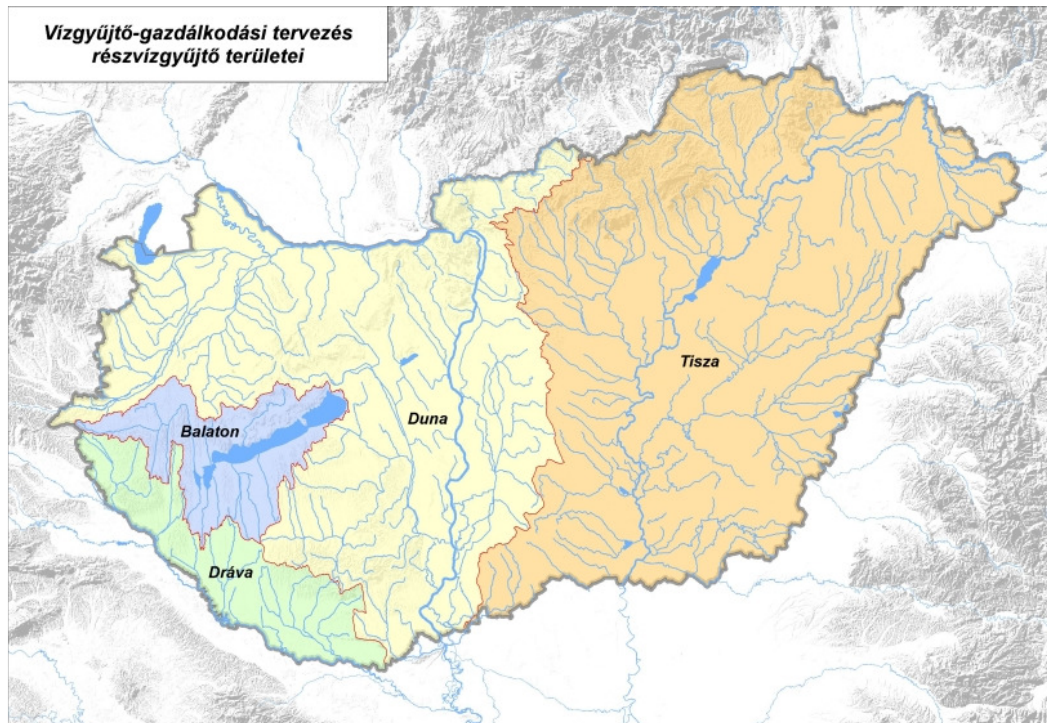
- ◆ országos szinten az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv,
- ◆ részvízgyűjtő - Duna-közvetlen, Tisza, Dráva, Balaton - szinten (4 részvízgyűjtő terv),
- ◆ tervezési alegységek szintjén (összesen 42 alegységi terv)
- ◆ víztestek szintjén (a VKI előírásai szerint a tervezés legkisebb egysége a víztest,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

1. térkép: Magyarország és a Duna vízgyűjtőkerület

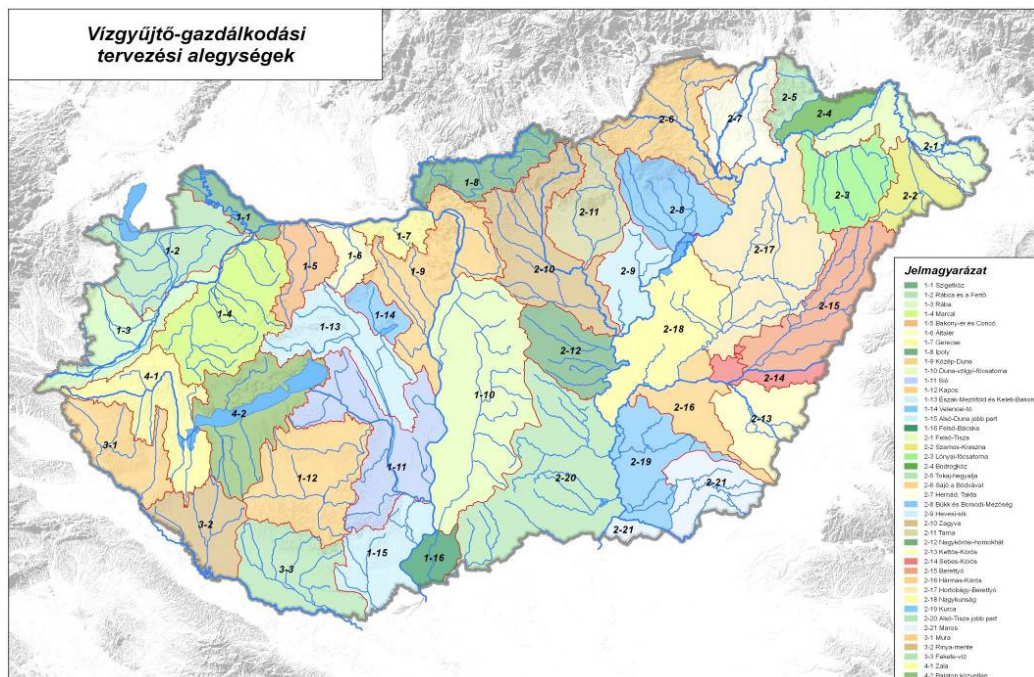




2. térkép: Magyarország részvízgyűjtő területei



3. térkép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységei





Felelősök:

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

Operatív feladatok végrehajtása az alábbi munkamegosztás szerint folyt:

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

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

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

A VGT nem kiviteli terv, hanem a vizek állapotát feltáró és annak „jó állapot”-ba hozását megalapozó koncepcionális és stratégiai terv. Célja az optimális intézkedési változatok

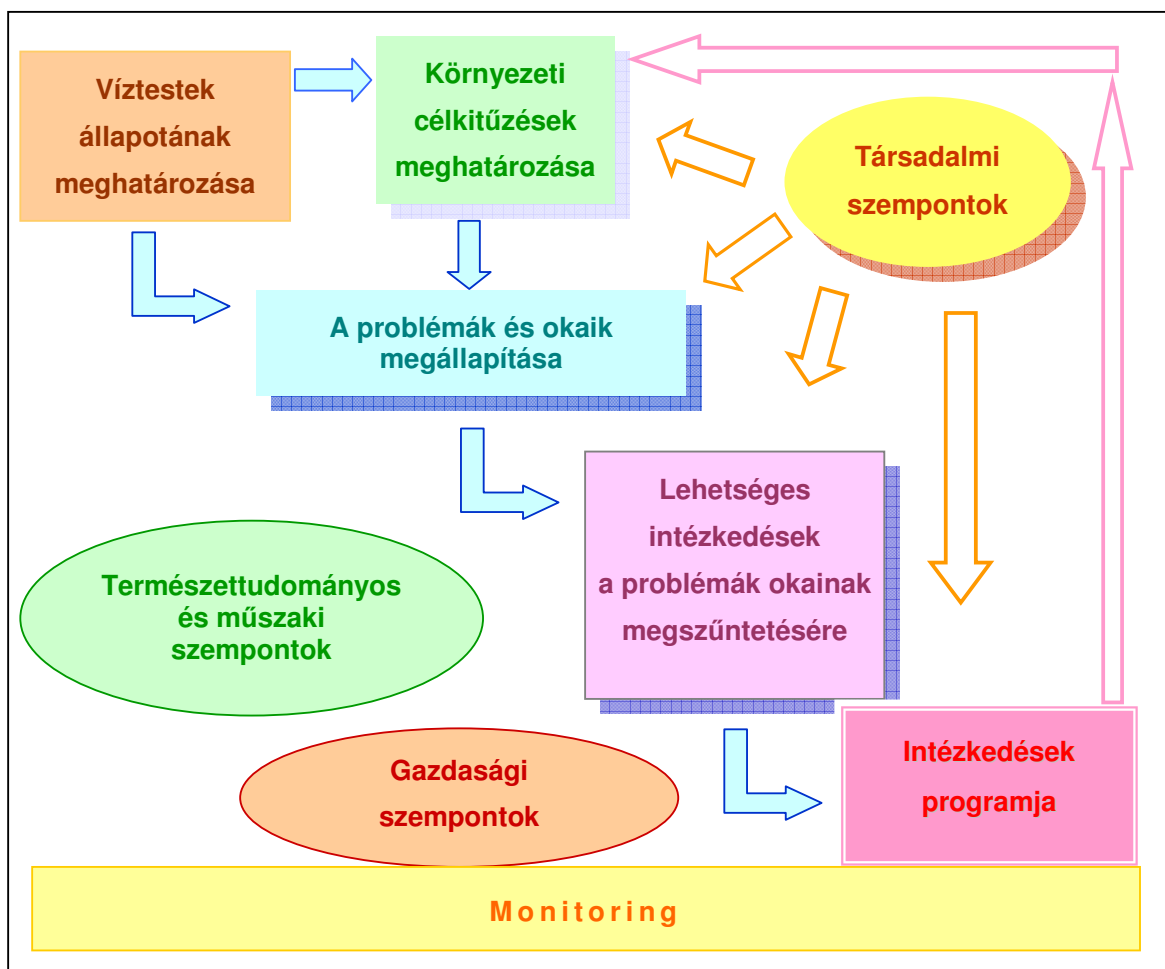


átfogó (műszaki, szabályozási és gazdasági-társadalmi szempontú) **ismertetése, amely meghatározza az intézményi feladatokat, és amely alapján folytathatók, illetve elindíthatók a megvalósítást szolgáló programok** (az intézkedések első csomagjának 2012-ig kell működésbe lépnie).

A tervezés módszertani elemei

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

1. ábra: Intézkedések programjának tervezése



A tervezés előkészítéseként az alapegységnek számító ún. **víztestek kijelölése** és a víztesthez tartozó **vízgyűjtők** meghatározása volt a feladat (részletesen az **1. fejezetben** kerül bemutatásra). Magyarországon, a VKI fogalom meghatározásait követve, a következő víztest fajták találhatók meg:

- **természetes** felszíni szárazföldi vizek: **vízfolyás** és **állóvíz** víztestek



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

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során különös figyelemmel kell lenni a vizekhez kapcsolható **védelem alatt álló területek** (ezeket a **3. fejezet** tartalmazza) állapotára, ilyenek például az ivóvízkivételek, vagy a fürdőhelyek védőterülete, vagy a természetvédelmi oltalom alatt álló vizes élőhelyek, stb.

A víztesteket figyelő **monitoring** (bemutatja a **terv 4. fejezete**) adatokat szolgáltat a víztestek általános állapotáról, az emberi hatásokkal érintett területekről és az intézkedések hatásáról, a monitoring tevékenységhez tartozik az **emberi tevékenységekre** (a **terv 2. fejezete** tartalmazza) vonatkozó adatgyűjtés is. A monitoring tevékenységben keletkezett adatok alapozzák meg az intézkedéseket, elegendően részletes képet adva a vizek állapotáról, a biológiai – kémiai – hidromorfológiai jellemzők összefüggéseiről, és az intézkedések hatásáról.

A **víztestek állapotértékelése** (az eredményeket a **terv 5. fejezete** tartalmazza) – szoros kapcsolatban a monitoringgal – magába foglalja a víztestek állapotának minősítését, a jó állapot elérése szempontjából kockázatos viszonyok feltárását, a vizek állapotát befolyásoló jelentős emberi igények azonosítását. Továbbá ide sorolhatók azok az igen fontos **kiegészítő vizsgálatok** is (pl. modellezés), amelyek a minősítés/kockázati besorolás pontosítását, az ok-okozati kapcsolatok feltárását és az intézkedések hatékonyságának értékelését segítik. A vízgyűjtőket és víztesteket érő terhelések és hatások elemzése, valamint az állapotértékelés eredménye a **jelentős vízgazdálkodási kérdések** feltárása.

A 2015-ig elérendő **környezeti célkitűzések** (a **terv 6. fejezete** mutatja be) lehetnek:

- ◆ Felszíni vizeknél általában a **jó ökológiai állapot** és a **jó kémiai állapot** (veszélyes szennyezőanyagoktól mentes vizek) elérése a cél.
Az **erősen módosított kategóriába** sorolható víztesteknél bizonyítható, hogy az igények a környezet szempontjából kedvezőbb módon, ésszerű költségek mellett nem elégíthetők ki. Ezekre és a **mesterséges** víztestekre a **jó ökológiai potenciál** elérése a célkitűzés, amely a jó állapottól csak annyiban térhet el, amennyire az az adott emberi igény kielégítése szempontjából elengedhetetlen. Jelentős és fontos emberi igények például ivóvízellátás, árvíz- és belvízvédelem, aszálykár mérséklése, rekreáció, víztározás, energiatermelés, hajózás, természetvédelem.
- ◆ Felszín alatti vizek esetében a jó mennyiségi állapot (a felszín alatti vízkészletek hasznosítása nem okoz tartós vízszintsüllyedést, vagy a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák károsodását) és a jó kémiai állapot (az eredeti természetes vízminőséghez hasonló vízösszetétel) az alapvető célkitűzés.

A fenti általános célkitűzésektől jól megalapozott természeti, társadalmi és gazdasági indokokkal el lehet térni: egyfelől a 2015-ös határidő kitolható két tervezési időszaknak megfelelően 2021-ig vagy 2027-ig, másfelől a célkitűzések enyhébbek is lehetnek, mint a jó állapot, illetve jó potenciál követelményei.

A környezeti célkitűzések meghatározásában, a műszaki szempontokon túl, meghatározó szerepe van a **gazdasági szempontoknak** és a **társadalom véleményének**. A végrehajtás ezért iteratív



jellegű volt és a célkitűzések gyakran csak az intézkedési programok tervezése során véglegesítődtek. Figyelembe kellett venni, hogy a környezeti célkitűzéseket víztestenként kell megadni, ugyanakkor az azokat befolyásoló műszaki és gazdasági feltételeket csak a tervezési alegység szintjén lehet értelmezni, míg a szabályozási kérdéseket általában országosan lehet kezelni.

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

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

A VKI intézkedések tervezése több pilléren nyugszik:

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

A **gazdasági háttérelmézések** (a **terv 7. fejezete** tartalmazza) országos és regionális léptékben elvégzett vizsgálatokkal segítik a tervezést. Ide tartozik a gazdasági és vízgazdálkodási előrejelzés készítése, a vízhasználatok gazdasági jelentőségének elemzése, a különböző intézkedések költséghatékonysági sorrendjének megállapítása és a közvetett hatások értékelése. Hasonlóan fontos az aránytalan költségek meghatározásához szükséges elemzések elvégzése: a megfizethetőség, a közvetett hatások vizsgálata, a költségmegtérülés, a várható vízdíjak alakulása, esetleg költség-haszon elemzés a minta-területeken.

Az országos szintű intézkedések tervezése több lépésben történt, alkalmazkodva a társadalom bevonásának fázisaihoz, valamint a rendelkezésre álló információkhoz:

- ◆ VGT tervezetben szereplő **intézkedések programja** (a **terv 8. fejezete**) vette sorra a tervezett intézkedéseket. Ez volt a társadalmi egyeztetés legfontosabb alapküldetése.
- ◆ a VGT **végleges terv**, amely a társadalmi véleményezés eredményeként már tartalmazza az észrevételek alapján beillesztett módosításokat és kiegészítéseket is, az intézkedések és a finanszírozás ütemezésével együtt.

A különböző szakágazatok célkitűzéseinek korai megismerése, illetve integrálása érdekében a tervezés során a vízügyi és más ágazatok jelenleg érvényes stratégiai terve, térségi, regionális, vagy országos terve, programja is számba vételre került és vizsgálatra kerültek azok várható hatásai a vízgyűjtőkre (ezeket a **9. fejezet** tartalmazza).



A **társadalmi egyeztetés** (folyamatáról a **10. fejezet** ad tájékoztatást) az intézkedések tervezésének fontos fázisa volt, amely visszahatott a részletes tervezésre. Az egyeztetés után, a programmal együtt váltak véglegessé a környezeti célkitűzések is. Lényeges volt, hogy az érdekeltek számára a közreadott információkból egyértelműen rajzolódjon ki az intézkedések hatékonysága, költségei, közvetett hatásai, a bizonytalanságok, a program finanszírozhatósága és megfizethetősége. A társadalmi egyeztetés hatékonyan támogatta a döntési folyamatot és rávilágított bizonyos ellentmondásokra. Az érdekeltek, amellet, hogy véleményezték az intézkedések programjának változatait, több nehezen számszerűsíthető szempontot is mérlegeltek (pl. területfejlesztési prioritások, közösségi források felhasználásáról szóló térségi döntések stb.).

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



1 Vízgyűjtők és víztestek jellemzése

1.1 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 Tuszatelve (Tusa) község alatt kapja a Berettyó nevet.

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

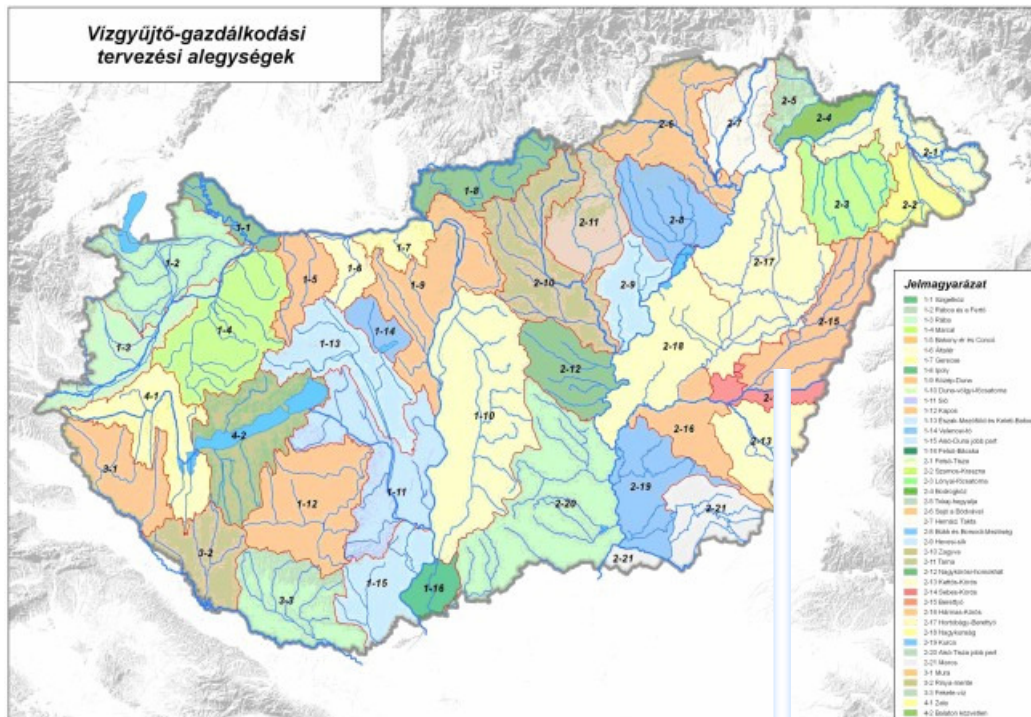
A Szilágynagyfalui-medencében gyökeresen megváltozik a folyó természete, esése lecsökken 2-3 m/km-re, folyása lelassul. A Berettyó a fenti rövid nagyvesztésű szakasza után beér az olajpala és lignittelepeket tartalmazó Berettyószéplaki-medencébe. A medence mélypontját jelentő ártéri síkon és az azt kísérő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

Margittától Szalárdig az Érmelléki-hát és a Rézolja-dombsága között folyik, s közben a gyorsfolyású Gyepes-patak vizével gyarapodik. Folyton szélesedő, tölcsér 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.



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 határszáron 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.

Dél-Nyírség kistáj: Ez a kistáj szélhordta homokkal fedett homokkúp-síkság. A felszínt 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, mésziszapos homok.

Érmelléki löszös hát: A kistáj 99 és 140 m Bf közötti tengerszint feletti magasságú, az Érvölgytől északra, nyugatra elhelyezkedő, homokos lösszel fedett hordalékkúp-síkság. A Berettyó síksága felé tereplépcsővel határolódik el. Horizontálisan gyengén szabdalt, az átlagos vízfolyás sűrűség 0,5 km/km² alatti. A felszínt Álmosdtól északra löszös homok, délre típusos lösz borítja, a mélyebb rétegek löszös homok betelepüléssel tagoltak. A pleisztocén fedőüledékek fekvése folyóvízi iszap, homok, amelyben a több nagy folyó (ős-Szamos, ős-Tisza) által is táplált Ős-Ér hordalékkúpjának anyagát láthatjuk.

Kis- Sárrét: A kistáj Békés és Hajdú-Bihar megye területén helyezkedik el. Területe 700 km². 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 dinamikusán süllyedő medencéjében a több ezer méter vastag - jelentős termásvízkezelő 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 Mm³). A felszín közeli üledékek nagy része ártéri mocsári iszap, agyag. A Sebes-Körös mentén a Körösújfalú-Vésztő közötti terület az egykori mocsárvidék központja volt. A Nagy- Sárrétnél idősebb mocsarának üledékeiben a lassú feltöltődésre utaló érettebb tőzeg fordul elő. Tőzeg a felszínen csak a mélyebb részekben 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/km². A kistáj nyugati részén a vízszabályozások előtt sok volt a bizonytalan lefolyású hely, a peremen ugyanis a Nagynos-Szamosi folyóhát elgátolásával megakadályozta a Sebes-Körösből 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 m/km², középső és nyugati részén 1-2 m/km². A felszín nyugati része az enyhén hullámos síkság, középső és keleti része az alacsony ármentes síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. Ez utóbbit ártéri síksági részek jellemzik, amelyek a vízszabályozások előtt (Berettyóújfalu-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 találhatóak. A kistáj a Berettyó-síksága, de 4-6 m mélyen a fekéjében 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, Nagykunság, Bihar északi rész országhatárhoz nyúló része valamint délen a Berettyó-, Körösök-völgy, Nagykunság 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-, övzátóny-, meder-ártér- és ártéri fáciesek alkotják. A képződmények bázisa 65-260 m-re tehető.



Legvékonyabb a negyedkori összlet vastagsága Fülöp-Nyírábrány (az országhatárhoz közeledve) illetve Hajdúböszörmény, Bocskaikert térségében, legvastagabb Mikepércs – Sáránd környékén.

A **Körös süllyedék** a Pannon medence része, melynek fő tektonikus süllyedése a korai 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 környezet lényegében alluviális síksággá változott. A Pannon tó feltöltődésével egy közel kiegyenlített felszínű síkság maradt vissza, amelyből középhegységeink a pleisztocén során egyre jobban kiemelkedtek.

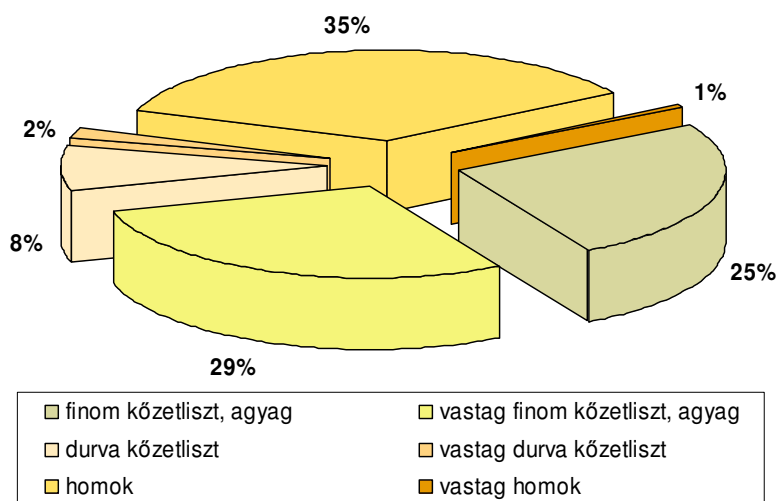
A Körös medence területén a pliocénben kezdődő tarkaagyag összlettől a sokkal homokosabb, ciklusos felépítésű pleisztocén folyóvízi összlet általában jól elkülöníthető. A pleisztocén során a fő erózióbázis továbbra is az Alföld folyamatosan süllyedő DK-i részén volt.

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 süllyedésszerű terület az alföld közepső 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 eséscsökkenés 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.



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 alapkőzeten kialakult, vékony termőrétegű, átlagosan 30 cm vastagságú, gyenge termékenységű kovárványos futóhomok talaj.

A löszös homok alapkőzeten 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.

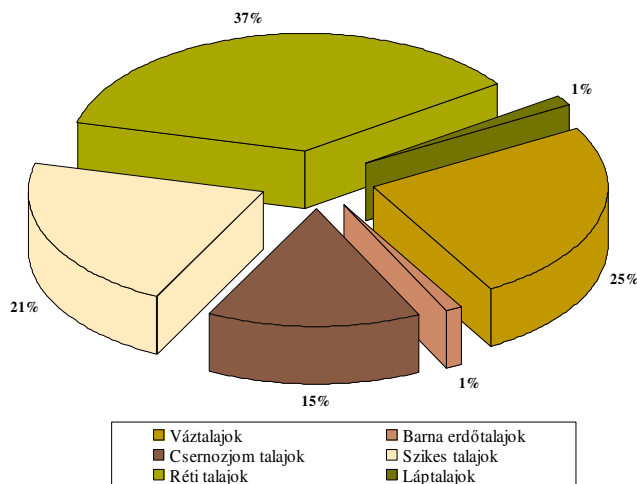
A kovárványos barna erdőtalaj humuszos rétegének és kilúgzás szintjének vastagsága igen különböző. Általános a 30-50 centiméter vastag kilúgzási szint, aminek színe világosszürke, vagy sárgásbarna, kémhatása általában gyengén savanyú, szerkezete homokos. Humusztartalma csekély, ritkán haladja meg az 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 elöntés, vagy magas talajvíz-állás következtében fellépő időszakos túlnedvesedés játszott 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, 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 tőzegesedéssel 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 pélites 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.

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

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



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

A Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész L-alakú felszínalatti víztest alsó része található a Nyírség és Berettyó, Körösök völgy között. Hidrodinamikai szempontból átmeneti terület, egyes vízádórétegekben 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 felszínalatti 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 felszínalatti 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 vizű gyógyfürdők, s megkezdődött vagy napirendre került a termálvíz 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 vízestjei 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



Berettyó folyó árhullámai 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, árvizeik az Alföldre zúdulnak. A síkságra érkező folyók esése és vízsebessége csökken, az árhullámok egymásra tolódnak.

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

Az árhullámokat 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:

Berettyóújfalu ártéri öblözet

Érmelléki ártéri öblözet

Kis- Sárréti ártéri öblözet

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

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

A szükségtárolók találhatóak:

Kutas szükségtároló - Csökmő térségében

Halas pusztai szükségtároló - Szeghalom térségében

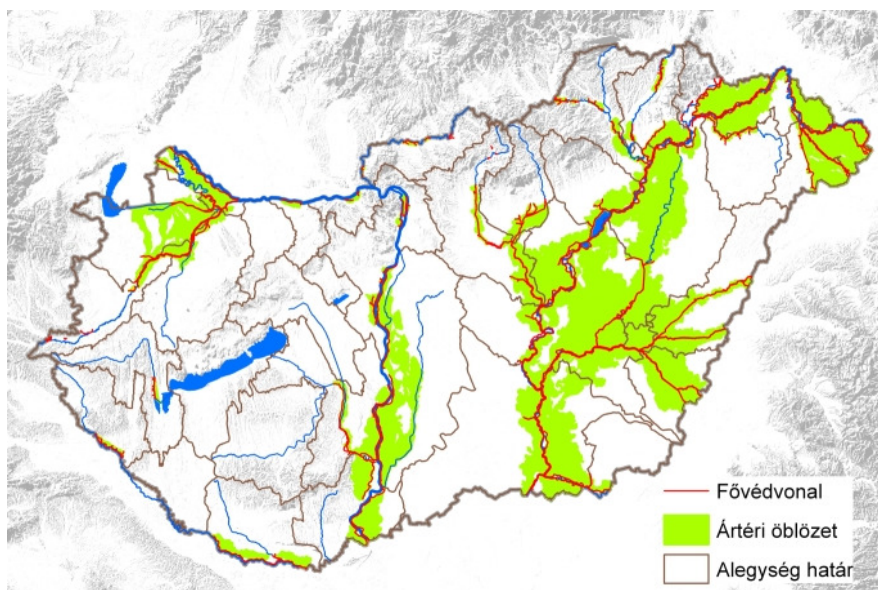
Ér szükségtároló - Pocsaj térségében



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

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 osztható:

- 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 főbefogadóba 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. Jellegében még a bihari térségnek felel meg. Csatornasűrűsége kisebb, mint a tőle északra fekvő Alsónyírvízi területen.

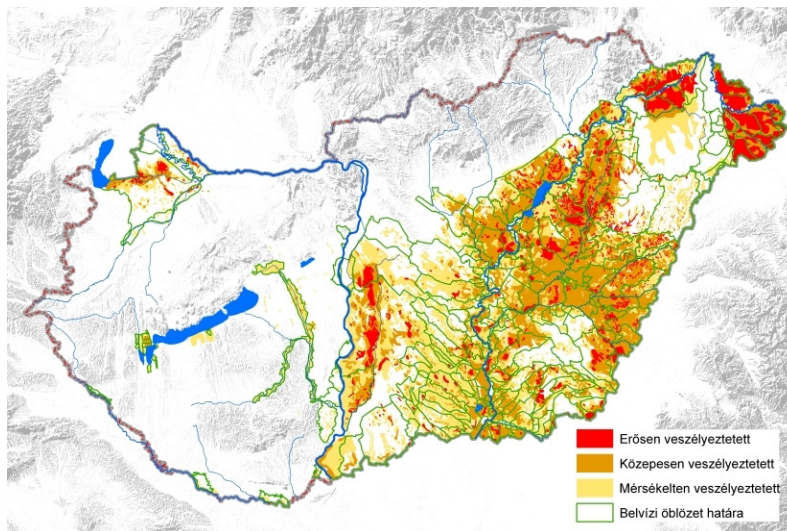
Az Alsónyírvízi rész Nyírségi, mérsékelten dombos vidék. A homokdombok és a völgyvonulatok megközelítően észak-dél irányúak. A völgyeket keresztirányú dombok zárják le, így az ide épült csatornahálózat medencék sorozatát köti össze.

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.

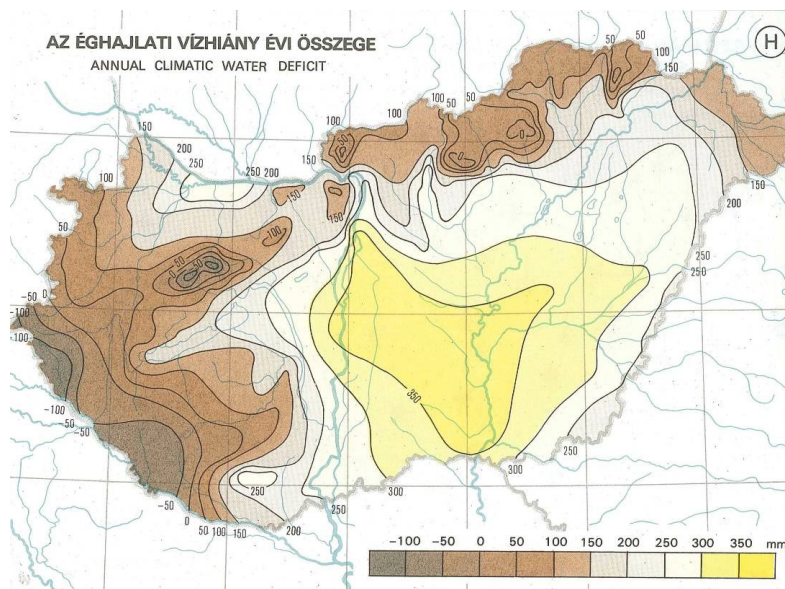
1-4. ábra: Belvízzel veszélyeztetett területek



Forrás: Pálfi 2003.



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, Békési, Karcagi, Polgári, Vásárosnaményi, Sarkadi, Balmazújvárosi, Tiszafüredi, Gyulai, Püspökladányi, Hevesi, Kisvárdai, Mezőtúri, Mátészalkai, Nyírbátori, Bodrogekői, Mezőkovácsházai, Kunszentmiklósi, Letenyei, Berettyóújfalui, Mezőkövesdi, Tiszavasvári, Fehérgyarmati.

1.1.5 Élővilág

A VKI XI. melléklete szerint meghatározott Öko régiók közül Magyarország a „Magyar Alföld” Öko régióban helyezkedik el. Hazánk **hat nagytája** – az Alföld, a Kisalföld, az Alpokalja, a Dunántúli-dombság, a Dunántúli-középhegység és az Északi-középhegység – közül csupán a Dunántúli-középhegység fekszik kizárólag hazánk területén. A többi öt nagytáj az államhatáron túl is folytatódik.

Magyarország területe alig egy százaléka Európáénak, *természeti értékeink* gazdagsága azonban messze meghaladja ezt az arányt. A Kárpát-medence ugyanis egyedülálló állat- és növényvilággal rendelkezik, mivel a térség több klímahatás találkozási területe. A Kárpát-medencében nagy számban élnek szubmediterrán és kontinentális típusú növényfajok, kisebb számban azonban atlantikus, alpi és kárpáti eredetű fajok is előfordulnak. Sok itt a bennszülött, más néven endemikus növény- és állatfaj. A fajgazdagság mellett az élőhelyek sokszínűsége is jelentős értéket rejt. Hazánkban a vízi élőhelyektől kezdve a szikes és homok pusztákon, az árvalányhajas

² 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



lejtősztyepeken át a szubmediterrán jellegű tölgyesekig, üde bükkösökig, hegyi kaszálórétekig és sziklagyepekig nagyon sokféle élőhely típus található meg viszonylag érintetlen állapotban. Hazánkban több mint 42000 állat- és kb. 2250 magasabb rendű növényfaj él. A medence viszonylag kis területén számos időjárási és helyileg ható földrajzi tényező (például a víz, vagy a változatos talaj) hatására *gazdag élővilág* alakult ki, amely azonban többnyire kisebb kiterjedésű élőhelymozaikokból áll. Így megőrzése sokkal nehezebb feladat, mint az ezer kilométereken keresztül azonos élőhelyeké.

Az erdők fontos szerepet töltenek be a vízgyűjtők hidrológiájában, mivel befolyásolják a csapadék lefolyását, beszivárgását. Jelenleg az ország közel 20%-át erdő borítja, az erdők területe a múlt század közepe óta folyamatosan növekszik, 2008-ra megközelítette a 1,9 millió hektárt. Az erdőterületek koncentráltan helyezkednek el az országban, kiterjedt erdős részek találhatóak a Dráva és a Balaton részvízgyűjtőjén, illetve a Tisza-részvízgyűjtő észak-magyarországi részén. Az erdősültségi arány a Dráva és a Balaton részvízgyűjtőn a terület egynegyedét is meghaladja.

A különböző fafajták vízháztartásban játszott szerepe eltérő. A kemény lombos fák vízigénye általában kisebb, mint a lágylombos fafajoké. A fenyőerdő vízvisszatartó képessége a lombhullatókhoz képest (különösen télen) jelentős. Az erdők mintegy egyötöde védett, a fokozottan védett erdők aránya meghaladja a 3%-ot.

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

Alegység	Kemény lombosterület (ha)	Akácsterület (ha)	Lágylombosterület (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

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.

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 flóraidéken 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, békaszó, süllőhínár, tüskéhínár, békalencse, rucaöröm.

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

Az erdőszegény és műveletlen területeken nyílt ezüstperjés mészkőrű homokpuszta gyep alakult ki. Előforduló ritka fajok magyar kökercsin, leánykökercsin, tátogató kökercsin.

A buckaközök vízenyő 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, békaszó, süllőhínár, békalencse.



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 a 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 (pl. Esztergom, Gyula, Makó, Sopron, Baja), néhány viszont megyei központtá vált (pl. Tatabánya, Békéscsaba, 1952-ben Salgótarján).

Az 1950-től napjainkig tartó időszak jellemző vonása a *városhálózat* kibővülése, a városok számának gyarapodása. 2008. január 1-jén már 305 városi jogállású település volt Magyarországon.

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 városok népességszám-kategóriáit áttekintve kitűnik, hogy Budapest nyomasztó fölénye továbbra is érvényesül. Az „első város”-jelenség dimenziójára jellemző, hogy Budapest népességszáma több mint nyolcszor nagyobb, mint a második helyen álló Debrecené. Mivel a főváros népességszáma apad (2008-ban már csak kb. 1,7 millió), ez a különbség csökken, de a folyamat nagyon lassú.

A főváros túlsúlya miatt az ország mai területén nyugat-európai értelemben vett nagyvárosok (amelyeknél a népességszám meghaladja a 250 ezret) nem alakultak ki, emiatt Magyarországon a 100 ezernél népesebb városokat nevezik nagyvárosnak. 1994-ben 8 nagyvárosunknak (Debrecen, Miskolc, Szeged, Pécs, Győr, Kecskemét, Nyíregyháza és Székesfehérvár) együttesen már 1,2 millió lakosa volt, viszont 2008-ban már mintegy 50 ezer lakossal kevesebben éltek a nagyvárosokban.

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. Amíg 1949-ben a lakosság közel kétharmada élt falvakban, addig 1994-ben már csak kb. egyharmada.

A kedvezőtlen népesedési folyamatok következtében a 20. század második felében jellemzőbbé vált az aprófalvasodás (pl. Baranya megye településeinek kb. 70%-a aprófalú, az Alföldön viszont számuk még ma is elenyésző). 1949-ben az 500 lakosnál kisebb falvak száma még csak 604 volt, 1990-ben viszont már 950, 2008-ban 1062. Ez utóbbi adat a hazai településállomány 1/3-át jelenti, viszont az ország népességének még 3%-a sem él ilyen kistelepülésen.

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 *erdészház, 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 1940-es évek végének és az 1950-es évek elejének jelentős számú tanyai népességét megpróbálták az akkor kialakított tanyaközségekbe tömöríteni, amelyek azonban csak évtizedekkel később tudtak faluszerű településsé fejlődni. A tanyás gazdálkodás alapjait azonban elsősorban nem a közigazgatási változások, hanem a termelőszövetkezetek megszervezése rendítette meg, aminek következtében megindult a tanyai népesség számának gyors csökkenése és a tanyavilág összezsugorodása. Az 1980-as évek elején az ország nagyobb részén lényegében felszámolódott a tanyarendszer (lásd például a Jászságban, a Hajdúságban, a Nagykunságon). Összefüggő tanyás területek már csak a



Duna-Tisza közti homokhátságon, valamint Békés megye középső részén és a hozzá kapcsolódó Csongrád megyei területeken vannak.

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.

A rendszerváltozás óta eltelt két évtizedben a magyar településhálózat változásait a korábbi közigazgatási rendszer egyes elemeinek átalakulása is jelentősen befolyásolta. A tanácsrendszer helyébe lépett önkormányzati rendszer a korábinál nagyobb önállóságot biztosít a településeknek, így lehetővé vált pl. az is, hogy az egykor kényszerrel egyesített települések ismét önállóak legyenek, s nagyobb lehetőség nyílt egyes településrészek önálló községgé alakulására is.

Az Európai Unió regionális politikájának eredményekén hét régiót hoztak létre. A régiók tervezési-statisztikai és fejlesztési célokat szolgáló egy vagy több megyére (a fővárosra) kiterjedő, az érintett megyék közigazgatási határával lehatárolt társadalmi, gazdasági vagy környezeti szempontból együtt kezelendő területfejlesztési egységek.

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 egyben statisztikai területi egység is, amely a közigazgatás területi feladatainak ellátásához szükséges illetékességi területek megállapításának alapja. 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.

Régióként tekintve a legnépesebb – a fővárost is magában foglaló – Közép-Magyarország, majd az Észak- és a Dél-Alföld régiók következnek. A Dél- és Nyugat-Dunántúli régiókban egymillió alatti a lakosság szám.

Hazánk népesedési helyzete válságosnak mondható. A jelenlegi, legsúlyosabb demográfiai probléma az alacsony termékenység és a magas halandósági szint, a népesség öregedésének fokozódása, a házasságon kívül együtt élők számának és arányának növekedése, a válások gyakoribbá válása.

A népsűrűség hazánkban 108 fő/km², mely az Európai Unió átlagánál valamivel alacsonyabb. A népsűrűség regionális szinten – Közép-Magyarországot leszámítva – viszonylag kiegyenlített. A régiók területe nem arányos az ott élők számával. Az észak- és a dél-alföldi régiók a legnagyobb kiterjedésűek (mintegy 18 ezer km²), ugyanakkor a legnépesebb közép-magyarországi térség területe a legkisebb (7 ezer km²). Ebből következően a népsűrűség is jelentős eltéréseket mutat: Közép-Magyarország népsűrűsége 419 fő/km², míg a többi hat régióban átlagosan 90-en élnek egy km²-en. Közép-Magyarországon Budapest népsűrűsége a meghatározó, 3242 fő/km². A legritkábban lakott a dél-dunántúli régió.

Magyarország népességszáma – az ország jelenlegi területére vonatkoztatva – 1980-ban érte el történelmi maximumát, 10 millió 709 ezer fővel. Ettől az évtől hazánk népessége folyamatosan



csökken, 2008 januárjában az ország lakóinak száma 6,2%-kal volt kevesebb, mint 28 évvel ezelőtt. A népességfogyás nemenként eltérő mértékű volt: a férfiak száma 8,1%-kal, a nőké 4,4%-kal fogyott.

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, átlagéletkor régióként

Régió	Születéskor várható átlagos élettartam				Átlagéletkor	
	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

A népesség előregedésének következtében nemcsak a nyugdíjkiadások, hanem az egészségügyi ellátás költségei is gyorsan emelkednek. Mindez egyre nagyobb terhet ró a társadalomra, és egyre nagyobb igényeket támaszt az egészségügyi és szociális szolgáltatásokkal szemben.

1-5. táblázat: Az alegység területén lévő települések

Álmosd	Bihartorda	Gáborján	Körösszegapáti	Nyíracsad	Told
Ártánd	Bojt	Hajdúbagos	Létavértes	Nyíradony	Újiráz
Bagamér	Csökmő	Hajdúsámson	Magyarhomorog	Nyírbétek	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
Berettyóújfalú	Furta	Konyár	Nagykerek	Szeghalom	



Biharkeresztes	Fülöp	Körösladány	Nagyrábé	Szentpéterszeg	
Biharnagybajom	Füzesgyarmat	Körösszakál	Nyírabrány	Tépe	

1-6.táblázat: A települések népszámlálási és népsűrűségi adatai az alegység területén

KSH	Település neve	Alegység kód	Lakos szám 2001 népszámlálás	Lakos szám 2004 becslés	Lakos szám 2008 becslés	Lakos szám 2021 becslés	Népsűrűség 2008 (km ²)
27641	Álmosd	2-15	1702	1759	1815	1810	53
3319	Ártánd	2-15	553	537	521	519	26
20011	Bagamér	2-15	2422	2558	2695	2687	57
15167	Bakonszeg	2-15	1235	1247	1292	1288	37
26958	Balkány	2-15					
33446	Bedő	2-15	320	335	349	348	34
18467	Berekböszörmény	2-15	1847	1917	1987	1981	46
12788	Berettyóújfalu	2-15	16120	15995	15870	15823	110
19956	Biharkeresztes	2-15	4232	4302	4371	4358	89
24828	Biharnagybajom	2-15	2936	2982	3029	3020	134
29887	Bihartorda	2-15	988	1007	1025	1022	66
14137	Bojt	2-15	586	577	569	567	21
12450	Csökmő	2-15	2173	2180	2186	2179	32
14678	Darvas	2-15	651	676	702	700	17
15130	Debrecen	2-15	3567	3517	3466	3456	20
5573	Derecske	2-15	4127	4131	4136	4124	126
25469	Esztár	2-15	1363	1405	1450	1446	46
16993	Furta	2-15	1175	1222	1268	1264	30
22150	Fülöp	2-15	1897	1896	1894	1888	34



12256	Füzesgyarmat	2-15	6431	6386	6341	6322	56
18175	Gáborján	2-15	932	942	953	950	36
26170	Hajdúbagos	2-15	1975	1984	1993	1987	53
31097	Hajdúsámson	2-15	2308	2513	2718	2710	83
29391	Hencida	2-15	1321	1331	1342	1338	39
6266	Hosszúpályi	2-15	5474	5705	5935	5917	75
15477	Kismarja	2-15	1404	1391	1377	1373	29
17455	Kokad	2-15	705	708	712	710	44
25964	Konyár	2-15	2267	2308	2349	2342	56
11615	Körösładány	2-15					
31130	Körösszakál	2-15	914	928	941	938	89
8943	Körösszegapáti	2-15	992	1024	1056	1053	23
5768	Létavértes	2-15	7048	7184	7320	7298	63
3683	Magyarhomorog	2-15	924	972	1020	1017	26
31033	Mezőpeterd	2-15	586	596	606	604	33
18847	Mezősas	2-15	681	706	730	728	28
24217	Mikepércs	2-15	536	518	500	499	40
25894	Monostorpályi	2-15	2192	2160	2127	2121	48
8907	Nagykereki	2-15	1362	1381	1400	1396	38
6309	Nagyrábé	2-15	2367	2371	2376	2369	41
32294	Nyírábrány	2-15	3956	4000	4044	4032	73
14003	Nyírac nád	2-15	3989	4054	4118	4106	55
6187	Nyíradony	2-15	7701	7859	8016	7992	109
15802	Nyírbétek	2-15	901	927	953	950	31



11271	Nyírlugos	2-15	3008	3026	3045	3036	56
32382	Nyírmártonfalva	2-15	2166	2160	2153	2147	37
17084	Penészlek	2-15	1071	1077	1082	1079	29
11837	Pocsaj	2-15	2737	2769	2800	2792	57
21883	Szeghalom	2-15	10199	10085	9970	9940	66
19099	Szentpéterszeg	2-15	1255	1235	1215	1211	48
31042	Tépe	2-15	1175	1170	1165	1162	50
25876	Told	2-15	354	375	396	395	27
23393	Újiráz	2-15	600	630	660	658	43
20419	Újléta	2-15	1078	1086	1094	1091	36
8989	Vámospércs	2-15	5467	5529	5591	5574	96
16762	Váncsod	2-15	1349	1313	1277	1273	37
11138	Vekerd	2-15	167	189	210	209	28
4817	Zsáka	2-15	1705	1744	1783	1778	23
	Összesen:		137191	138579	139993	139574	53

Az alegység 57 db településből áll. Ebből 12 db város (Balkány, Berettyóújfalú, 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, Berettyóújfalú, Biharnagybajom, Debrecen, Derecske, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Létavértes, Mikepércs, Monostorpályi, Nyírábrány, Nyíraczád, 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 városlakók 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.



A Berettyó nevű alegységben szereplő települések az alábbi kistérségekhez tartoznak:

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

A tervezési alegységben lévő települések közül:

1. Nyírbétek, 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, Érmihályfalváig.
- 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 ábrázolás céljából összevont kategóriák a következők:

- ◆ Belterület: lakott területek (összefüggő és nem összefüggő település szerkezet), ipari, kereskedelmi területek és közlekedési hálózatok, bányák, lerakóhelyek és építési munkahelyek, mesterséges, nem mezőgazdasági zöldterületek.



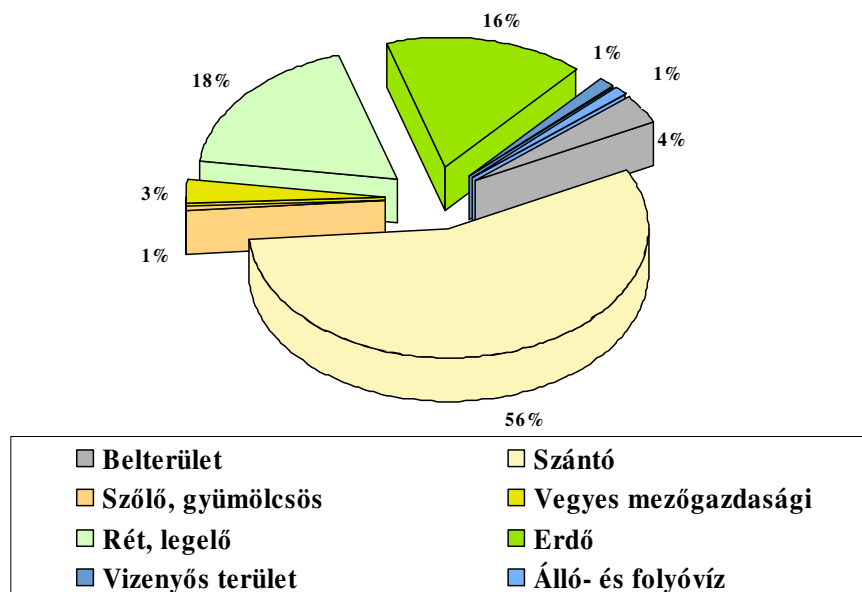
- ◆ Szántó: szántóföldek (nem öntözött szántóföldek, állandóan öntözött területek, rizsföldek).
- ◆ Szőlő, gyümölcsös: állandó növényi kultúrák (szőlők, gyümölcsösök, bogyósok).
- ◆ Vegyes mezőgazdasági: vegyes mezőgazdasági területek (egynyári kultúrák állandó kultúrákkal vegyesen, komplex művelési szerkezet, pl. szőlőhegyek, zártkertek, elsődlegesen mezőgazdasági területek, jelentős természetes formációkkal, mezőgazdasági-erdészeti területek).
- ◆ Rét, legelő: legelők (rét/legelő), cserjés és/vagy lágyszárú növényzet (természetes gyepek, természetközeli rétek, átmeneti erdős-cserjés területek), növényzet nélküli, vagy kevés növényzettel fedett nyílt területek.
- ◆ Erdő: erdők (lomblevelű erdők, tűlevelű erdők, vegyes erdők).
- ◆ Vizenyős terület: belső (szárazföldi) vizenyős területek (szárazföldi mocsarak, tőzeglápok)
- ◆ Álló- és folyóvíz: kontinentális vizek (folyóvizek, vízi utak, állóvizek).

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 feldolgozás, fakitermelés, mezőgazdasági feldolgozó ipar, fémfeldolgozó ipar csak szigetyszerűen jellemző a térségben (Berettyóújfalun, Vámospércsen).

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



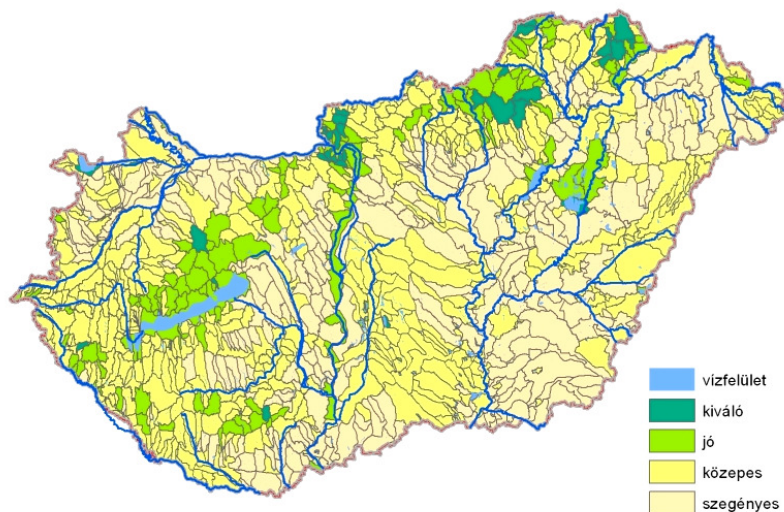
1-6 ábra Területhasználat százalékos megoszlása

1-7. 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



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 **bruttó hazai termék** (GDP) adatai alapján tíz évig (1997–2006) a magyar gazdaság viszonylag egyenletes ütemben, évente kb. 4%-kal növekedett, majd 2006-ban a lassulás jelei mutatkoztak, melyek 2008-ban fölerősödtek. A GDP növekedési üteme 2008-ban 0,5% volt. A gazdasági teljesítményben az egyes részvízgyűjtők között érzékelhető különbségek mutatkoznak, amelyeket az alábbi táblázat és ábra foglal össze.

A bruttó hozzáadott érték előállításában az egyes gazdasági ágak hozzájárulása térségenként eltérő. Országosan a GDP kétharmada a szolgáltatást nyújtó ágakból, egyharmada az árutermelő gazdasági ágakból származik.

1-8. táblázat: Gazdasági mutatók 2004. évben Magyarországon és részvízgyűjtőkön

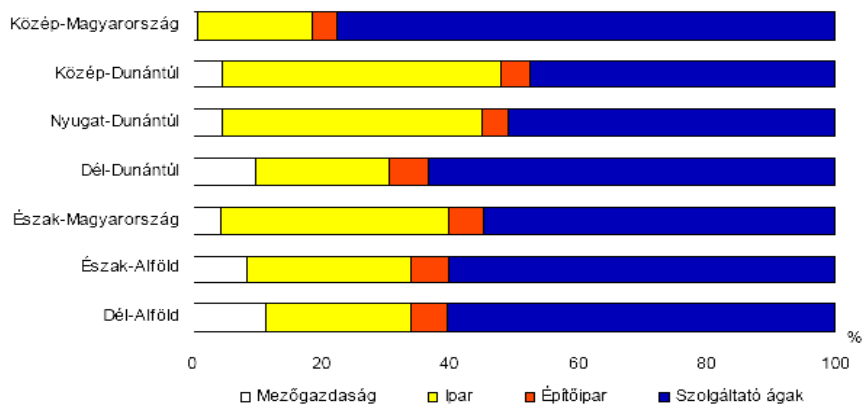
Mutató (2004. évben)	Mértékegység	Magyarország	Duna	Tisza	Dráva	Balaton
Összes népesség	fő	10 097 549	5 221 717	4 048 562	462 858	364 412
Bruttó hazai termék (GDP)	millió Ft	18 408 815	12 397 680	4 833 677	644 065	533 393
<i>Gazdasági növekedés mértéke</i>	%	2,8	2,5	3,1	4,7	7,3
Mezőgazdaság	%	-4,4	-6,1	-3,2	2,1	3,6
Ipar	%	5,0	6,1	0,4	10,5	18,8
Építőipar	%	-3,5	-6,8	5,0	-10,3	-8,0
Szolgáltatások	%	2,6	1,8	4,8	5,2	3,7
Egy főre eső GDP	1000 Ft/fő	1 817	2 374	1 194	1 391	1 464
Egy foglalkoztatottra eső GDP	1000 Ft/fő	4 720	5 586	3 496	4 052	3 833
Egy főre jutó átlagos nettó havi jövedelem	Ft/fő/hó	54 718	56 049	48 781	51 760	53 500
Egy háztartásra jutó átlagos nettó havi jövedelem	Ft/háztartás/hó	132 409	131 956	121 908	128 062	131 963
Nettó átlagkereset	Ft/fő/hó	93 168	89 386	81 480	83 388	81 748



Mutató (2004. évben)	Mértékegység	Magyarország	Duna	Tisza	Dráva	Balaton
Munkanélküliségi ráta	%	6,1	5,8	7,3	6,6	5,1
Háztartások átlagos nagysága	fő/háztartás	2,42	2,35	2,50	2,47	2,47

Forrás: KSH, GKI

1-8. ábra: A GDP megoszlása a gazdasági ágak főbb csoportjai szerint (2006)



Forrás: KSH

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 város lakó)
- Települések száma: 11

Város: Hajdúhadház, Hajdúsámson, Nyíradony, Téglás, Vámspércs

Község: Bocskai kert, Fülöp, Nyíracsad, Nyírábrány, 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



- 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 adóttak. 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.

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 Berettyóújfalu, 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 politikai-gazdasági változások következtében 1990 és 2007 között a mezőgazdaság teljesítménye – főként az állattenyésztés – jelentősen visszaesett, nemzetgazdaságon belüli súlya is mérséklődött. Általában véve csökkent a jövedelmezőség, a mezőgazdasági árak elmaradtak az inflációtól, és az agráröllő szélesre nyílt. A felhasznált kemikáliák mennyisége többek között a jövedelmezőség csökkenése miatt jelentősen csökkent, ami kedvezően befolyásolta a felszíni és felszín alatti vizek minőségét.

A mezőgazdaság elsődleges természeti erőforrása a talaj, melynek folyamatos megújulásához ésszerű földhasználat, talajvédelem és agrotechnika alkalmazása szükséges. Az agrotechnika elemei a talajerő utánpótlás, az öntözés és a növényvédelem. A talajerő utánpótlást a szerves trágyázás és a műtrágyázás biztosítja.

A rendszerváltást követő években az agrotechnikai beavatkozás mértéke is számottevően visszaesett. Az 1980-as évtized végén az egy hektár mezőgazdasági területre jutó hatóanyagban kifejezett *műtrágya* mennyiség még meghaladta a 200 kilogrammot, azonban 1991-ben a harmadát sem érte el. 1991 és 2007 között 55 kilogrammról két és félszeresére emelkedett a hektáronkénti műtrágya-felhasználás.

Az alegység 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 nagyjából 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 gyümölcstermesztésnek komoly hagyományai vannak a térségben. Az alma, a meggy, a málna, a ribizli, újabban a szeder termesztése nagytételben folyik. A tormát 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 tormát kénytelenek az éppen aktuális piaci áron értékesíteni, a külföldre exportáló felvásárló cégek számára.

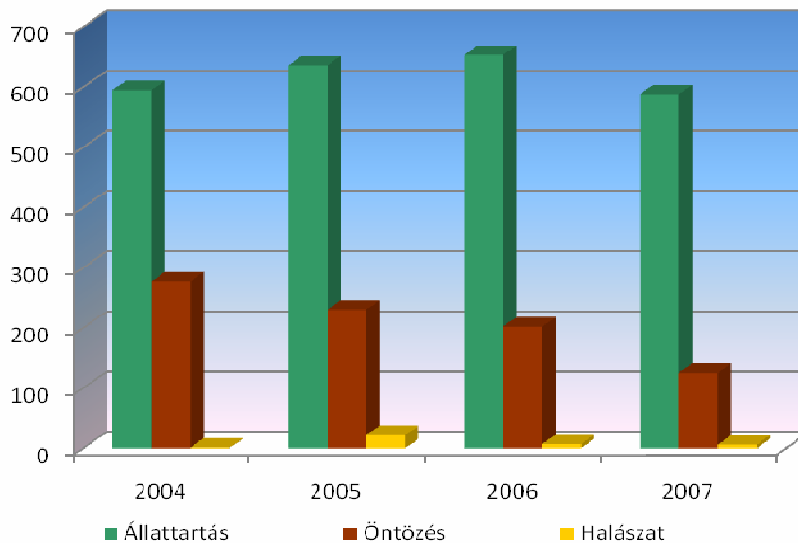
A Hajdúhadházi kistérség területének erdősültsége jelenleg is igen magas, az országos átlag feletti, de várhatóan tovább emelkedik a gyenge minőségű mezőgazdasági területek szántóföldi termelésből való kivonásával, erdősítésével. Jellemző fafajták: tölgy, fenyő és akác. A kistérség legnagyobb összefüggő erdőterülete a Nyíracád 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.



1-9. 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 halászatához 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 horgásztó és 23 település volt horgászvízzel érintett.

Az **öntözéses gazdálkodás** Magyarországon kedvezőtlen helyzetben van, a szántóföldi növények öntözött területe alig éri el vetésterületének 2%-át. Az öntözésre műszakilag berendezett terület 1991-ben megközelítette a 210 ezer ha-t. Az öntözhető terület több mint 60%-a szántó, melyet 4,5%-kal a gyümölcsös művelési ág követ. Az öntözhető mezőgazdasági terület mintegy 75%-a az Alföld két régiójában található.

1991-ben az öntözhető terület 70%-án öntöztek legalább egy alkalommal, 2000-ben ez az arány csak 20% körül volt, annak ellenére, hogy az átlagosnál melegebb és szárazabb év volt az ezredfordulón. A tartósan nyomott felvásárlási ár miatt a gazdálkodók számottevő része nem tudta vagy merete vállalni az öntözés magas költségét.

A vízjogilag engedélyezett öntözhető terület az elmúlt években kis ingadozásokat mutatott, érdemi változás nem történt. A ténylegesen öntözött terület ingadozása jelentősebb: két év közötti különbség elérheti a 30%-ot is. Az öntözött terület lényegesen csökkent 2001-ben és 2004-ben (csapadékosabb év), ekkor az öntözhető területek felén öntöztek a gazdálkodók.



A zöldségfélék az öntözött szántóterületek 30%-át teszik ki, ezen belül is 62% öntözött területet képvisel a csemegekukorica és 22%-ot a zöldborsó. Magasnak mutatkozik még a kukorica (23%), a cukorrépa (10%) és a takarmánynövények (5,4%) öntözött területének százalékos aránya az öntözött szántón belül. Az öntözéses gazdálkodás jelentőségét néhány növényfaj esetében a viszonylag magas vetésterülethez viszonyított öntözött területnagyság %-os mutatója jelzi. A zöldségféléknél jelenleg a zöldbab (85,9%), a csemegekukorica (58,2%), a zöldborsó (40,4%) és a zöldpaprika (14,6%), más szántóföldi növények közül természetesen a rizs (100,0%), a cukorrépa (14,2%) és a burgonya (12,2%) képvisel ilyen magas értéket.

Az utóbbi 10 - 15 évben az aszályos körülmények következtében megjelent az üdülési/rekreációs célú vízterek vízpótlásának igénye, illetve - összhangban a VKI előírásaival - egyre határozottabban előtérbe kerül az ökológiai vízigény kiszolgálása is a természetvédelmi területeken az aszály miatti károk csökkentésére, elhárítására.

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

	2004 1000 m ³ /év	2005 1000 m ³ /év	2006 1000 m ³ /év	2007 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

A GDP egynegyedét az **ipar** állítja elő. Az ország ipari termeléséből legnagyobb és növekvő arányban (29%) a Közép-Dunántúli régió részesedik, megelőzve Közép- Magyarországot (22%) és Nyugat-Dunántúlt (16%). A Dunától keletre fekvő régiók közül Észak-Magyarország képviseli a legnagyobb részarányt (11 - 12%). Az iparon belül a feldolgozóipar, ezen belül is a gépipar szerepe a meghatározó. A két alföldi régióban és Dél-Dunántúlon hagyományosan nagy az élelmiszeripar szerepe.

1-9. táblázat: Az ipari termelés megoszlása és egy lakosra jutó értéke régióként³ (2007)

Régió	Ipari termelés		Egy lakosra jutó ipari termelés	
	milliárd Ft	megoszlása %	ezer Ft	országos átlag %-ában
Közép-Magyarország	4 601	22,3	1 595,0	77,8
Közép-Dunántúl	5 968	28,9	5 395,1	263,1
Nyugat-Dunántúl	3 357	16,3	3 361,5	163,9

³ A legalább öt főt foglalkoztató szervezetek telephely szerinti adatai alapján.



Dél-Dunántúl	912	4,4	945,7	46,1
Észak-Magyarország	2 382	11,5	1 914,5	93,3
Észak-Alföld	1 966	9,5	1 293,6	63,1
Dél-Alföld	1 419	6,9	159,9	51,7
ÖSSZESEN	20 624	100	250,9	100

Forrás: KSH

Az iparosodottság területi különbségeit az előbbi arányoknál pontosabban érzékelteti az egy lakosra jutó ipari termelés. Az ipari termelésből való részesedéshez hasonlóan e fajlagos érték alapján is Közép-Dunántúl áll az élen. Nyugat-Dunántúl egy lakosra jutó ipari termelési értéke szintén jóval meghaladja a többi régió megfelelő mutatóját. A rangsorban utánuk következő térségek mutatói között nincs ekkora különbség.

Az ország legnagyobb vízhasználói az ipari üzemek, az összes kitermelt vízmennyiség háromnegyedét használják fel (energiaipar hűtővízzel együtt). Az ipari vízkivételek több mint 90%-át a villamos energiaipar használja fel hűtővízként. A legjelentősebb vízhasználat – a hűtővíztől eltekintve – az iparon belül a feldolgozóipari tevékenység. A legnagyobb vízhasználó az élelmiszeripar 40 – 50%-os részesedésével. Ezt követi a vegyipar vízkivétele (22 - 27%), a bányászat, a fa- és papíripar víztermelése 5 – 10% között változik, a gépipar, valamint a kohászat és fémfeldolgozás részaránya nem éri el az 5%-ot, míg kb. 3%-os az egyéb feldolgozóipar, végül a vízhasználatok 1,5 – 3%-át a textil- és bőripar képviseli.

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 ingatlanügyek és gazdasági szolgáltatás területén tevékenykedő vállalkozások. A debreceni értékeket a megyei és országos adatokkal összehasonlítva megfigyelhető, hogy a városi értékek elsősorban az ingatlanügyek 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



rendekhez: 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.](#) (kúpgörgős csapágyak gyártása), az amerikai tulajdonban lévő [National Instruments Europe Kft.](#) (elektronikai alkatrészek gyártása) és az izraeli tulajdonban lévő [TEVA 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 magasán 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 – Nagyvárád 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 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, Vámospercs: 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 termásvíz hasznosítással kapcsolatos projekteket tervez.

Derecskei kistérség:

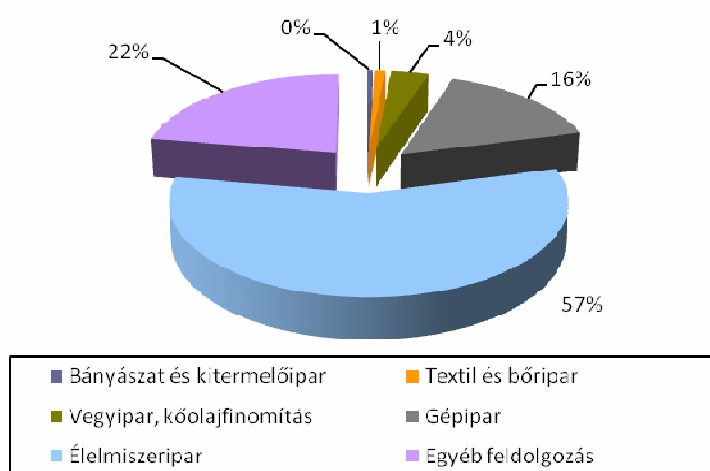
A térség jelentős része a megye térszerkezeti erővonalaitól (4. számú elsőrendű főút, valamint a 33. és 35. számú másodrendű főutak) távol, a 47. és 48. számú másodrendű főutak által határolt periférikus területen helyezkedik el, melynek elzártságát némileg oldotta a 2004-ben megnyitott Létavértes-Székelyhid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

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

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.

1-10. ábra: Az ipari vízkivételek ágazati megoszlása (energiaipar hűtővíz nélkül) (2007)



Szolgáltatások

Gazdaságunkra jellemző a **szolgáltatások** számának és arányának látványos előretörése. 2007-ben a nyilvántartott nyereségérdekeltségű szervezeteknek már ≈80%-a szolgáltató jellegű volt. Arányuk legnagyobb a közép-magyarországi régióban és a Balaton környékén.



A **közüzemi ivóvíz szolgáltatás** 2000-től - egy község kivételével - minden települést érint. Az ország kedvező hidrogeológiai adottságainak köszönhetően a közüzemi célra kitermelt és szolgáltatott víz több mint 94%-a felszín alatti eredetű és csak kb. 6%-a származik felszíni vízbeszerzésből. Felszíni vízkivétel a Dunából, Tiszából, Keleti-főcsatornából, Balatonból, észak-magyarországi völgyzárógátas tározókból történik. A közüzemi ivóvízművek termelésének mintegy 65%-a sérülékeny környezetű vízbázisból származik.

A szolgáltatott ivóvíz jelentős részének minősége néhány paraméter esetében elmarad az európai irányelv⁴, illetve a vonatkozó 201/2001. (X.25.) kormányrendelet határértékeinek előírásaitól. Jelenleg a lakosság 40,2%-a él olyan településen, ahol az ivóvíz minősége valamilyen szempontból kifogásolható. Az egészséget közvetlenül befolyásoló paraméterek miatti nem megfelelő ivóvízminőség a lakosok 25%-át érinti. Legnagyobb problémát a víz természetes eredetű arzéntartalma okozza azokon a területeken, ahol az meghaladja a 10 µg/l határértéket (az Alföldön, Dél-Baranyában és Dél-Somogyban). A különféle nitrogén-vegyületek az Alföldön, Baranyában, Tolnában és Somogyban jelentenek gondot. Az ország területének mintegy felén problémát okoz a vízkészlet magas vaskoncentrációja. A vasat és mangánt határérték felett tartalmazó ivóvizek minőségének javításában érdekelt települések száma 410, az érintett lakosok száma 676 ezer fő.

A közművek által kitermelt ivóvíz mennyiségének 72-75%-a a háztartások által kerül felhasználásra országosan és részvízgyűjtőnként egyaránt. A vízvesztés országos átlaga 19%, legkisebb a Duna részvízgyűjtőn, legnagyobb és így legrosszabb a Tisza részvízgyűjtő szolgáltatóinál. A vízvesztés áttételesen utal a vízi létesítmények műszaki állapotára, valamint az üzemeltetés minőségére.

Az ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások aránya 2000 és 2007 között országosan 92,1%-ról 94,7%-ra növekedett. A közüzemi vízellátás Magyarországon elsősorban az ivóvízigény kielégítését jelenti, de működik néhány ipari vízmű is az ivóvíz-ellátásból kikapcsolt vízbázisokra alapozva. A közüzemi célra kitermelt víz fogyasztása – a víz- és csatornadíjak emelkedése miatt – az utóbbi másfél évtizedben fokozatosan csökkent. A szolgáltatott ivóvíz mennyisége 2007-ben 517 millió m³ volt, ami 8%-kal kevesebb, mint 2000-ben. A 90-es évek elejétől kezdődően ugyanis csökkent az egy főre jutó vízfogyasztás, 1997-től stagnáló fogyasztás figyelhető meg. Az 1 főre jutó vízfogyasztás az utóbbi években 36,5 - 37 m³/év (100 liter/fő/nap).

A **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

⁴ Az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről szóló 98/83/EK irányelv.



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, Hajdúbagos, Hosszúpályi, Kokad, Komádi, Konyár, Körösszegapáti, Létavértes, Monostorpályi, Nyírábrány, Szentpéterszeg, Újléta, Vámospercs, Vekerd, Komádi, Fűzesgyarmat, Szeghalom.

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

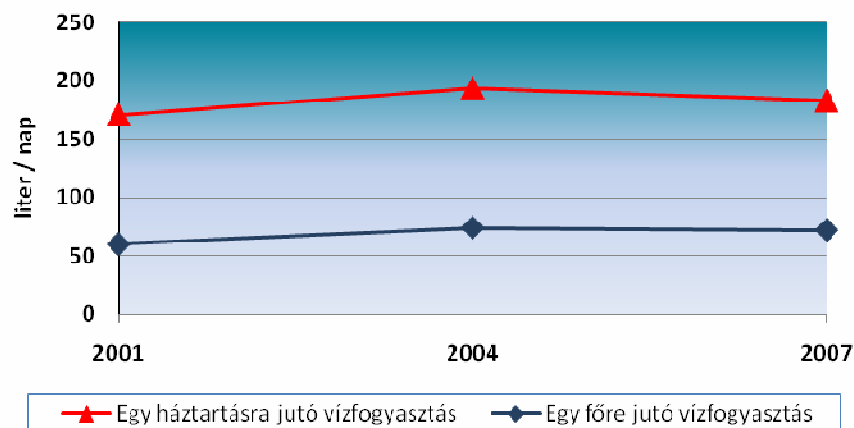
Ivóvízminőség-javítás:

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.



1-11. ábra: Az egy lakosra, háztartásra jutó vízfogyasztás alakulása (2001-2007)



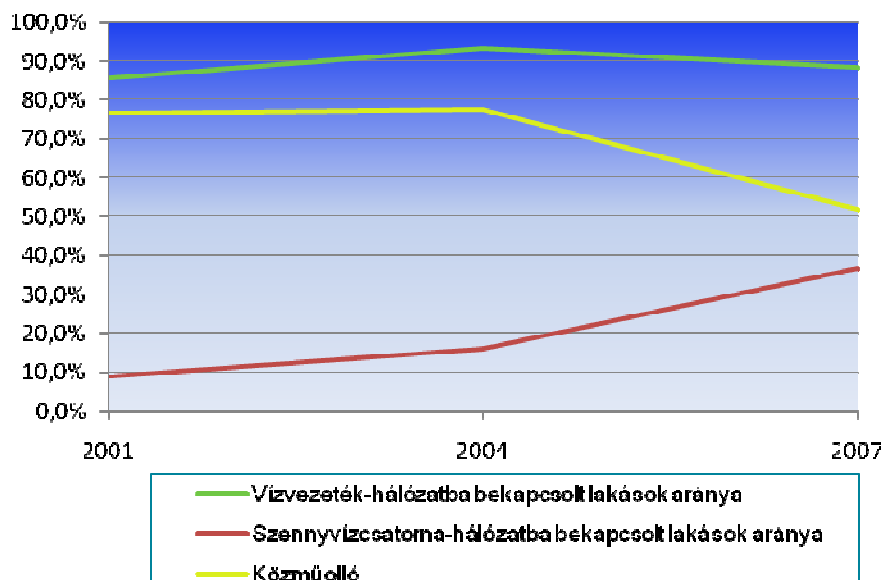
Forrás: KSH és OSAP 1062

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. 1990-ben mindössze 429 település (a települések 14%-a) rendelkezett közüemi szennyvízcsatorna-művel, melyek nagy lakosságszáma következtében így az ország lakásállományának 42%-a volt csatornázva. Az ezredfordulóra a közcsatornával rendelkező települések száma gyakorlatilag megduplázódott, ennek ellenére még az EU-csatlakozási tárgyalások során a teljes körű csatornázottság követelménye (a közműolló zárása) volt az egyik környezetvédelmi szempont, amely nagyban hozzájárult ahhoz, hogy az elmúlt években a közműves szennyvízelvezetés és a szennyvíztisztítás intenzíven fejlődött. 2007-ben már a települések 51%-án működött közcsatorna, mely sok esetben nem fedte le a csatornázott település teljes területét.

Az ország lakásállományán belül ekkor már 70% (2 millió 980 ezer) volt a közcsatorna-hálózatba bekapcsoltak aránya. 2000 és 2007 között Budapesten 92%-ról 98%-ra, a megyei jogú városokban 75%-ról 87%-ra, a többi városban 44%-ról 70%-ra, a községekben pedig 15%-ról 40%-ra javult a lakásállomány csatornázottsága. Ennek hatásaként a közműolló (az ivóvízvezetékkel ellátott és a közcsatornához csatlakozó lakások arányának különbözete) országosan 41%-ról 25%-ra zárult, de az európai 20%-os átlagtól még elmaradt.



1-12. ábra: A közműöllő alakulása az alegység területén (2001-2007)



A közüemi vízvezetékekkel ellátott lakásoknak a fővárosban már csaknem mindegyike, az Alföldön viszont még kevesebb, mint hattizede (sőt Bács-Kiskun megyében kevesebb, mint fele) volt 2007-ben szennyvízcsatorna hálózatba csatlakoztatva. Az Alföldön az arány szinte változatlanul alacsonyabb, mint a korábban is kedvezőbb mutatójú a Közép- és a Nyugat-Dunántúlon. A kertes, családi házas jellegű, nagy területen fekvő alföldi településeken feltehetően a csatornázás egy lakásra jutó magas költsége is nehezíti a további fejlesztést. Más országrészek aprófalvas térségeiben (Észak-Magyarországon, Nyugat- és Dél-Dunántúlon) általában a lakosság alacsony jövedelme (előregedése vagy nagyarányú munkanélkülisége) további gátló tényező. A Dunántúlon általában, elsősorban a fejlett gazdaságú térségekben (például az osztrák határ és a Bécs-Budapest tengely mentén, valamint a Balaton-parton) a lakások nagy része már csatornázott. Fejér, Somogy, Tolna és Baranya megyében viszont még vannak egybefüggő, viszonylag nagy kiterjedésű, nem kellően csatornázott térségek. Pest megye kivételével az Alföld területének nagy része kevésbé csatornázott, melyet kedvezően ellátott nagyobb városok és azokat övező községek foltjai tarkítanak. A közműöllő záródása főként a nagyvárosokban és vonzáskörzetükben jellemző.

A szennyvízcsatorna-hálózat kihasználtságát rontja, hogy kiépítését követően a lakosság egy része nem csatlakoztatja rá a lakását, mert magasnak tartja a csatornahasználati díjat. Miközben a csatornahálózatra kötött lakások aránya a 2000. évi 51,3%-ról évi 2,5-3%-kal nőtt, 2007-ben elérte a 69,8%-ot, ugyanakkor nem csökkent jelentősen azon lakások aránya, amelyek bár csatornázott területen vannak, nincsenek a csatornahálózatba bekötve: 2004-ben 9,5%, 2006-ban 9,2%, 2008-ban 7,9%. A rákötést ösztönzi a néhány éve bevezetett talajterhelési díj. Nem közvetlenül közcsatornán keresztül (általában tartálykocsikkal) további 10,9 millió m³ települési folyékony hulladékot gyűjtöttek be és ártalmatlanítottak 2007-ben. (A települési folyékony hulladék mennyisége a csatornázottság növekedésével csökken.)



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.

A Berettyó 2-15 alegységen a közüzemi 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 közüzemi vízellátással minden település, míg szennyvízcsatorna-művel a települések 25%-a rendelkezett. Ezekben 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 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 indult. A kisebb 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 előírányzott, 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, szigeteletlen 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 pályázás.

1-10. 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 közműöllő 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 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 közcsatornán 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 közműöllő összezárással, 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 közműöllő zárása, mely egyúttal EU-követelmény is.



1-11. 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
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 egyesített (csapadékvíz is befogadó) és az elválasztó rendszerű szennyvízelvezető-hálózat hossza 2000 és 2007 között mintegy 16 ezer km-rel nőtt, meghaladta a 40 ezer km-t, azonban egy km ivóvízvezeték-hálózatra így is csak 620 m szennyvízcsatorna-hálózat jut országosan. Az üzemelő csatornaművek döntő részben önkormányzati, kisebb hányadban pedig (főként a regionálisak) állami tulajdonban vannak.

A szennyvíztisztítás mellékterméke a szennyvíz-iszap, amelynek mennyisége a Szennyvíz Program előrehaladásával nő. Ma Magyarországon a szennyvíz-iszap egynegyedét még lerakókon helyezik el, annak ellenére, hogy az iszap mezőgazdasági szempontból értékes szerves tápanyag, amelyet célszerű lenne visszaforgatni a termőtalajba. Az utóbbi években javult a hasznosítás aránya. Általában a csatornába vezetett ipari szennyvizek a jogszabályoknak megfelelő minőségűek és az üzemeltetők a mai kor követelményeinek megfelelő tisztítás-technológiákat alkalmaznak, így az iszapok hasznosítása lehetséges.

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

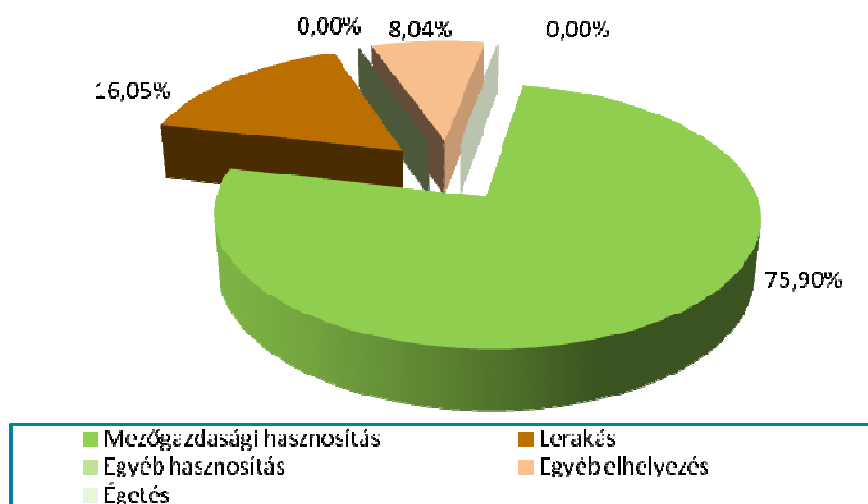
A szennyvíztisztítás mellékterméke a szennyvíz-iszap, amelynek mennyisége a Szennyvíz Program előrehaladásával nő. Az alegységen a szennyvíz-iszap háromnegyede mezőgazdasági hasznosításra kerül. A keletkező szennyvíziszap 16 %-a lerakásra, 8 %-a pedig egyéb elhelyezésre kerül (mely főként a szennyvíztelepeken 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.

1-13. ábra: A szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás aránya az alegységen (2006)



A **vízi szállítás**ban a személyszállítás elenyésző (2008-ban 828 ezer fő vette igénybe 20 millió km-en), az áruszállítás teljesítménye viszont az utóbbi évtizedben dinamikus fejlődik. A vízen szállított áru mennyisége jelentős mértékben ingadozik évente. Az átlagos vízi szállítási távolság azonban évek óta növekvő tendenciát mutat. A 2007. évi belföldi és nemzetközi forgalom együttes árutonnakilométer teljesítménye 17%-kal emelkedett a közúti és – az előző évi visszaesés után – 15%-kal a belvízi szállításban. Az utóbbi a külföldi hajók által végzett, zömében nemzetközi szállításokat jelenti. Említést érdemel, hogy a magyar hajókra a teljesítmény mintegy tizede jutott.

Magyarország ún. nagyhajózásra alkalmas vízi útjainak hossza 1638 km, ennek 85%-a állandóan, 15%-a időszakosan hajózható. 28 nagyobb kikötő van Magyarországon, a kikötők áruszállítása is növekszik. Az elmúlt évtizedben több kikötőfejlesztés is történt, amelynek célja a trimodális funkció betöltése (a közúti és vasúti kapcsolat kialakítása) és áruszállítási központ kialakítása volt, pl. Baja Ro-Ro, Csepeli Szabad kikötő Ro-Ro, Győr-Gönyű Ro-Ro-La kikötő. A kikötők forgalmának döntő része (96%-a) a Duna vízgyűjtőjén zajlik. A Tisza vízgyűjtőjén a legjelentősebb kikötő a szegedi, amely a kikötők forgalmának kb. 2%-át bonyolítja.

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, termáلتurizmus. Hazánk folyó- és állóvizei megfelelő lehetőséget nyújtanak a vízi turizmus számára. Bővítésre még van lehetőség: az EU tagországaiban lévő tavak átlagos terheltségét mutató statisztikai adat hektáronként 4 vitorlás hajó A kézzel hajtott járművek – kajak, kenu, evezős csónak – részére 3870 kilométeres víziút áll rendelkezésre. Azonban mind a motoros hajók használatához, mind a vízi túrázáshoz, vitorlázáshoz jól kiépített kiszolgáló infrastruktúra szükséges, amellyel csak részben rendelkezünk. A hazai nagy folyókon nem adottak a feltételek a motoros vízi turizmus kulturált fogadására és ellátására, sok a hiányosság a nagyobb tavaknál a vitorlás turizmus színvonalas fogadását illetően, valamint a kisebb folyókon az evezősturizmus feltételei tekintetében.

Magyarország nemzetközi összehasonlításban is jelentős termálvíz-készletekkel – az ország területének mintegy 80%-án található hévíz – és kedvező geotermikus adottságokkal rendelkezik. Az adottságokat tekintve világviszonylatban nagyhatalomnak számítunk, közvetlenül Japán, Izland, Olaszország és Franciaország mellett Magyarország rendelkezik a világ egyik legbővebb termálvíz kincsével. A hévíz-előfordulások nagyobb részénél – a víz összetétele alapján – lehetséges a gyógyvízzé nyilvánítás is. A feltárt gyógy- és termálvizek (és az erre épülő szolgáltatások) már jelenleg is kiemelt jelentőséget biztosítanak az egészségturizmusnak.

Az országban számos gyógyfürdő, termálfürdő és strandfürdő található, amelyek turisztikai szempontból jelentős forgalmat bonyolítanak. Az új évezred első éveiben meginduló fejlesztések következtében számuk folyamatosan nő és a szolgáltatás színvonala emelkedik. A hazai gyógyvízkincset a helyi lakosság is felhasználhatja - az egyik legfőbb érték -, az egészség megőrzésére, az életminőség javítása érdekében. A Magyar Turisztikai Hivatal szerint e terület még a hatalmas pazarlás és a kihasználatlan lehetőségek birodalma. Tarthatatlan ellentmondás, hogy az ország lakóinak nagy része súlyos mozgásszervi-, reumatikus-, és idegrendszeri betegségekben szenved, miközben az e betegségek orvoslására használható termálvizek bőségesen állnak a rendelkezésünkre.

Magyarországon a folyók és mellékágaik, a patakok, a tavak, a tározók, a csatornák, a bányatavak és a holtágak mind kedvelt helyei a horgászoknak, ma a lakosság 3,3%-a horgász, ezzel az aránnyal az európai középmezőnybe tartozunk. A sporthorgászat iránti érdeklődés először a 1960-as években növekedett meg nagyobb mértékben. Majd a hetvenes évektől kezdődött egy újabb fellendülés, amikor egyre több természetes víz került közvetlenül horgászszervezetek, egyesületek hasznosításába. 2008-ban közel 350 ezer regisztrált horgász és több mint ezer horgászegyesület volt Magyarországon, miközben a horgászvizek száma hivatalosan 1640, de számtalan olyan víz is horgásznak, amely nincs nyilvántartva. Jövőbeni fejlesztési igény a minőségi horgászathoz szükséges infrastruktúra kialakítása.

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 szélén 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.

A **felügyelőségek**, mint „zöld hatóságok” a környezetvédelmi és vízügyi miniszter irányítása alatt működő területi államigazgatási szervek, önálló jogi személyek, önállóan gazdálkodó, központi költségvetési szervek. Államigazgatási eljárásban felettes szervük az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség.



Hatósági és szakigazgatási feladataikat a levegőtisztaság-védelem, a felszíni és felszínalatti vizek mennyiségének és minőségének védelme, a földtani közeg (talaj) védelme, a természet- és tájvédelem, valamint a hulladékok, a zaj- és rezgés okozta káros hatások, a radioaktív sugárzás elleni védelem, valamint a vízgazdálkodás területén külön jogszabályokban meghatározott keretek közötti hatáskörrel látják el.

A felügyelőségek, mint területi szervek illetékességi, működési területükön a környezet- és természetvédelem egészére kiterjedően ellátják a környezet állapotának és használatának figyelemmel kísérését, a várható, jelentős környezetállapot-változások előrejelzését, továbbá biztosítják az ezekre vonatkozó adatok nyilvánosságát. A felügyelőségek működtetik a környezetvédelmi monitoring és statisztikai adatgyűjtési rendszereket. A komplex értékelés érdekében együttműködnek más területi szervek által működtetett információs és ellenőrző rendszerekkel (vízrajzi, talajvédelmi stb.)

Végzik a szakigazgatási munkával, ellenőrzésekkel összefüggő helyszíni és laboratóriumi vizsgálatokat.

Illetékességi területükön biztosítják a - más szervek összehangolt közreműködését is igénylő - környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi feladatok területi és szakmai koordinációját, a környezet állapotára, a környezetvédelmi tevékenység alakulására vonatkozó adat és információszolgáltatást. Irányítják a káresemények környezetet veszélyeztető hatásainak elhárításával összefüggő feladatokat.

E területi szervek tevékenységük során támogatják a feladatkörükkel kapcsolatos társadalmi kezdeményezéseket és felhasználják azok eredményeit munkájuk során, továbbá tudatformálással, oktatással népszerűsítik a környezet és a természet védelmét.

1.3.2 A tervezést végző szervezetek

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek elkészítése az ágazati szervek feladata:

- ◆ országos tervet a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI), Budapest állítja össze, ugyanakkor feladata a tervezés országos koordinációja;
- ◆ részvízgyűjtő tervek elkészítéséért és a részvízgyűjtőn belül a tervezés koordinációjáért négy környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság felel:

Duna közvetlen részvízgyűjtő: Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság;

Tisza részvízgyűjtő: Közép- Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság;

Dráva részvízgyűjtő: Dél-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság;

Balaton részvízgyűjtő: Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság.

A 42 alegységi terv elkészítése és helyi szinten az érdekeltek bevonása a tizenkét területileg illetékes környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság feladata.

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

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. Ülészak 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 aleggységein (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 tanácsokról, illetve a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról.



A társadalom bevonása a tervezésbe három szinten történt: legszélesebb körben az alegységeken, míg részvízgyűjtő szinten megyei és régiós hatáskörű, országos szinten országos hatáskörrel rendelkező állami és nem közigazgatási szervek, egyéb közigazgatási, tudományos és szakmai érdekképviselői, továbbá állampolgári érdekképviselői (civil) szervezetek közvetlen megkeresésével. A véleményezési eljárásba magánszemélyek, illetve a nem közvetlenül megkeresett szervezetek, akár Magyarország határain kívül élők is, bármelyik szinten bekapcsolódhattak a www.vizeink.hu honlap segítségével.

Az önkormányzatok tájékoztatása céljából készített települések listáját - az érintett 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.

1-12. 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	
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 vízének figyelembevételével e munkát elvégezni lehetetlen, a víztestként kijelölt vízrész(ek)nek a teljes vízgyűjtőt reprezentálniuk kell, így a végrehajtott javító intézkedések mind a víztestre, mind a vízgyűjtő egészére hatással lesznek. A víztestek kijelölése ezért igen alapos és megfontolt munkát igényelt, miközben a vizekkel kapcsolatos ismeretek sok esetben hiányosak, a részlegesen kiépített monitoring hálózatok és az értékelések módszertani hiányosságai miatt.

Az irányelv – Magyarországra releváns - meghatározása szerint

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

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

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

- ◆ **természetes** felszíni vizek: **vízfolyás** és **állóvíz** víztestek,



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

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

A felszíni víztestek elhelyezkedését és besorolását kategóriánként, típusonként az **1-3. - 1-6.**, a felszín alatti víztesteket pedig az **1-7. - 1-10. térképmellékletek** 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 ki⁵ 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.

1-13. 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	-

⁵ 31/2004 (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól



Szempont	Kategória	Értéktartomány
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.

1-14. táblázat: A vízfolyások típusai

Típus száma	AI-ökorégió	Hidrogeokémiai jelleg	Mederanyag	Vízgyűjtő méret	Hazai hagyományos elnevezés
1	hegyvidéki	szilikátos	durva	kicsi	patak
2	hegyvidéki	meszes	durva	kicsi	patak
3	hegyvidéki	meszes	durva	közepes	kisfolyó
4	dombvidéki	meszes	durva	kicsi	patak
5	dombvidéki	meszes	durva	közepes	kisfolyó
6	dombvidéki	meszes	durva	nagy	közepes folyó
7	dombvidéki	meszes	durva	nagyon nagy	nagyfolyó
8	dombvidéki	meszes	közepes-finom	kicsi	csermely
9	dombvidéki	meszes	közepes-finom	közepes	kisfolyó
10	dombvidéki	meszes	közepes-finom	nagy	közepes folyó
11	síkvidéki	meszes	durva	kicsi	
12	síkvidéki	meszes	durva	közepes	kisfolyó
13	síkvidéki	meszes	durva	nagy	közepes folyó
14	síkvidéki	meszes	durva	nagyon nagy	nagy 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
20	síkvidéki	meszes	közepes-finom	nagyon nagy	nagyfolyó
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.

1-15. táblázat: Felszíni víztestek

Azonosító	Víztest neve	Kategóriája	Víztest típusának leírása
-----------	--------------	-------------	---------------------------



AEP322	Berettyó	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - nagy vízgyűjtő
AEP462	Ér-főcsatorna	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - nagy vízgyűjtő
AEP493	Fülöpi-ér	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - kicsi és kis esésű vízgyűjtő
AEP625	Kálló-ér	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - nagy vízgyűjtő
AEP643	Kati- és Gúti-ér	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes és kis esésű vízgyűjtő
AEP679	Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes és kis esésű vízgyűjtő
AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szücskőd-Komádi csatorna	Természetes	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes és kis esésű vízgyűjtő
AEP734	Kutas-főcsatorna	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes és kis esésű vízgyűjtő
AEP759	Létai-ér	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes és kis esésű vízgyűjtő
AEP821	Nagy-ér felső	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - kicsi vízgyűjtő
AEP822	Nagy-ér alsó	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtő
AEP880	Penészleki-I-csatorna	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtő
AEP881	Pércsi-ér	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - kicsi és kis esésű vízgyűjtő
AEP981	Szeghalmi-főcsatorna	Mesterséges	Síkvidéki - meszes - közepes-



			finom - közepes és kis esésű vízgyűjtő
AEQ118	Villongó-ér (6)	Erősen módosított	Síkvidéki - meszes - közepes-finom - kicsi és kis esésű vízgyűjtő

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	Fülőpi-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 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 Együtműködő Vízgazdálkodási Rendszer Európa legnagyobb térségi vízelosztó rendszere, amelynek segítségével a Tisza vizét Tiszalöknél és Kiskörénél kiágazó vízfolyások segítségével szállítják az Alföld vízhiányos területeire. A vízszállítás 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 belvíztározók találhatók, elsősorban szükségeltározók vannak. Állóvíz víztestként néhány nagyobb mesterséges eredetű belvíztározó 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 szerint⁶.

1-16. 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	-
	meszes	-
Nyílt vízfelület aránya	nyílt vízfelületű	nyílt vízfelület >33%
	benőtt vízfelületű	nyílt vízfelület <33%
Vízborítás	időszakos ⁷	-
	állandó	-

⁶ 31/2004 (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól

⁷ Időszakosnak tekinthetők az évente kiszáradó asztatikus, ill. a hazai felmérési adatok alapján az 5 évente legalább egyszer kiszáradó szemisztatikus állóvizek.



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

1-17. 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.

1-18. táblázat: Állóvíz víztestek

Azonosító	Víztest neve	Kategóriája	Víztest típusának leírása
AIG925	Ártándi kavicsbánya	Mesterséges	Mesterséges víztest
AIG939	Csökmői halastó	Mesterséges	Mesterséges víztest
AIG940	Darvasi halastavak	Mesterséges	Mesterséges víztest
AIG950	Fancsika-I. tározó	Mesterséges	Mesterséges víztest
AIG974	K-XI tározó	Mesterséges	Mesterséges víztest
AIG983	Körmösdpusztai tározó	Mesterséges	Mesterséges víztest
AIG994	Mézeshegyi tó	Mesterséges	Mesterséges víztest

Az állóvíz víztesteket jellemző adatok a mellékletek között az **1-1. háttéranyag**ban 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 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 meghúzása nem könnyű feladat. Gyakori például, hogy a csatornát egy régi vízfolyás medrét követve alakítják ki, ezért csak nevében „mesterséges” a víztest, pl. Túr-belvíz-főcsatorna. Hasonló a helyzet a természetes és erősen módosított víztestek esetére is, hiszen érintetlen víztestet nemigen lehet találni, ezért az erősen módosított kategória megállapításához külön módszertani eljárás kidolgozását és alkalmazását írja elő a Víz Keretirányelv. Az erősen módosított víztestekhez azonosították a hozzájuk hasonló természetes víztípusokat, míg a mesterséges víztesteknél csak a vízfolyás, vagy állóvíz jelleg eldöntése szükséges, ennek megfelelően tartalmazza az erősen módosított és mesterséges víztestek listáját az **1-8.** (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 hasonlító 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?

A következő táblázat a fenti lépéseket foglalja össze.

1-19. táblázat: Az erősen módosított víztest kijelölés lépései

A jelentős hidromorfológiai elváltozás oka, amelynél felmerül, hogy fenn kell tartani	A kiemelt fontosságú cél (emberi igény)	Az aránytalan költségre vonatkozó elemzés jelentősége	A kijelölés módja
Völgyzárógátas tározó	ivóvíz célra, árvízcsúcs csökkentésre, hűtővízre, öntözésre, üdülési és rekreációs célokra	A megszüntetés nagy valószínűséggel, aránytalan következményekkel jár a társadalom számára. A véleményének figyelembe vételével a halgazdaság jelentősége egyedileg igazolandó.	Völgyzárógátakkal jelentősen befolyásolt víztestek.
Duzzasztás	vízenergia-termelés, öntözési célú medertározás, ökológiai vízpótlás	Völgyzárógátas tározók esetén ld. előző sort. A nagy folyókon létesült duzzasztóművek elbontása nagy valószínűséggel, aránytalan következményekkel jár.	Ahol a tározó és duzzasztás együtt jelentkezik, mint jelentős hatás. Duzzasztás miatt jelentősen befolyásolt víztestek nagy síkvidéki folyókon.
Árvízvédelmi töltések miatt elzárt mellékágak, holtágak mélyárterek. (eseti elbírálással)	árvízvédelem	A mentett oldali vízpótlás megvalósíthatóságán múlik (a költségek és a társadalmi támogatottság dönti el).	Valamennyi víztest, amely a keresztirányú átjárhatóság miatt jelentősen befolyásolt.
Árvízvédelmi töltések (depóniák) síkvidéken és dombvidéki nagy folyókon.	árvízvédelem	Az árvízvédelmi töltések áthelyezése általában túl nagy költséget jelent.	Valamennyi nagy folyó és minden síkvidéki víztest, ahol a hullámtér szélessége nem megfelelő.
Árvízvédelmi töltések (depóniák) dombvidéki kis és közepes vízfolyásokon. (eseti elbírálással)	árvízvédelem	Dombvidéki kis és közepes vízfolyásokon a költségek és a társadalmi támogatottság dönti el.	Dombvidéki vízfolyások közül azok, ahol a hullámtér/pufferzóna túl keskeny.
Nagy folyók szabályozottsága. (eseti elbírálással)	árvízvédelem	Nagy folyók jelentős szabályozottságának megszüntetése általában túl nagy költséget jelent, enyhén szabályozott szakaszokon elképzelhető javító intézkedés – egyedileg vizsgálandó.	Szabályozott nagy folyók víztestei.
Belvízcsatorna, kettős működésű csatorna, öntözőcsatorna.	belvízvédelem, öntözési célú medertározás	Belvízcsatornák esetén elvileg az dönti el, hogy kialakítható-e olyan vízvisszatartáson alapuló belvízvédelem, amely nem igényli a természetes vízfolyás ilyen célú igénybevételét.	Azok a síkvidéki kis és közepes vízfolyások, amelyek betöltenek belvízvédelmi vagy öntözési (kettős működésű) funkciót, és tározás, duzzasztás, vízjárás vagy morfológiai viszonyok miatt jelentősen befolyásoltak.
Vízmosztás.	vízenergia-termelés, árvízvédelem, regionális öntözés	Az energiatermelés jelentősége miatt a megszüntetés általában nem reális.	Energia célú elterelés miatt jelentősen befolyásolt víztestek.
Jelentős vízbevezetések.	ökológiai célú vízpótlás	Az ökológiai célú vízpótlás fenntartása indokolt.	Azok a víztestek, ahol egyéb célú vízelvonást jelöltek



Az alábbi táblázat az alegységen található erősen módosított kategóriába sorolt és a mesterséges víztesteket mutatja be. Egy természetes módon létrejött víztestet (vízfolyást vagy állóvizet) akkor tekintünk erősen módosítottnak, ha annak természetes jellegét az emberi tevékenység által okozott hatások (pl. mederszabályozás, töltésezés, duzzasztás) olyan mértékben megváltoztatták, hogy a jó ökológiai állapot nem érhető el anélkül, hogy ezeknek a hatásoknak a megszüntetése során valamilyen jelentős emberi igény kielégítése ne sérülne, vagy helyettesítése ne jelentene aránytalan terheket a társadalom számára.

1-20 táblázat: Erősen módosított és mesterséges víztestek

Víztestek	Olyan társadalmi igény, ami miatt létrehozták, illetve módosították a víztestet
1) Állapotértékelés alapján erősen módosított kategóriába sorolt	
Berettyó	<i>Szabályozott medrű vízvezetés</i>
Ér-főcsatorna	<i>Szabályozott medrű vízvezetés</i>
Fülöpi-ér	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
Kálló-ér	<i>Szabályozott medrű vízvezetés</i>
Kati- és Gúti-ér	<i>Szabályozott medrű vízvezetés, belvíztározás</i>
Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai	<i>Szabályozott medrű vízvezetés</i>
Kutas-főcsatorna	<i>Szabályozott medrű vízvezetés</i>
Létai-ér	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
Nagy-ér felső	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
Nagy-ér alsó	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
Penészleki- I.-csatorna	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
Pércsi-ér	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
Villongó-ér	<i>Szabályozott medrű belvízvezetés</i>
2) Az állapotértékelés alapján bizonytalan, hogy erősen módosítottá nyilvánítsák-e	
	<i>Nincs ilyen</i>
3) Mesterséges víztestek	
Ártándi kavicsbánya	<i>Bányászati tevékenység miatt jött létre</i>
Csökmői halastó	<i>A tó művelt terület, halgazdasági művelés alatt áll, belvíztározás is történik</i>
Fancsika-I. tározó	<i>Jóléti tó, pihenés rekreáció</i>
K-XI tározó	<i>Körtöltéses vízhasznosítású tározó, néha halastó, Natura 2000 terület egyben</i>
Körmösdpusztai tározó	<i>Vízvisszatartás, belvízvezetés</i>
Mézeshegyi tó	<i>Jóléti tó, pihenés rekreáció</i>
Darvasi Halastavak	<i>A tó művelt terület, halgazdasági művelés alatt áll</i>

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. térképmelléletek** 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.
- ◆ **“Víztartó”** (vagy vízadó) olyan felszín alatti közetréteget vagy közetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és átteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.

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

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

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

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

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

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



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

A porózus és karszt víztestek esetében a második lehatárolási szempont a víz hőmérséklet:

- ◆ **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 különítenek el termál víztesteket. A termál víztestek kódjele: a főtípus kódjelet követő „t”.

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

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

A sekély víztest érzékenysége több szempontból is megmutatkozik:

- ◆ a sekély vízadók erőteljes meteorológiai hatás alatt álló felszín alatti vizek, amelyek vízjárása különbözik a mélységi vizekétől;
- ◆ a sekély vízadók a felszíni vizekkel közvetlen kapcsolatban állnak (kiemelt szerepük van a felszín alatti víztől függő ökoszisztémáknál – „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 kitettségük miatt ténylegesen, illetve potenciálisan szennyezettek lehetnek (fennáll annak a lehetősége, hogy kémiai állapotuk gyenge).

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

- ◆ Ha a felső kb. 50 m-ben van vízzáró, vízrekesztő képződmény, akkor a víztest alsó határa az első vízadóösszlet 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.



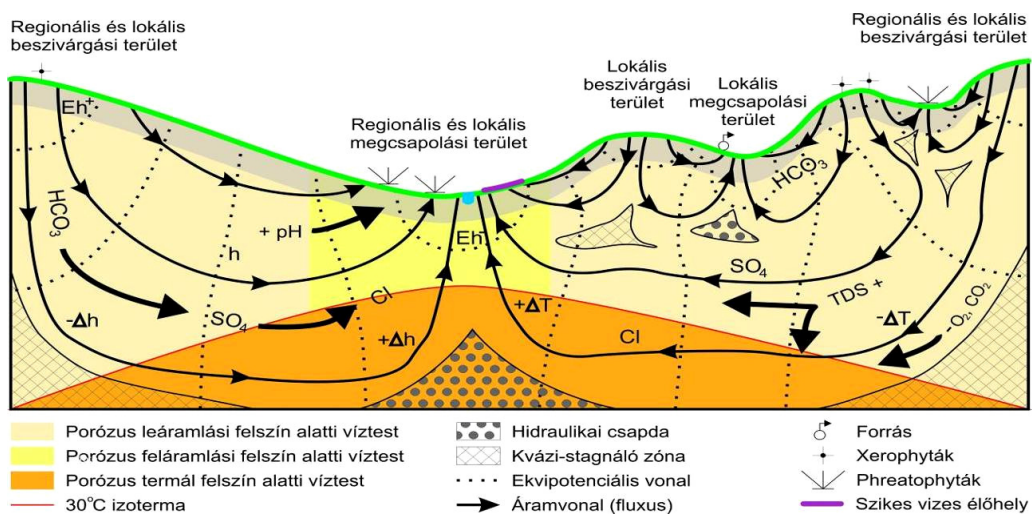
A sekély víztestek kódjele: a főtypus kódjelet megelőző „s”.

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 vízvásztói, 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

1-14. ábra: A medence területek elvi modellje



Tóth József ábrája nyomán

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

1-21. táblázat: Felszín alatti víztestek

Azonosító	Víztest neve	Víztest kód	Víztest típusának leírása
-----------	--------------	-------------	---------------------------



AIQ596	Körös-vidék, Sárrét	sp.2.12.2	Sekély porózus
AIQ579	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	sp.2.6.2	Sekély porózus
AIQ620	Nyírség déli rész, Hajdúság	sp.2.6.1	Sekély porózus
AIQ595	Körös-vidék, Sárrét	p.2.12.2.	Porózus (rétegvíz)
AIQ580	Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	p.2.6.2.	Porózus (rétegvíz)
AIQ619	Nyírség déli rész, Hajdúság	p.2.6.1.	Porózus (rétegvíz)
AIQ516	Délkelet- Alföld	Pt.2.3.	porózus termál
AIQ568	Északkelet- Alföld	Pt.2.4.	porózus termál

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.

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 vízében jelentős.



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

Felszínalatti vizek táplálják buckaközök vizenyős területeit, amit az alegység területén alakított csatornák vezetnek le. A vízfolyásokban, csatornáknak gazdag a hínárvegetáció. A felszínalatti 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 lág, és lágphoz 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 közzétételét 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 feltárássra 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

Magyarországon a helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény, valamint a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény értelmében a **települési önkormányzat** feladata a közszolgáltatások keretében gondoskodni:

- a csatornázásáról, a szennyvizek tisztításáról, a tisztított szennyvíz elvezetéséről, illetőleg a más módon összegyűjtött szennyvíz, továbbá a szennyvíziszap ártalommentes elhelyezésének megszervezéséről,
- a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény hatálya alá tartozó települési folyékony hulladék ártalommentes elhelyezésének szervezéséről és ellenőrzéséről.

Fenti feladat meghatározásban:

Szennyvíz: a termelési, szolgáltatási, fogyasztási tevékenység során használt, a használat, illetve az üzemi területen összegyűlő csapadékvizek esetében bemosódás vagy keveredés következtében fizikai, kémiai vagy biológiai minőségében megváltozott, vízszennyező anyagot tartalmazó víz.

Települési folyékony hulladék (TFH): az a háztartásokból származó hulladékká vált folyadék, amelyet nem vezetnek el, és nem bocsátanak ki szennyvízelvezető hálózaton, illetve szennyvíztisztító telepen keresztül.

A települési szennyvízből származó szennyezőanyag-tartalom nemzetközileg elfogadott mértékegysége a **lakos egyenérték** (LE). 1 LE azt a szennyvízben lévő, szerves, biológiailag lebontható szennyezőanyag-mennyiséget jelenti, amelynek ötnapos biokémiai oxigén igénye 60 g BOI₅/nap. Magyarországon az egy főre jutó szennyezőanyag terhelés a tapasztalatok szerint még nem éri el ezt az értéket. A település(rész), szennyvíz agglomeráció, szennyvíztelep névleges szennyezőanyag-terhelése a területükön képződő összes biológiailag lebontható kommunális szennyvíz szennyezőanyag terhelésének összege, azaz az állandó lakosok száma (1 lakos = 1 LE), és minden egyéb közcsatornába vezetett szennyezőanyag terhelés (ipari, kereskedelmi, szolgáltatási, közintézményi, turizmusból és szezonális ingadozásokból származó terhelés).



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 vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet eltérő határértékeket határoz meg attól függően, hogy a kibocsátás érzékeny befogadóba történik-e (területi határérték), illetve a tevékenységre milyen szennyezőanyag jellemző (technológiai határérték). A közvetett bevezetésekre külön kibocsátási küszöbértékek vonatkoznak, amelynek célja a kommunális szennyvíztisztító telep, illetve a közcatorna technológiai védelme, valamint végeredményben a befogadó terhelésének minimalizálása.

A települési folyékony hulladék mennyiségére vonatkozóan csak becslések állnak rendelkezésre. A számítások alapja a csatornára rákötött és az összes lakás közötti különbség. A pontszerű szennyezőforrások számbavételekor kizárólag a szennyvíztelepekre szippantó kocsival beszállított települési folyékony hulladékok kerülnek figyelembe vételre, a települések területén zárt tárolóban, vagy szikkasztóban, illetve a mezőgazdasági területen elhelyezett települési folyékony hulladékkal a diffúz szennyezőanyag-terhelés becslésekor számolnak (lásd **2.2 fejezet**).

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 biológiatisztítási 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 egyenértéknél 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.

2-1 táblázat: Kommunális szennyvízbevezetések

Szennyvíztisztító telep neve	Bevezetés EOVS	Bevezetés EOVS	Befogadó víztest VT_VOR	Befogadó Név	Kibocsátási pont befogadó fkm/cskm	SZENNYVIZ kapacitás m ³ /nap	Kémiai oxigénigény (KOI) kg/év	Biológiai oxigénigény (BOI) kg/év
Berettyóújfalusi szennyvíztisztító telep	210000	838970	AEP322	Berettyó	43,100	4500	26680	3260
Biharkeresztes (régli) szennyvíztisztító telep	200938	853522	AEP733	Kutas-Ölyvös és Kódombszigeti főcsatorna	57,070	450	5365	596
Derecske szennyvíztisztító telep	223869	838975	AEP643	Kati- és Guti-ér	7,950	255	0	0
Füzesgyarmati szennyvíztisztító telep	198264	825908	AEP981	Szeghalmi főcsatorna		660	6158	1906
Hosszúpályi szennyvíztisztító telep	229575	852092	AEP822	Nagy-ér alsó	17,757	500	9369	2778
Komádi szennyvíztisztító telep	189191	834144	AEP733	Kutas-Ölyvös és Kódombszigeti főcsatorna	2,860	600	3872	570
Létavértes szennyvíztisztító telep	230042	863267	AEP822	Nagy-ér alsó	35,428	1000	30868	11532
Nyírábrány szennyvíztisztító telep	233555	826032	AEP483	Fülöp-ér	2,168	400	3169	453
Nyíracsad szennyvíztisztító telep	253461	868807	AEP759	Létai-ér	9,636	520	2505	250
Nyíradony szennyvíztisztító telep	262833	863321	AAB564	Kadarcs-Karácsonyfoki főcsatorna	21,063	800	8860	1719
Nyírlugos (régli) szennyvíztisztító telep	267153	873953	AEP821	Nagy-ér felső	5,498	800	64221	21770
Nyírlugos szennyvíztisztító telep			AEP821	Nagy-ér felső	3,800	420	0	0



Szennyvíztisztító telep neve	Bevezetés EOVS	Bevezetés EOVS	Befogadó víztest VT_VOR	Befogadó Név	Kibocsátási pont befogadó fkm/cskm	SZENNYVIZ kapacitás m ³ /nap	Kémiai oxigénigény (KOI) kg/év	Biológiai oxigénigény (BOI) kg/év
Szeghalom szennyvíztisztító telep	188825	808055	AEP322	Berettyó		60000	21080	7212
Újlengyel szennyvíztisztító telep	207260	803084	AIQ596	sp.2.12.2		430	6431	1899
Vámspércs szennyvíztisztító telep	244934	863585	AEP759	Létai-ér	7,443	90	0	0
Zsáka szennyvíztisztító telep	199829	832164	AEP733	Kutas-Ölyvös és Kódombszigeti főcsatorna	19,962	350	4132	3744

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

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

NAME	BevX	BevY	Objektumnév	Település megnevezése	Összes kibocsátott szennyvíz m ³ /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. Általánosságban megállapítható, hogy a csapadékvíz bevezetésekkel kapcsolatos emberi hatás növekszik, mivel a belterületek, illetve a leburkolt területek aránya is emelkedik. A városi (települési) csapadékvíz terhelést a lefolyás jelentős megnövelése, valamint a csapadékvízzel bemosott szennyezőanyagok okozzák. Egyes kibocsátási pontokon végzett vizsgálatok alapján a városi csapadékvíz jelentős mennyiségű hordalékot, olajat, sőt és a levegőből kiülepedett szennyezőanyagokat (pl. nehézfémeket) tartalmaz (lásd **2.2 fejezet**). Külön problémát jelent, ha a csapadékvíz heves zápor alkalmával a közcsatornába kerül, mivel a szennyvíztelep túlterhelése nem megfelelő tisztítást, végeredményben a befogadó balesetszerű szennyezését okozza.



Potenciális szennyezőforrásként jelenik meg a települések területén lehulló, 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.

2-3. 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		
Berettyóújfalu		X		2010		X		2010
Biharkeresztes		X		2009	-	X		2009
Biharnagybajom	X					X		
Bihartorda	X					X		2010
Bojt		X				X		
Csőkmő	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
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		
Nyírac nád	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
Újírász	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(részek) 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

Magyarországon a helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény szerint a **települési önkormányzat** feladata a köztisztaság biztosítása. Ennek megfelelően a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény értelmében az önkormányzatnak 2003. január 1-ig meg kellett szerveznie az ingatlanulajdonosoknál keletkező települési hulladékokra a hulladékkezelési közszolgáltatást, és azt fenn kell tartania.

A **települési hulladék**: a háztartásokból származó szilárd vagy folyékony hulladék, illetőleg a háztartási hulladékhoz hasonló jellegű és összetételű, azzal együtt kezelhető más hulladék. E fejezet kizárólag a szilárd hulladékkal foglalkozik, mivel a települési folyékony hulladék (TFH) számbavétele a szennyvízzel együtt történik.

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 közzétett feldolgozott adatokra támaszkodtak. A VGT tervezésben figyelembe vett részletes adatokat a **2-3. melléklet** tartalmazza.

A települési szilárd hulladék (TSZH) mennyisége 2000-2007 között kismértékben emelkedett. Ennek hátterében a fogyasztói szokások általában kedvezőtlen változása, valamint a települési hulladékkezelési közszolgáltatás bővülése áll. Az utóbbi évek biztató fejlődése ellenére jelenleg még nem áll rendelkezésre kellő technológiai kapacitás az anyagában, vagy egyéb módon történő



hasznosításhoz, így a hulladékkal való tényleges gazdálkodás csak részben valósulhat meg. A 2000-2007 közötti időszakban a lerakási arány 4,6 %-kal csökkent, de az Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT) azon célkitűzése, amely szerint a keletkező nem biomassza jellegű hulladék mintegy felének anyagában történő hasznosítása vagy energetikai hasznosítása megvalósul és csak a más módon nem ártalmatlanítható hulladék kerül lerakásra, eddig még nem teljesült.

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 TSHZ 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 vegyes 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.



Pocsaj illegális hulladéklerakó



Berettyóújfalu 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.

2-4 táblázat: Kommunális hulladéklerakók az alegység területén (TIKÖVIZIG területén)

Hulladéklerakó	Lerakott hulladék térfogata (m3)	Rákultiválandó	Műszaki védelem	
			Jelenleg működő	Műszaki védelem
Álmosd	5800	igen	Bezárásra kötelezve	nincs
Ártánd	3400	igen	igen	nincs
Bagamér	4000	igen	Bezárásra kötelezve	nincs
Bakonszeg	9500	igen	igen	nincs
Bedő	450	igen	igen	nincs
Berekböszörmény	16200	igen	igen	nincs
Berettyóújfalu (Regionális lerakó)	0	nem	Üzemelés	igen



			megkezdése előtt áll	
Berettyóújfalu (rég)	106100	igen	igen	nem
Biharkeresztes	95600	igen	igen	nem
Bihartorda	480	igen	igen	nem
Bojt	920	igen	igen	nem
Csökmő	11000	igen	igen	nem
Darvas	11400	igen	igen	nem
Esztár	15200	igen	igen	nem
Fülöp	3600	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Gáborján	5700	igen	igen	nem
Hajdúbagos	12000	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Hajdúsámson	60000	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Hencida	1250	igen	igen	nem
Hosszúpályi	4400	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Kismarja	300	igen	igen	nem
Kokad	6800	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Konyár		igen	nem	nem
Körösszakál	15000	igen	igen	nem
Körösszegapáti	3000	igen	igen	nem
Létavértes	28100	igen	Bezárásra kötelezve	nem



Magyarhomorog	4200	igen	igen	nem
Mezőpeterd	700	igen	igen	nem
Mezősas	4800	igen	igen	nem
Monostorpályi	8100	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Nagykerek	3600	igen	igen	nem
Nagyrabé	14000	igen	igen	nem
Nyírábrány	5000	igen	igen	nem
Nyírac nád	14000	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Nyíradony		igen	Bezárásra kötelezve	nem
Nyírmártonfalva	5100	igen	Bezárásra kötelezve	nem
Pocsaj	22000	igen	igen	nem
Szentpéterszeg	12200	igen	igen	nem
Tépe	700	igen	igen	nem
Told	2300	igen	igen	nem
Újiráz	1040	igen	igen	nem
Vámspércs		igen	Bezárásra kötelezve	nem
Váncsod	12100	igen	igen	nem
Vekerd	350	igen	igen	nem
Zsáka	22500	igen	igen	nem

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



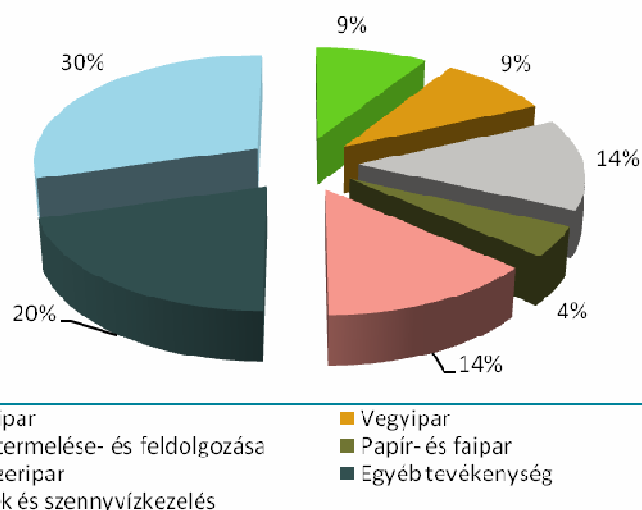
60%-ban a lerakás szerepel, s ezen belül alapvetően a települési hulladéklerakón történő elhelyezés (50% körül) a leggyakoribb megoldás. Mezőgazdasági hasznosításra mintegy 40% kerül, ennek kevesebb, mint a felét komposztálják, a fennmaradó hányadot injektálással juttatják a talajba. A rekultivációs 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. Az ipari üzemekből származó kibocsátásokra vonatkozó jelentéstétel és az adatok nyilvánosságra hozása, sok Unió tagállamban már régóta bevett eljárás, mivel ez hatékony megoldás a környezetszennyezés csökkentésére. Magyarországon jelenleg a PRTR adatszolgáltatást és nyilvántartást a 2006. január 1.-től hatályos a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szabályozza. A hatóságokhoz megküldött adatok nyilvánosak: <http://eper-prtr.kvvm.hu> honlapon található meg, valamint ugyanitt elérhetőek - a 193/2001 (X.30.) Korm. rendeletnek megfelelően - az Európai Uniónak megküldött 2001. és 2004. évekről készült EPER jelentések.

Az egységes környezethasználati engedélyezés (EKHE) célja az integrált megközelítés, amely azt jelenti, hogy a különböző környezeti elemek terhelését és szennyezését nem környezeti elemenként (pl. levegő, víz, földtani közeg), hanem komplex módon, minden környezeti elemre egységesen, azok kölcsönhatásaiban kell vizsgálni. Valamely környezeti elem igénybevételének, illetve terhelésének megelőzése, csökkentése vagy megszüntetése céljából nem engedhető meg más környezeti elem károsítása, illetve szennyezése. Ezeket az elveket az integrált szennyezés-megelőzésről és csökkentésről szóló 96/61/EK irányelv, az úgynevezett IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) irányelv fekteti le (2008. II. 18-tól hatályos az új 2008/1/EK IPPC irányelv). Az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alá csak azok a jelentősebb kibocsátók tartoznak, akik meghaladnak egy bizonyos küszöbértéket. A telepek elhelyezkedését a **2-4. térképmelléklet** mutatja be.

2-1 ábra: Jelentős ipari üzemek tevékenységként



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 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.

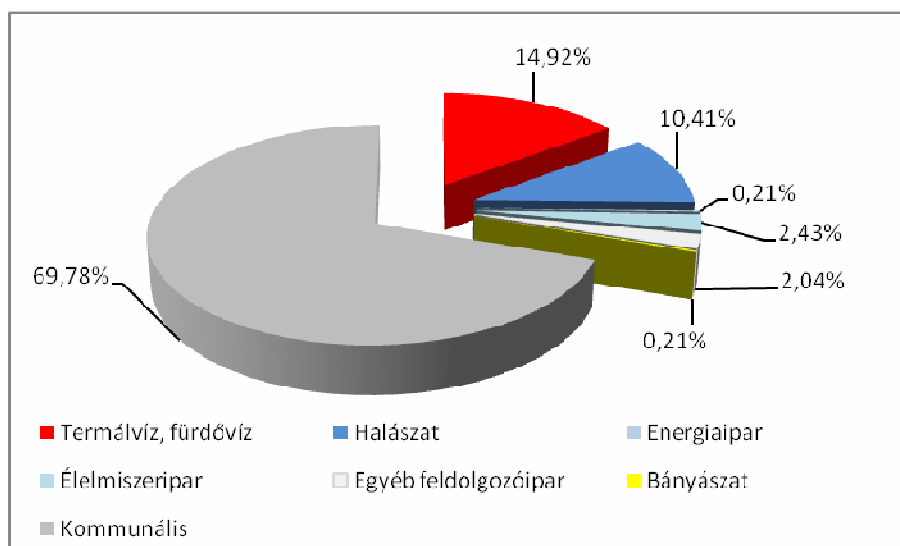
A tervezési alegység területén keletkező ipari szennyvíz jelentős része közmű csatornába kerül. Az egyedi szennyvízkezeléssel/elhelyezéssel rendelkező ipari üzemek a tisztított szennyvizet



felszíni befogadóban helyezik el vagy kiöntözik. További potenciális szennyezőforrásként jöhetnek szóba üzemanyagtöltő állomások, illetve gépkocsimosók szennyezett csapadékvizei, az itt keletkező szennyezett víz mennyisége azonban nem jelen tős.

2-5 táblázat: Közvetlen ipari kibocsátók az alegység területén

NAME	BevX	BevY	Objektnév	Település megnevezése	Összes kibocsátott szennyvíz m3/év	Dikromátos oxigénfogyasztás (kg/év)	Toxikus nehézfémek kibocsátása
Csikós-ér			Közúti Határelkelő	Ártánd	4506		
Peterke-Egyestői-csatorna	195793	814558	MOL Fűzesgyarmati főgyűjtő	Fűzesgyarmat	8000	3887	
Berettyó folyó			Rollexco Zrt	Berettyóújfalú	73		
Berettyó folyó 43+010	210000	838983	Nyeste & Nyesténé Kft	Berettyóújfalú	1061		



2-2. ábra: Szennyvízterhelés jellemzői összesítés ágazonként százalékos megoszlásban

Ipari hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény értelmében a hulladék kezeléséért - a „szennyező fizet” elvnek megfelelően - alapvetően a hulladék termelője felelős. A hulladékból származó terhelések csökkentését szolgálja számos veszélyes, többnyire toxikus anyag felhasználását korlátozó jogszabály, így pl. a gyártói felelősségre építő csomagolási, elektromos berendezés, elem-akkumulátor, gépjármű szabályozásban a forgalomba hozható termékek ólom,



kadmium, higany, és króm-VI tartalmának korlátozása, illetve más környezetvédelmi és egészségügyi rendeletek is hasonló eredménnyel járó korlátozásokat tartalmaznak (pl. VOC, PCB-k, azbeszt, higany).

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

Az 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 szolgáló 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 bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény határozza meg az ásványi nyersanyagok bányászatának, a geotermikus energia kutatásának, kitermelésének, a szénhidrogén szállító vezetékek létesítésének és üzemeltetésének, továbbá az ezekhez kapcsolódó tevékenységeknek a szabályait figyelemmel az élet, az egészség, a biztonság, a környezet és a tulajdon védelmére, valamint az ásvány- és geotermikus energiavagyonnal való ésszerű gazdálkodásra.

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 és sekély hegyvidéki víztest érintett.

A kavics-, homok- és agyagbányák jelentős részénél a fekvő 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 felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről szóló 118/2006/EK leányirányelv értelmében a VKI célkitűzéseinek teljesülése érdekében ellenőrizni szükséges, hogy a pontszerű forrásokból és szennyezett talajból származó szennyeződések csóvák kiterjedése nem növekszik-e, azok a felszín alatti víztest vagy víztest-csoport kémiai állapotát nem rontják-e, és nem jelentenek-e veszélyt az emberi egészségre és a környezetre.

Hazánkban a felszín alatti vizekben okozott kár felszámolására - a szennyező fizet elv érvényesítése mellett - már az ezredforduló óta rendelkezünk átfogó szabályozással (33/2000. (III. 17.) Kormányrendelet és 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM- FVM-KHVM együttes rendelet). 2005. január 1-től a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet egységes szerkezetbe foglaltnak tartalmaz minden felszín alatti vizet érintő tevékenységet, így a kármentesítés szabályait is. A környezeti felelősségről szóló irányelv hatására a felszíni és a természetvédelmi területek kármentesítési szabályai is megszülettek:

a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 39/A. – 39/E. paragrafusok, és

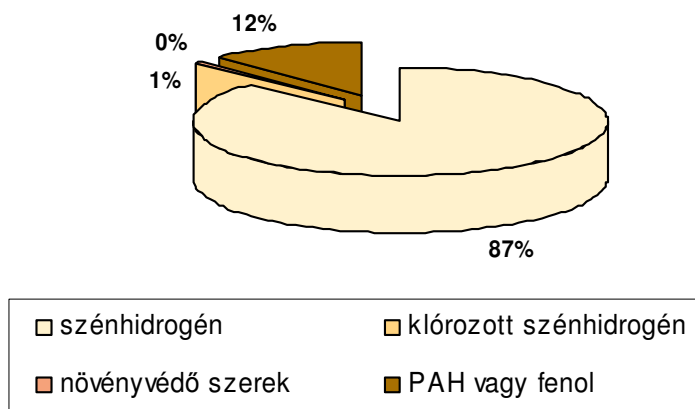
a 91/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a természetben okozott károsodás mértékének megállapításáról, valamint a kármentesítés szabályairól.

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 foglalkozik a vonalas és diffúz szennyezésekkel. A feldolgozás eredményét a **2-6. melléklet** táblázatai tartalmazzák, valamint térképi formában a **2-3. térképmelléklet**en 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 mezőgazdasági pontszerű szennyezőforrások esetében több jogszabály együttes figyelembevétele szükséges:

- ◆ a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 91/676/EGK irányelve és magyar megfelelője 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet;
- ◆ a 2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről, amely 2008. január 1-től a növényvédelmi és állategészségügyi szabályokat is tartalmazza, így megfelel a növényvédő szerek forgalomba hozataláról szóló 91/414/EGK irányelvnek;
- ◆ a 98/8/EK irányelv a biocid termékek forgalmazásáról, amelynek rendelkezéseit a 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról harmonizál;
- ◆ az integrált szennyezés-megelőzésről és csökkentésről szóló 96/61/EK irányelv, az úgynevezett IPPC irányelv (2008. II. 18-tól hatályos a 2008/1/EK), amelynek magyar megfelelője 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról (EKHE) és a kapcsolódó 166/2006/EK rendelet az EPER-PRTR (Európai Szennyező Anyagok Kibocsátási Regisztere, Szennyező Anyagok Kibocsátási és Transzfer Regisztere) nyilvántartásról.

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.

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 hígtrágyás állattartás esetében is az előírt technológia be nem tartása okozhat szennyezést.

2-6. táblázat: Nagylétszámú állattartó telepek a tervezési alegység területén

Település	IRSZ	Cím	Állatfajta	EOVX	EOVY
Berettyóújfalu	4100	Ádány (Tardy)tanya	szarvasmarha	212300	840000
Berekböszörmény	4116	Petőfi telep	szarvasmarha	194330	848630
Berekböszörmény	4116	Szabadföld tanya	szarvasmarha	193910	846820
Berettyóújfalu	4100	Pozsár-tanya (trágyatároló)	szarvasmarha	213900	831500
Álmosd	4285	Homoki major	sertés	232900	872200
Álmosd	4285	Központi Tehenészetben	szarvasmarha	233550	871200
Tépe	4132	Szarvasmarha telep	szarvasmarha	221120	841550
Tépe	4132	Juh telep	juh	222450	839600
Berettyóújfalu	4100	Hegedűs tanya	juh	212400	832000
Bakonszeg	4164	Juhászat	juh	204000	833500
Bagamér	4286	Barca-majori Tehenészet	szarvasmarha	236900	872500
Nyírábrány	4264	Szentannapuszta	juh	248924	869545



Gáborján	4122	Külterület	szarvasmarha	213340	846840
Hencida	4123	Hencidai juh telep	juh	216850	850150
Biharnagybajom	4172	Mélyalmos Broiler-csirke telep	baromfi	209534	816206
Komádi	4138	Hercegföld	baromfi	186873	833481
Komádi	4138	Simándi tanya	baromfi	188950	831120
Szentpéterszeg	4121	I-es (külső) tanya	liba	217013	843995
Szentpéterszeg	4121	II-es (belső) tanya	liba	214964	844244
Hosszúpályi	4274	Rákóczi tanya	szarvasmarha	229300	853600
Esztár	4124	Tehenészeti telep (trágyatároló)	szarvasmarha	219566	855019
Berettyóújfalu	4100	Sertéskombinát, Honvédu.6.	sertés	214882	839064
Létavértes	4283	Külterület	sertés	230980	858713
Biharkeresztes	4110	Biharkeresztes	sertés	203523	852462
Magyarhomorog	4137	Mogyoróstelep	sertés	190700	841250
Biharnagybajom	4172	Kisrábé Szarvasmarhatelep	szarvasmarha	209200	818000
Nyírmártonfalva	4263	Reviczky tanya	juh	255300	863500
Vámospércs	4287	Bolya tanyai 2. sz.libatelep	liba	244230	868100
Gáborján	4122	Külterület	sertés	212950	847220
Debrecen	4024	Nagycsere 30.	juh	246353	852118
Darvas	4144	Szabadságu.17.	juh	197000	825700
Darvas	4144	Dózsa György u. 2.	juh	200000	823491
Darvas	4144	Csiff-major	juh	200150	821742
Zsáka	4142	Juhtelep	juh	200520	828330
Hosszúpályi	4274	Konyár-sóstó	juh	229107	853186
Nyíradony	4254	Aradványpusztá, Iskola u.62.	juh	261000	858400



Nyírmártonfalva	4263	Darvas tanya	szarvasmarha	254400	864140
Vámospércs	4287	Deák-tanyai lúdtartó telep	liba	245292	865944
Derecske	4131	Konyári út, II.sz. tehenészet	szarvasmarha	224450	844500
Debrecen	4024	Halápi sertéstelep	sertés	246700	859300
Vekerd	4143	Olasztanya	liba	196955	828510
Zsáka	4142	Oros	juh	200550	842660
Zsáka	4142	Juhtenyésztő telep	juh	203800	834300
Pocsaj	4125	Tövises Major	sertés	221120	861950
Bihartorda	4174	sertéstelep	sertés	211650	826000
Bihartorda	4174	Szerfás tehenészeti telep	szarvasmarha	209250	826500
Nyírmártonfalva	4263	Nagy tanya	juh	253260	866131
Furta	4141	Acsás telepi juhtenyésztő telep	juh	200769	834773
Furta	4141	Baromfi telep (Acsási telep)	baromfi	203600	836260
Körösszegapáti	4135	Parlag telep	liba	193146	844148
Gáborján	4122	Külterület	juh	216200	846000
Debrecen	4002	Bánk Panoráma u. mellett	sertés	240085	850780
Komádi	4138	Külterület	juh	186520	833230
Körösszakál	4136	Kossuth u.1.,Baromfi telep	baromfi	188900	844000
Nagyrábé	4173	Központi major	szarvasmarha	208550	821700
Berettyóújfalu	4100	Mezősasi útfél		207700	839800
Furta	4141	Kordaoldali juhtenyésztő telep	juh	198992	834453
Bakonszeg	4164	Miragy tanyai juhtenyésztő telep	juh	210500	831750
Furta	4141	Veresháton Csátó tanyai major	liba	204112	835363
Körösszegapáti	4135	Szarvasmarha telep	szarvasmarha	192192	845800



Told	4117	Külterület	baromfi	201100	847000
Berettyóújfalu	4100	4118 Mezőpeterd, Merza major	sertés	202930	843742
Derecske	4131	47-es út mellett	szarvasmarha	224067	840357
Debrecen	4002	Haláp (III.ker.)	juh	249270	861128
Furta	4141	Csipkés tanya	liba	200100	831000
Magyarhomorog	4137	Külterület	sertés	189400	841300
Csökmő	4145	Sziknád-tanya	juh	190400	821000
Újléta	4288	Vadász-tanya1.	liba	240540	862525
Nyírmártonfalva	4263	Bánom kert 1.		253800	862200
Nyírmártonfalva	4263	Juhfürösztő telep	liba	253800	862000
Komádi	4138	Hercegföld	szarvasmarha	186000	833000
Nagykerek	4127	Sertés telep	sertés	205230	858900
Nagykerek	4127	Szarvasmarha telep	szarvasmarha	210000	861300
Debrecen	4024	Debrecen-Haláp 71430/3 hrsz.	szarvasmarha	244610	859375
Hosszúpályi	4274	Konyár-sóstói juhtenyésztő telep	juh	223242	854054
Monostorpályi	4275	Juhtenyésztő telep	juh	236500	857000
Szentpéterszeg	4121	Szentpéterszeg, Lenin u.3.	szarvasmarha	214230	844640
Berettyóújfalu	4100	Bócsi tanya	juh	206400	837100
Vekerd	4143	Olasz tanya sertéstelep	sertés	196800	827700
Vámospércs	4287	Hosszúrét dűlő	liba	244160	863500
Létavértes	4281	Központi sertéstelep	sertés	228800	863750
Létavértes	4281	Aranykalász juhtelep	juh	234400	864880
Létavértes	4281	Kiss tanya Kokadi útfél	sertés	231000	866410
Debrecen	4024	Haláp	sertés	247919	860582



Zsáka	4142	Álomzugi libatenyésztő telep	liba	200221	829998
Zsáka	4142	Nagylegelői birka istálló	juh	203870	829430
Berettyóújfalu	4100	Külső major I. szarvasmarha telep	szarvasmarha	209817	836138
Berettyóújfalu	4100	Rákóczi u. 76. szarvasmarha telep	szarvasmarha	209817	836138
Mezősas	4134	Szarvasmarha telep	szarvasmarha	197950	842000
Szentpéterszeg	4121	Szarvasmarha telep	szarvasmarha	214680	844270
Mikepércs	4271	Mikepércs - Tőzegtelep		236858	846874
Mezőpeterd	4118	Dózsa u. 26, és Bem u.56.	liba	205029	845123
Biharnagybajom	4172	Nagyrábéi útfél	sertés	209160	818000
Csökmő	4145	Nyárfás tanya	sertés	192000	821300
Zsáka	4142	Veszi-tanya		199627	827804
Vámospércs	4287	Juhtartó telep	juh	242370	863302
Csökmő	4145	Meze tanya	liba	190500	821800
Hosszúpályi	4274	Árpád u. 40.	szarvasmarha	230710	852450
Konyár	4133	Égett-rét	sertés	222462	849938
Zsáka	4142	Libatartó telep	liba	202973	830160
Nyíradony	4254	Aradványpuszta, Gabella tanya	liba	261000	860000
Furta	4141	Orbán tanya. Temető út 3.		201087	834013
Hajdúdorog	4087	Szarvasmarha telep (trágyatároló)	szarvasmarha	201087	834013
Nyírmártonfalva	4263	Balkányi tanya	juh	253365	865423
Körösszegapáti	4135	Vásárhelyi major	szarvasmarha	194731	843826
Pocsaj	4125	Martos tanya		221800	856600
Váncsod	4119	Gépműhely+tehenészet	szarvasmarha	207800	846440
Gáborján	4122	Fő út 36.		213448	847948



Debrecen	4024	Haláp tanya 22.	szarvasmarha	246322	860073
Nyírmártonfalva	4263	Kurucsa tanya	juh	252430	865900
Hajdúbagos	4273	Konyári út	sertés	229200	847700
Derecske	4131	8-ast anya juh-hodály	juh	227000	841700
Furta	4141	Bocskai u.28. juhtelep	juh	200866	833059
Bagamér	4286	Hanelek, Libanevelő telep	liba	245900	872800
Nyírábrány	4264	Lúdtartó telep	liba	251000	878400
Hosszúpályi	4274	Szalmástanyai Tehenészet	szarvasmarha	226590	852690
Nyíradony	4254	Nyíradony-Fényestó	baromfi	263500	866100
Nyíradony	4254	Külterület		264525	868000
Nyíradony	4254	Tivorány tanya	juh	264228	868419
Tépe	4132	Dózsa Gy.u. 40.	baromfi	222122	841095
Tépe	4132	Dózsa Gy.u. 24.	baromfi	222631	840918
Berettyóújfalu	4100	Bócs tanyai szarvasmarha telep	szarvasmarha	204710	839400
Magyarhomorog	4137	Szarvasmarha telep	szarvasmarha	190777	840860
Berettyóújfalu	4100	Szomolyom III. tehenészet	szarvasmarha	203115	840770
Hosszúpályi	4274	Kossuth u. 49. juhtelep	juh	230894	853243
Vámospércs	4287	Bolya tanya 1. sz. libatelep	liba	241550	869100
Debrecen	4002	Fancsika, Tiba-telep	juh	242212	850154
Körösszegapáti	4135	Vitráel-tanya, libatelep	liba	194330	844410
Zsáka	4142	Veszi tanya		199387	827967
Hajdúsámson	4251	Liget tanya	liba	260400	854900
Csökmő	4145	Cirkópuszta szarvasmarhatelep	szarvasmarha	188930	823300
Mezősas	4134	Kisfástanya szarvasmarhatelep	szarvasmarha	201550	840505



Derecske	4131	Juhtenyésztő major	juh	224343	840795
Nyíradony	4254	Tamásipuszta Ujfalusi tanya	liba	258235	859785
Hencida	4123	Baglyos tanya sertéstelep	sertés	214400	849550
Debrecen	4024	Haláp sertéstelep	sertés	246120	857330
Debrecen	4002	Bánk szarvasmarha telep	szarvasmarha	238900	853000
Esztár	4124	Tehenészeti telep	szarvasmarha	218928	854867
Hencida	4123	Központi major	szarvasmarha	214950	849340
Pocsaj	4125	Kassza major	szarvasmarha	218480	863535
Pocsaj	4125	Makkos major	szarvasmarha	221500	861380
Zsáka	4142	Juhfarm	juh	200486	830802
Váncsod	4119	Mezőpeterdi út Központi tanya	szarvasmarha	207790	846500
Nyírábrány	4264	Feketerét, Juh-hodály	juh	250315	875728
Darvas	4144	Csiff major	ló	200247	821512
Vámospércs	4287	Papfolyó-dűlő	liba	249341	865910

A szervestrágya⁸ tárolás, kezelés és hasznosítás megfelelő megoldása a vizek nitrogén szennyezésének megakadályozása céljából lényeges, hiszen a trágya bizonyos szempontból hulladék, de sokkal inkább a termőterületek tápanyag-gazdálkodását segítő, hasznos melléktermék. A 2008. évi „Nitrát Jelentés” szerint a 2004-2007 közötti időszakban - a helyszíni ellenőrzések alapján – a nitrátérzékeny területeken található állattartó telepek 34%-a felelt meg a hatályos jogszabályi előírásoknak a trágyatárolók műszaki kialakítását, illetve tárolási kapacitását illetően. A Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat (HMGy) szabályainak bevezetésével, valamint az EMVA I. tengelyű támogatásoknak köszönhetően az állattartó telepeken a trágya kezelése ütemesen fejlődik. Az egységes környezethasználati engedélyre kötelezett állattartó telepek esetében 2007.10.31.-ig meg kellett építeni a szabályos trágyatárolót, míg a többi nagylétszámú telepnél a határidő 2011.12.31. A kis létszámú állattartó telepek hígrágyatárolóinak legkésőbb 2014. január 1.-ig, míg istállótrágya-tárolóinak legkésőbb 2015. december 22.-ig kell a követelményeknek megfelelni.

⁸ Szervestrágya: az állatállomány által ürített trágya, illetve a trágya és az alom keveréke, feldolgozott formában is, ide tartozik különösen a hígrágya, az istállótrágya.



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 szervestrágya 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.

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

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

Azonosító	Víztest kód	Víztest neve	EOVX	EOVY	Szennyezett terület kiterjedése (m ²)	Szennyezőanyagok	Szennyezett terület aránya a víztesten
SZT_200	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	185906	824587	120	TPH	0,0000028834%
SZT_201			186003	830796	13000	TPH, PAH, BTEX,	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%



Azonosító	Víztest kód	Víztest neve	EOVX	EOVY	Szennyezett terület kiterjedése (m ²)	Szennyező-anyagok	Szennyezett terület aránya a víztesten
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%
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).

E kettősség a magyarországi helyzetre is jellemző, hiszen a környezetvédelmi szabályozásban (27/2005 (XII. 6.) KvVM rendelet) a halastavak, mint szennyezőanyag kibocsátók jelennek meg. Ugyanakkor a 1997. évi XLI. törvény a halászatról és a horgászatról és végrehajtási rendeletei szerint a **halászat** a halnak megengedett módon és eszközzel halászati vízterületen történő fogása - ideértve a horgászatot is -, illetve gyűjtése, továbbá a hal tenyésztése, tartása és telepítése, valamint *a hal és élőhelyének védelmét szolgáló tevékenység*.

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.

A halászati területek számbavételéhez a vízügyi nyilvántartásban (vízjogi engedélyekben, víztest adatlapokban) fellelhető adatokat dolgoztuk fel. A részletes elemzés céljából az Országos Halászati Adattár (www.haki.hu) korlátozás nélkül közreadott, nyilvános adataival egészítettük ki a vízügyi adatokat. Az eredményt a **2-8. melléklet** tartalmazza, a halászati vizeket a **2-6. térképmelléklet**en 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. Ezzel kapcsolatban megjegyzendő, hogy nincs olyan nagy halgazdaság Magyarországon, amely elérné a PRTR rendelet I. mellékletében meghatározott küszöbértéket, azaz 1 000 tonna/év hal-, vagy kagylótermelési kapacitást.

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

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

Az *intenzív haltermelés* egy olyan iparszerű tevékenység, amely során mind az input, mind az output oldal teljes mértékben kontrollált, a természetes folyamatok (a víz és tápanyag forgalom) nem befolyásolják a termelést. Hazánkban jellemző módon az intenzív haltermelés művi környezetben (kizárólag mesterséges tóban) valósul meg pl. a ketreces haltermelés (a legnagyobb gazdaság Szarvason található). Az NHST szerint 2006-ban 10 intenzív haltermelő üzem működött Magyarországon, melyek többsége termálvizet hasznosító rendszer. Az intenzív rendszerekben előállított halmennyiség 2 081 tonna volt. Az intenzív üzemek összes termelése az utóbbi években folyamatosan növekszik, meghatározó jelentőségű (96%) halfaja továbbra is az afrikai harcsa



(Clarias sp.). Mesterséges víztestek esetében hidromorfológiai kérdéseket vizsgálni értelmetlen és szükségtelen, viszont a vízminőségi szempontok érdekesek lehetnek. Problémát jelent, ha az intenzív haltermelés a tágabb környezettől nem elszigetelten, pl. bányatóban történik. Utóbbira néhány példa van, amelyet minden bizonnyal a bányatavak hasznosításával kapcsolatos jogokról és kötelezettségekről szóló 239/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet hatálybalépése előtt engedélyeztek.

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

A hazai haltermelés több mint kilencven százalékban (területét tekintve) a togazdasági termelést jelenti. Többségében pontyot, busát, amurt és néhány ragadozó halfajt (harcsa, süllő és csuka) állítanak elő. A togazdasági haltermelés fontos szerepet tölt be a természetes vizek halasításához szükséges tenyészanyag (köztük védett és veszélyeztetett fajok) előállításában.

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.

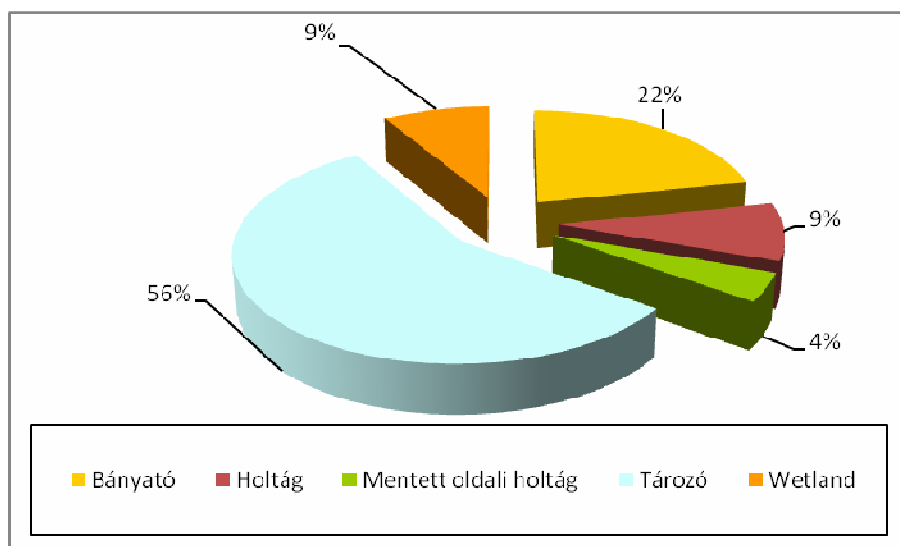
Ebből: horgászvízként 20 db 455,5518 ha-on van, halászati vízként 5 db 492,7018 ha-on történik.

Az állóvizek közül:

- 5 db bányató
- 2 db holtág
- 1 db mentett oldali holtág
- 13 db tározó
- 2 db wetland

Az ellentmondás abból adódik, hogy több állóvizet 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 rendszerek tekinthető. A halastavakban működő anyagforgalmi folyamatok a természetes rendszerekével ekvivalensek, de oly módon manipuláltak, hogy azok a haltermelés érdekeit szolgálják. Fontos sajátága 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. hínárkaszás, 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 elegendő ahhoz, hogy hínarasok, olykor homogén nádasok vagy bokorfüzes társulások alakuljanak ki az egykori nyíltvízes területen. Ennek megfelelően a halastavak vízminőség szempontjából problémásak, mivel jellemzően magas tápanyag- és lebegőanyag tartalmú vizet bocsátanak ki, a kibocsátási adatokat a **2-1. melléklet** tartalmazza (ipari és egyéb



szennyvízterhelés). A tógazdaságokból származó terhelés értékelése érdekében az adatokat összevetettük a kommunális és az ipari szennyvízkibocsátásokkal (**2.1.2 fejezet**).

A 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 eredendő vízminősége, felvizen bevezetett szennyvíz és diffúz szennyező hatások), de rendszeres monitoring hiányában a mértéke ismeretlen.

A halastavakkal kapcsolatosan mindenképpen szükséges hangsúlyozni, hogy európai jelentőségű a halastavak fészkelő, és vonuló madárállománya. A halastavakon megfigyelt madárfajok száma meghaladja a 300-at, azaz a Magyarországon előforduló fajok 80%-át. A hazai halastavakon a fészkelő fajok száma is meghaladja a százat. A vízhez kötődő madárfajok hazai állományának meghatározó hányada költ, táplálkozik, vagy pihen vonulása során a halastavakon, így azok nem csak a fajszám, hanem az állománynagyság tekintetében is kiemelt jelentőségűek. Kiemelkedő a halastavakon mind a természetvédelmi oltalom alatt álló, mind az SPA jelölő fajok száma. A költő fajok közül európai jelentőségű a kanalas gém (*Platalea leucorodia*), cigányréce (*Aythya nyroca*), kis kárókatona (*Phalacrocorax pygmaeus*) halastavi állománya, a vonulók közül ki kell emelni a darut (*Grus grus*) és a kis liliket (*Anser erythropus*). A szintén európai jelentőségű vidra (*Lutra lutra*) állomány jelentős hányadának biztosítanak élőhelyet a halastavak. Ennek köszönhetően a hazai vidra populáció nagysága stabilizálódott.

Mezőgazdasági hulladékgazdálkodás

A mezőgazdasági hulladékokra részben a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény vonatkozik, részben ez kiegészül különböző speciális szabályokkal, amelyből kettő emelendő ki, mivel veszélyes hulladékokkal foglalkozik:

- ◆ a növényvédelemről szóló 2000. évi XXXV. törvény rendelkezik a lejárt szavatosságú növényvédő szer és a növényvédő szerrel szennyezett csomagolóeszköz hulladék megfelelő, a környezetet nem szennyező módon történő teljes körű kezeléséről, biztonságos ártalmatlanításáról;
- ◆ az állati hulladékok kezelésének és a hasznosításukkal készült termékek forgalomba hozatalának állat-egészségügyi szabályairól 71/2003. (VI. 27.) FVM rendelet.

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

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



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 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, erdőtüz stb.), másrészt emberi eredetűek (pl. környezet-károsítással is járó ipari, közlekedési katasztrófák).

Veszélyes üzemek

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

A súlyos ipari balesetek megelőzését és a balesetek káros következményeinek csökkentését célzó intézkedéseket 2002. január 1-től vezették be Magyarországon. A Seveso irányelvet a hazai jogrendbe átültető szabályozás „a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről” szóló 1999. évi LXXIV. törvény IV. fejezete, valamint a kapcsolódó végrehajtási 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendelet és 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet. A törvény a katasztrófavédelem feladatává teszi a súlyos ipari balesetek elleni védekezéshez kapcsolódó állami feladatok irányítását és azok ellátásának biztosítását, valamint az üzemek köteleességévé teszi az üzemben jelenlevő veszélyes anyagokkal kapcsolatos kockázatok felmérését, a reálisan feltételezhető súlyos balesetek bekövetkeztekor



jelentkező hatások meghatározását, a lakosság és a környezet védelmének érdekében a szükséges üzemi megelőző intézkedések megtételét. A belső védelmi terv végrehajtásáért az üzem, míg a külső védelemért az állami polgári védelmi szervek felelősek. A veszélyes üzemek biztonsági jelentése nyilvános, a védelmi tervek az érintett helyi polgármesteri hivatalokban mindenki számára hozzáférhetőek, valamint lakossági tájékoztató kiadványok is készültek.

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján (www.katasztrofavedelem.hu) nyilvánosságra hozott veszélyes ipari üzemek¹⁰ listáját a **2.9. melléklet** tartalmazza az érintett alegység és víztestek azonosítóival, elhelyezkedésük a **2-4. térképmelléklet**en látható. 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 előállítására, raktározására, vagy felhasználására került fel a listára.

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.

Az alegység területén Seveso üzemek nem találhatók.

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 balesetek¹¹ a vízi közlekedésről szóló 2000. évi

¹⁰ *Veszélyes ipari üzem*: egy adott üzemeltető irányítása alatt álló azon terület egésze, ahol egy vagy több veszélyes létesítményben - ideértve a közös vagy kapcsolódó infrastruktúrát is - veszélyes anyagok vannak jelen a törvény végrehajtására kiadott jogszabályban meghatározott küszöbértéket elérő mennyiségben (tekintet nélkül az üzem tevékenységének ipari, mezőgazdasági vagy egyéb besorolására).

¹¹ *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,



XLII. törvény hatálya alá tartoznak, a közlekedési események szakmai vizsgálatát 2006. január 1-jétől a Közlekedésbiztonsági Szervezet látja el. A közlekedési balesetekkel kapcsolatos nyilvános információkat a www.kbsz.hu honlapon közölnek. Ehhez hasonlóan a nukleáris baleset-elhárítással a www.haea.gov.hu, míg a bányák területén bekövetkező súlyos üzemzavarral kapcsolatos információk a www.mbfh.hu honlapon található meg. A nukleáris környezetbiztonságért az Országos Atomenergia Hivatal felel, így a nukleáris balesetekre való felkészülés, következmények elhárítása, vagy enyhítése a nukleáris biztonság fontos elemei.

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

Az EU új vegyi anyag politikáját (REACH rendelet) 2008. július 1.-vel vezették be Magyarországon. A REACH végrehajtásával összefüggő hatósági feladatokat az ÁNTSZ intézetei látják el (Országos Kémiai Biztonsági Intézet). A vegyi anyagok növekvő száma, valamint a korlátlan és kontrolálatlan kemizáció globális környezetkárosodást, tömeges egészségkárosodást és mérgezést okozhat, a kémiai biztonság jogi eszközeinek egységes és hatékony megteremtése csak uniós, nemzetközi szinten valósítható meg. A vegyi anyagok lehetnek környezetkárosítóak, egészségkárosítóak, tűz- és robbanásveszélyesek; esetenként pedig egy-egy anyagban két vagy három tulajdonság is kombinálódik. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény célja az ember legmagasabb szintű testi és lelki egészségéhez, valamint az egészséges környezethez fűződő alapvető alkotmányos jogainak teljesítése - a Magyarországon tartózkodó természetes személyek kémiai biztonsághoz kapcsolódó jogosultságainak biztosítása érdekében, a veszélyes anyagok és veszélyes készítmények káros hatásainak megfelelő módon történő azonosítása, megelőzése, csökkentése, elhárítása, valamint ismertetése. A kémiai biztonság szempontjából ugyanakkor ki kell emelni a hazai vegyipari vállalkozások szerepét, amelyek jelentős előrelépést tettek a kockázatok csökkentése, megelőzése terén.

Vízminőségi káresemények

A kormányzati munkamegosztásnak megfelelően, amennyiben felszíni víz, vagy felszín alatti víz, vagy természeti érték károsodik, akkor a környezetvédelmi miniszter felel a balesetszerű esemény következményeinek elhárításáért, a károk csökkentéséért (90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a 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

d) a vízi út műtárgyainak, illetve a vízi utat keresztező műtárgyak úszólétesítménnyel történő megrongálásával, azok üzemképességének részleges vagy teljes elvesztésével



helyeket jelölnék 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.

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.

2-8. táblázat: Vízminőségi 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 történő belépés vonal, vagy felület mentén történik. A terjedésben (felszíni és felszín alatti transzport) meghatározó szerepük van a hidrológiai folyamatoknak.

A szennyezés érkezik felszíni és felszín alatti lefolyással (oldott állapotban vagy szilárd formában (talajhoz/hordalékhoz kötötten); továbbá a légköri száraz/nedves kihullással. A források és a pontszerű-diffúz jelleg szerinti csoportosítás némileg átfedésben van egymással. Például a szennyvíz eredetű terhelés pontszerű, ha közvetlenül vagy a vízfolyások közvetítésével jut a tóba, vagy diffúz, ha a talajon és a talajvízen keresztül éri el a felszíni vizeket. Mezőgazdasági eredetű terhelésnél a legtöbb esetben pontszerű kibocsátónak tekinthetők a nagyüzemi állattartó telepek, a földhasználatból származó terhelés (műtrágya lemosódás, talajerózió stb.) viszont jellegzetesen diffúz. Diffúz szennyezésnek tekintjük a nagyszámú, önmagában kisebb jelentőségű, elszórt, állandó vagy időszakos jellegű pontszerű kibocsátást is (például csapadékcsatornák, dréncsövek vagy belterületi szennyvíz szikkasztók összessége), melyek együttesen már számottevő hatásúak lehetnek. Utóbbiak olyan kibocsátásokat jelentenek, melyek ugyan konkrét helyhez kötöttek, és emiatt pontszerűnek tekinthetők, szennyezéseik viszont a meteorológiai eseményekkel, illetve a hidrológiai folyamatokkal szorosan összefüggnek, így valójában nem-pontszerű jellegzetességeket hordoznak. A pontszerű-diffúz jelleg megítélése ugyanakkor a lépték kérdése is: sok apró pontszerű kibocsátás együttesen, nagyobb területi léptéken már diffúzként kezelhető (például mezőgazdasági területek dréncsövei), míg egy egész város kibocsátásai egy nagy folyó, mint befogadó szempontjából pontszerűként is tekinthetők.

A pontszerű és diffúz terhelések közötti eltérés nemcsak a szennyezés helyének és a terjedés útvonalának különbségéből, hanem azok időbeli változásából is adódik. A pontforrások jellemzően időben állandó kibocsátást eredményeznek. A nem pontszerű terhelést – tekintve, hogy a terjedési folyamatokat alapvetően a hidrológiai tényezők határozzák meg – sztochasztikus változások jellemzik.

A bemutatott jellemzők a diffúz szennyezések meghatározását meglehetősen bonyolult problémává teszik. Közvetlen mérésre nincs lehetőség, a folyóvízi anyagáramok, vagy a felszín alatti szivárgás pontos meghatározásához elegendő számú helyen és gyakorisággal folytatott vízminőségi mintavételezésre csak kivételes esetekben adódik lehetőség.

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 lefolyásában 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 csapadékvíz szennyeződése három, térben és időben elkülönülő, egymást követő és részben befolyásoló folyamatra bontható:

- 1) szennyeződés a légtérben,
- 2) szennyeződés a felszíni lefolyás során és
- 3) szennyeződés a csatornahálózatban.

Száraz időszakokban a burkolt felületeken különböző forrásból származó szilárd anyagok (és a szilárd részecskékhez kötődő egyéb szennyezők) halmozódnak fel. A szennyezők forrásai:

- ◆ légszennyező anyagok száraz kiülepedése háztetőkön;
- ◆ közlekedési eredetű és egyéb légszennyezők száraz kiülepedése utakon és parkoló felületeken;
- ◆ utcai szemét (beleértve az állati ürüléket is), kosz, por és növényi maradványok felhalmozódása burkolt felületen;
- ◆ az utak és a tágabb értelemben vett épített környezet kopástermékeinek felhalmozódása a burkolt felületeken;
- ◆ járművekből származó kopástermékek (fém, gumi) és folyadékok (ásványolajfélések);
- ◆ természetes vízelvezető medrek, burkolatlan területek eróziója;
- ◆ zöldfelületekre kiszórt növényvédőszeres és műtrágya;
- ◆ trágyadombok, hulladék lerakók csurgalékvizet;
- ◆ valamint a téli útszórás.

A szennyező anyagokat (**2-9. táblázat**) a felszíni lefolyás gyűjti össze és a vízelvezető rendszer szállítja el a befogadóba. A burkolt felületekről a csapadék és azzal együtt a szennyezőanyagok szinte veszteség nélkül folynak le, az elszigetelt burkolt felületekről viszont a mellettük lévő, vízáteresztő területekre kerül, ahol nagyrészt a talajba szivárog (tehát azt szennyezheti). 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.



2-9. 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	Szikasztott 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. ereszcatornák), személtalajok csurgalékvizet.
Olajok, zsírok	Közlekedés (gépjárművekből), benzinkutak, mosók
Egyéb szerves mikroszennyezők (peszticidek, fenolok, PAH-ok)	Légköri kiülepedés (közlekedésből, ipari kibocsátásokból), kertekben használt növényvédőszer.
Sók	Síkosság-mentesítés

A felsorolt szennyezőanyagok mindegyikére igaz, hogy a lefolyás szennyezettsége tág határok között változhat a forrásoktól és a lefolyást meghatározó folyamatoktól függően. Az irodalomban közölt, fajlagos terhelésre, vagy a lefolyó vizek jellemző koncentrációira vonatkozó értékek csak tájékoztató jellegűek, a terhelés pontosabb meghatározása mérési program és modellszámítások nélkül nem lehetséges. Annak ellenére, hogy a városi diffúz szennyezés a hetvenes évek óta fontos célterülete a nemzetközi kutatásoknak, a hazai helyzetre vonatkozóan kevés az ismeretünk. A főként expedíciós jellegű mérések csak néhány komponensre (elsősorban növényi tápanyagok) és korlátozott területre (pl. Balaton vízgyűjtő) terjedtek ki, elsősorban kutatási céllal. A többi komponens vonatkozásában egyelőre a probléma fontosságának megítéléséhez sincs elegendő információ, tekintve, hogy a veszélyes anyagokra vonatkozó felmérések mind az emisszió, mind pedig az immissziós 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. Annak ellenére, hogy a felszíni vizekben eddig detektált határérték túllépések száma elenyésző (lásd részletesen az **5.1 fejezetben**), a jövőbeli feladatok között kell szerepeljen a diffúz szennyezés vizsgálata, és ezen belül is a belterületi szennyezőforrások felmérése a befogadók terhelésének meghatározása érdekében.

A felszín alatti vizek legszennyezettebb területei a belterületek alatt húzódnak, amelyet összefüggésbe hoznak a kommunális szennyvíz és egyéb városi szennyezőforrásokkal. Ennek ellenére a terhelés – hatás kapcsolat vizsgálata nem egyszerű, mivel a folyamatok lassan játszódnak le, a felszín alatti vízben pillanatnyilag mért koncentrációk évekkkel, évtizedekkel korábbi terhelések eredő hatását mutatják.

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 évekkel, évtizedekkel korábbi terhelések eredő hatását mutatják.

A belterületi kiskertekre és pontszerű szennyező-forrásokra vonatkozóan nem állnak rendelkezésre adatok, ezért a belterületi nitrogénterhelés becslése az emberek és a haszonállatok által „termelt” nitrogén mennyisége és a települési belterület aránya alapján történt (kgN/ha/év egységben).

A települési nitrát-terhelés az alábbi forrásokból származik:

- ◆ emberi anyagcseretermékekből;
- ◆ a belterületi állatállomány anyagcseretermékéből;
- ◆ belterületi kiskertekből (elsősorban fóliasátrak);
- ◆ pontszerű szennyezőforrásokból;
- ◆ kiülepedő légszennyező anyagokból.

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 tartalmaz egyértelmű megkülönböztetést a bel-, illetve külterületi állatállomány között. A tenyészállat nyilvántartás nem terjed ki a saját felhasználásra tartott haszonállatokra, amelyek 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.

Országos átlagban 29,7 kgN/ha/év a 2007. évi emberi anyagcseréből származó fajlagos nitrogén-„termelés” a belterületeken, aminek fele, mintegy 15 kgN/ha/év érték tekinthető belterületi terhelésnek. Korábbi években ez az érték lényegesen nagyobb volt, hiszen a csatornázottság növekedésével fokozatosan csökken a belterületek N terhelése. Összehasonlításként a 2004 évre vonatkozó számítások szerint 19,1 kgN/ha volt az emberi terhelés a belterületeken.

A viszonylag alacsonyra becsült belterületi állatlétszám eredményeként országos átlagban kicsi, 6,5 kgN/ha/év lett a belterületi állattartásból származó nitrogénterhelés. Ez az érték még tizedét sem éri el az ÁMÖ¹²2000 összeírás alapján készült számítás 74,7 kgN/ha/év adatának. A nagy eltérés oka, hogy a 2000. évi összeírás alapján az állatállomány 33%-a volt belterületi, annál a számításnál nem vették figyelembe, hogy a trágya jelentős részét kihordják a külterületre, míg a 2007. évi becslésnél a belterületen nitrogén terhelést okozó állatlétszám aránya mindössze 2%.

Összességében az országos átlagos belterületi nitrogénterhelés 35,2 kgN/ha/év, amely a +14 kgN/ha/év légköri kiülepedésből származó nitrogénterhelést is tartalmazza. **Jelentős** a terhelés, ha mind a külterületen, mind a belterületen a fajlagos N terhelés nagyobb, mint 20 kgN/ha/év. Amennyiben csak a külterületen, vagy csak a belterületen nagyobb a terhelés 20 kgN/ha/év-nél, akkor **fontos** minősítésű.

A statisztikai adatok közigazgatási egységekre, településsorosan, vagy megyei, régiós bontásban állnak rendelkezésre, ezért az eredmények összesítése a **2-10. táblázat**ban a településekre, mint közigazgatási területekre vonatkoznak.

Összességében az országos átlagos belterületi nitrogén terhelés 35,2 kgN/ha/év.

2-10. táblázat Belterületi nitrogénszennyezés

Településnév KSH	belterület			
	összes belterületi állat N termelése	fajlagos állati eredetű N terhelés	fajlagos emberi N termelés	belterület teljes N terhelése
	[tonna/év]	[kgN/ha/év]		
Álmosd	2,1	10,6	29,4	53,9
Ártánd	1,1	18,0	32,5	64,5
Bagamér	0,6	1,8	26,2	42,0
Bakonszeg	4,0	27,7	31,4	73,1
Bedő	1,6	28,4	18,8	61,2

¹² Általános Mezőgazdasági Összeírás



Berekböszörmény	2,2	12,2	36,7	63,0
Berettyóújfalú	11,2	13,5	36,5	64,1
Biharkeresztes	2,7	9,6	50,7	74,3
Bojt	3,3	28,0	16,7	58,7
Csökmő	1,5	6,6	33,6	54,2
Darvas	0,3	3,2	27,3	44,5
Esztár	11,7	71,2	30,8	116,0
Fülöp	3,3	14,4	25,3	53,7
Füzesgyarmat	5,8	10,9	37,0	61,9
Gáborján	3,7	34,1	30,1	78,3
Hajdúbagos	1,6	12,5	54,5	81,0
Hencida	8,0	60,4	35,5	109,9
Hosszúpályi	5,3	15,0	47,2	76,1
Kismarja	2,7	13,1	23,7	50,8
Komádi	4,6	8,0	30,4	52,5
Konyár	6,0	30,0	40,3	84,3
Körösszakál	2,7	22,1	26,5	62,6
Körösszegapáti	0,8	5,5	23,8	43,3
Létavértes	4,8	7,2	28,9	50,2
Magyarhomorog	1,9	12,7	22,5	49,3
Mezőpeterd	0,6	7,5	25,4	46,9
Mezősas	0,5	4,8	22,4	41,2
Monostorpályi	3,2	14,0	34,6	62,5
Nagykereki	5,0	27,1	26,4	67,5



Nyírábrány	6,3	15,2	24,2	53,4
Nyíracsad	2,3	6,2	35,9	56,1
Nyírlugos	1,9	5,2	11,3	30,6
Nyírmártonfalva	1,2	7,9	51,7	73,6
Penészlek	6,3	26,5	15,6	56,1
Pocsaj	6,7	26,0	37,6	77,5
Szeghalom	5,5	11,6	31,5	57,2
Szentpéterszeg	5,1	48,8	40,6	103,5
Tépe	7,6	83,9	47,0	144,8
Told	0,7	10,1	20,2	44,3
Újiráz	0,5	5,5	21,5	41,0
Újléta	0,1	1,7	55,0	70,7
Vámospécs	2,4	10,1	84,0	108,0
Váncsod	5,7	41,9	34,8	90,7
Vekerd	0,3	8,7	15,0	37,7
Zsáka	1,1	5,6	19,6	39,2
Alegység átlag	3,5	18,8	32,2	65,0

Az összes termésmennyiség a 80-as évek végéig többnyire növekvő tendenciát mutat, amely a 90-es években – kisebb ingadozásoktól eltekintve – csökkenővé változik. Az állatállomány a 80-as évek közepéig közel azonos szinten mozog, ugyanakkor az évtized második felétől egyértelmű és jelentős mértékű csökkenés tapasztalható. A műtrágya-felhasználás jelentős változást mutat, a 60-as évektől a 80-as évek végéig folyamatosan és intenzíven növekszik, majd a 90-es évek elején ugrásszerű csökkenés mutatkozik, majd a felhasználás az évtized során a 80-as években kimutatható csúcshoz képest alacsony szinten stagnál. Ez természetszerűen jól magyarázza a termésmennyiség egyidejű visszaesését is. A visszaesés a műtrágyához képest kisebb sebességű, amit a múltbeli tápanyag-tartalékok felhasználása indokol. Végül a tápanyagmérleg a műtrágyázási idősorhoz hasonló lefutású, a műtrágya felhasználás visszaesésével együtt csökken a pozitív mérleg, erre rakódik rá a szerves trágya csökkenésének hatása. Ezek eredményeként a 90-es évekre közel egyensúlyi állapotok, kismértékű feleslegek, illetve főleg a nitrogén esetében, de



egyres régiókban és években a foszfornál is, negatív mérlegek alakulnak ki. Utóbbi esetekben a múltban felhalmozott feleslegeket fogyasztják a növények, és a humusz mineralizációja, valamint kisebb mértékben a légköri kiülepedés kompenzálhatja a hiányt. Mivel a szerves trágya kihelyezett mennyisége feltehetően túlbecsült (közel maximális arányú szántóföldi kihelyezést feltételeztünk), ezért a számított mérlegek a potenciális feleslegeket reprezentálják.

A jelenlegi trágyázási adatok alapján, legalábbis területi átlagban sem a szerves trágya, sem a műtrágya átlagos mennyisége nem jelent nagy kockázatot a vizek terhelése szempontjából. Ebből azonban nem következik, hogy ne lennének lokális szennyezési problémák és, hogy a mezőgazdasági tevékenység vizekre gyakorolt hatása elhanyagolható lenne. Elsősorban a hígtrágya képződése során, de részben az almos istállótrágya képződése során is pontszerű, lokális szennyeződés keletkezhet, a mezőgazdasági területen való felhasználása során pedig diffúz terhelési kockázat léphet fel. A felszíni és felszín alatti vizek terhelésére vonatkozó számításokról a következő fejezetek szólnak. 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.

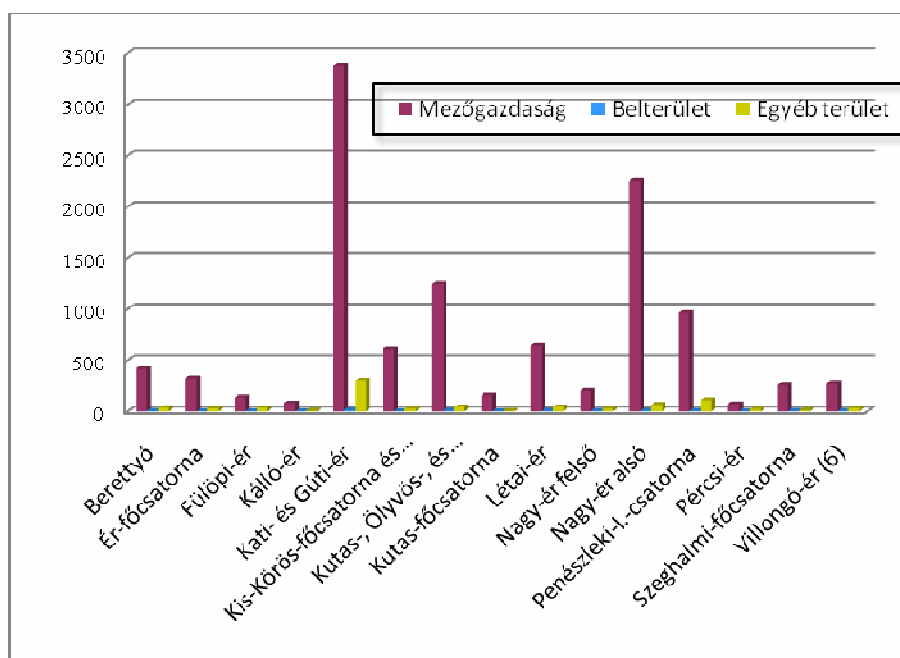
2.2.2.1 Felszíni vizek mezőgazdasági eredetű diffúz foszfor terhelése

A felszíni vizek esetében a jó állapot elérését leginkább a túlzott mértékű foszforterhelés veszélyezteti. A mezőgazdasági eredetű terhelések szerepe a múltbéli nagy tápanyag-feleslegek



következtében a felső talajrétegekben akkumulálódott foszfortartalom útján érvényesül. A tárolt felesleg a hidrológiai folyamatok révén, főként a felszínen, a lefolyás és az erózió által jut el a felszíni vizekbe. A 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, zizenyős területek) származó háttérterhelést is. A víztestek alsó, kifolyási pontjára számított anyagáramok már a transzport folyamatok során fellépő veszteségekkel (terepi és mederbeli visszatartás) csökkentetett értékeket jelentik. Ez az a mennyiség, ami a forrásokból ténylegesen a folyók medrébe eljut. A számításnál figyelembe vettük vízrajzi topológia szerinti összegyűlekezést (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

Halastavakból származó vízleeresztés.



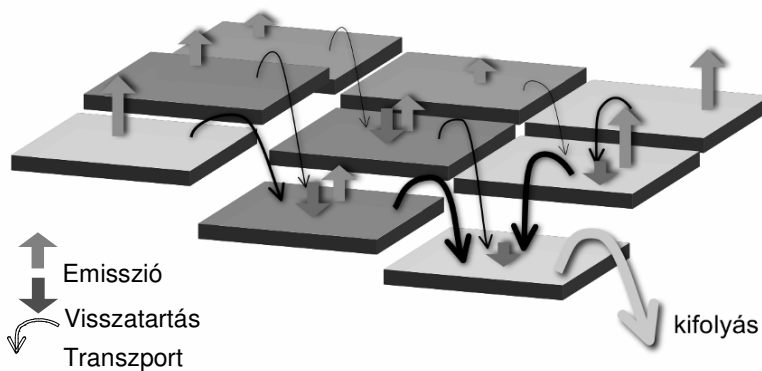
Időszakos pontszerű bevezetésnek tekinthetők a halastavak leeresztései. A tervezési alegység vízfolyásai közül Csiff-Vargazugi csatornát és a Nagyéri-csatornát érintik ilyen bevezetések.

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

NAME	BevX	BevY	Objektmnév	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			
Kődomszigeti-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





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.

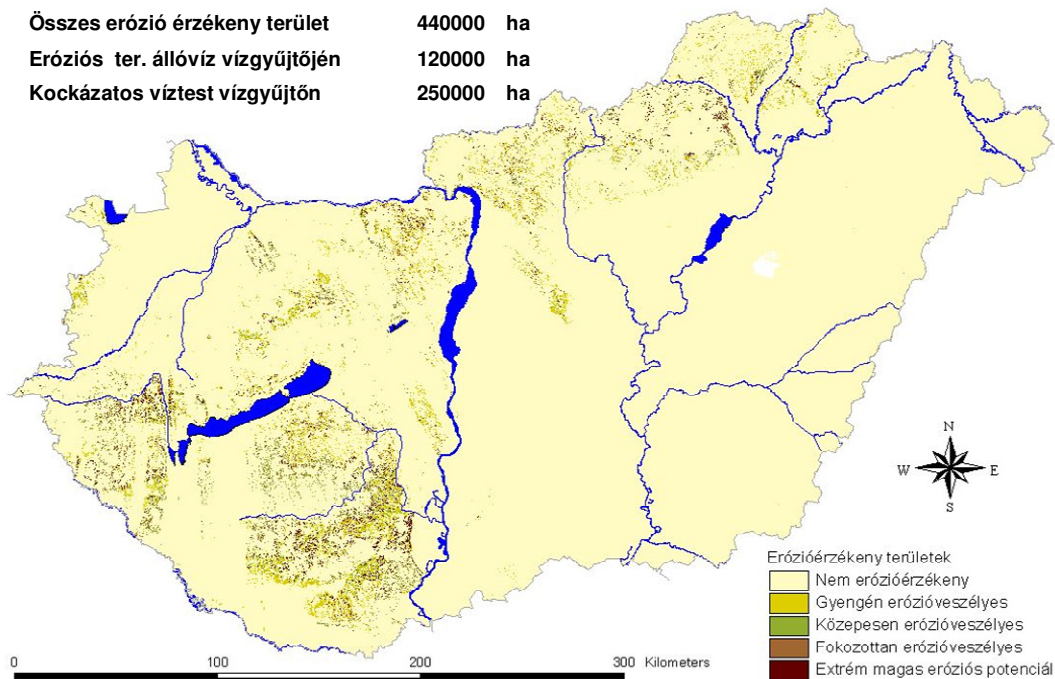
Síkvidékek esetén a felszíni lefolyás alacsony szintje miatt a felszíni eredetű bemosódás alacsony volumenű. A talajvesztés értékeit vizsgálva mintegy 440 000 ha területen lépi túl az erózió, illetve az emisszió mértéke a kritikusnak tartott 1 mm/év (15 t/ha/ év), foszfor terhelésben a 2 kg P/ha értéket. 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, vízenyős 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.

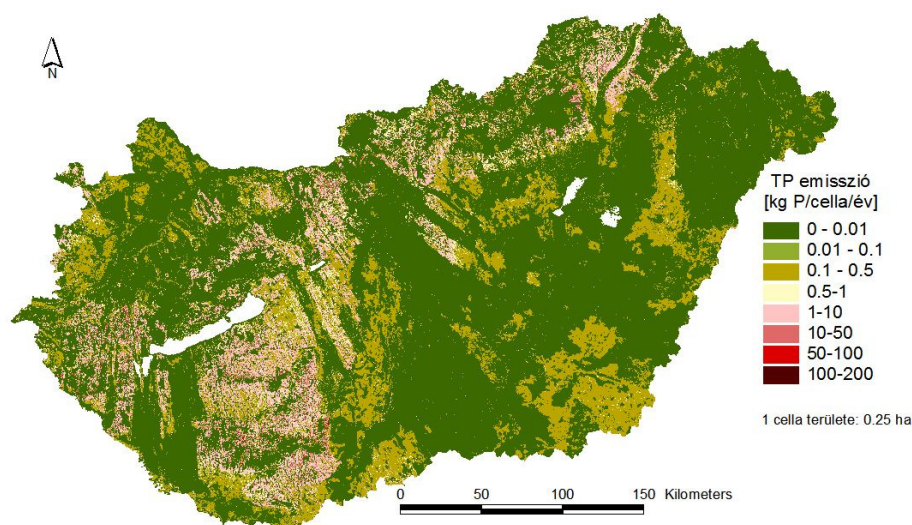


Erózió érzékeny területek



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 számítás alapja az OECD módszertan (Csathó-Radimszky 2004), amely szerint környezetvédelmi illetve agronómiai alapú tápanyagmérlegek készíthetők. Előbbieknél nem szerepel semmiféle tápanyag veszteség, míg az agronómiai alapú N tápanyag-mérlegnél figyelembe vesszünk bizonyos veszteségeket. Tehát a N tápanyag mérleg készítéséhez:

- a települések intenzív mezőgazdasági művelés alatt álló területeire jutó műtrágya, trágya és szennyvíz-iszap N tartalmának becslése és a
- a területről betakarított haszonnövények N tartalmának becslése szükséges.

A felhasznált műtrágya mennyiségének adatai csak megyei bontásban érhetők el (KSH), ezért a számítás, a 2007. évi megyei átlag adatok alapján történt, elfogadva, hogy ezek az értékek érvényesek (és azonosak) a megye minden településén.

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 számítások során a legnagyobb problémát és bizonytalanságot a belterületi és külterületi állatok szétválasztása jelentette. Többféle próbálkozás után végül is a szétválasztás annak feltételezésével történt, 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. Az ily módon számított összes külterületi trágya-eredetű nitrogén mennyiségét (kgN) és annak az intenzív mezőgazdasági területekre jutó átlagát településenként a **2-10. melléklet** nitrogénformák lapja tartalmazza.

A 2007. évre vonatkozó, településsoros szennyvíz és szennyvíziszap kihelyezési adatbázis alapján, valamennyi településnél – ahol ilyen kihelyezés történt - korigáltuk 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 konzervgyári és fejőházi szennyvíz kihelyezése a **2-12. táblázat**ban szereplő településeken folyik. Szennyvíziszap engedélyezett mezőgazdasági kihelyezése a 2-10. táblázatban szereplő helyeken történik.

2- 12. táblázat: Szennyvíziszap mezőgazdasági kihelyezése a tervezési alegység területén

Engedélyezett földrészlet:település	Engedély érvényes-ségi dátuma (év)	Engedélyezett terület (ha)	Kijuttatással érintett terület (ha)	Kijuttatott anyag dózisa [iszap szárazanyag dózis: (t/ha//év)]	Összes nitrogén (N) kg/ha	Összes foszfor (P2O5) kg/ha
Berettyóújfalu Szennyvíztisztító Telep	2010	108,78	41,51	25,2	1511,067	447,81
Biharkeresztes Szennyvíztisztító telep	-					
Komádi Szennyvíztisztító Telep	2012	20,00	20,00	1,52	54,950	5,11
Létavértes Szennyvíztisztító Telep	2013	16,84	16,84	5,79	378,783	134,14
Nyírábrány Szennyvíztisztító Telep	-					
Nyíracsád Szennyvíztisztító Telep	-					
Nyíradony Szennyvíztisztító Telep	-					
Hajdúbagos	2012	133,50	133,50	28,2	976,800	486,60



Szennyvíztisztító Telep						
-------------------------	--	--	--	--	--	--

2-13 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
Berettyóújfalú	2010.12.12	12,7933	12	245	29,89	14,138
Berettyóújfalú	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
Berettyóújfalú	2013.06.23	11,9515	0			
Szerep	2013.04.28	10	0			
Esztár	2014.08.18	10				

2-14. táblázat: Hígrágya kiöntözéssel érintett területek

Engedélyezett földrészlet: település	Engedély érvényességi dátuma (év)	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
Vámospércs	2006.12.17	5,97	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Létavértes	2008.05.12	10,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Told	2008.06.08	117,53	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nyíradony	2011.03.25	27,81	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalú	2006.12.03	5,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.



Hosszúpályi	2007.02.19	20,70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Darvas	2007.03.22	10,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalu	2008.06.08	75,76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalu	2008.06.08	43,23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalu	2008.06.08	147,24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Konyár	2008.08.17	6,60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Pocsaj	2008.11.11	1,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hajdúbajos	2011.03.02	99,40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Konyár	2011.03.24	15,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Esztár	2011.03.26	4,74	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Komádi	2011.06.12	44,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Bagamér	2011.07.28	5,75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hosszúpályi	2012.03.07	20,70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalu	2013.08.25	75,76	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Konyár	2013.09.17	6,60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Darvas	2013.09.16	10,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Told	2013.12.18	117,36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hajdúbajos	2014.03.31	2,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Létavértes	2014.08.14	10,00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalu	2013.08.15	43,25	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Berettyóújfalu	2013.08.25	147,24	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

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

2-15. 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

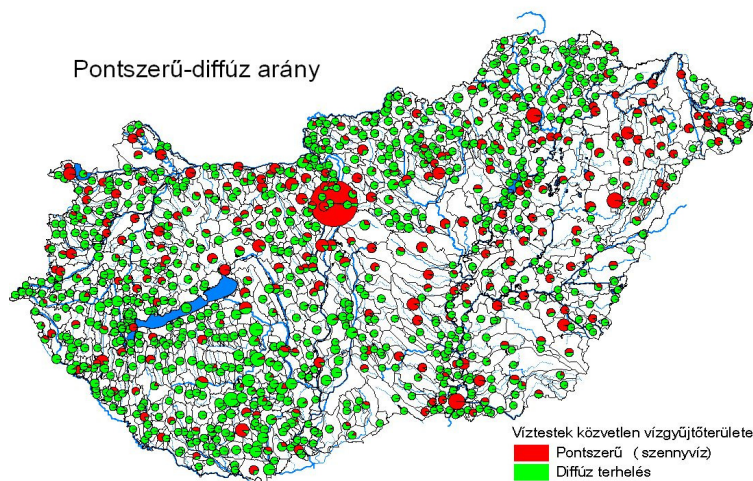
Az utóbbi másfél évtizedben a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek felbomlása után helyüket az egyéni gazdaságok vették át. A terület egy részén megjelentek a kisparcellák, jelentős mértékben megnőtt a kiskutas öntözőtelepek száma, a felhasznált műtrágya mennyisége először lényegesen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

Az intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használattal 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 víztetek közel 80%-ánál a terhelés diffúz eredetű.



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

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.

2.3 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 vízszíntingadozás 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 eszközlését,
- ◆ 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,
- ◆ a mederben lefolyó vízhozam mértékét és változékonyságát módosító vízkivétel, vízvisszatartás, vízátvétel, 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 (84 - 87%). A keresztirányú elzárások és a vízjárást módosító beavatkozások pedig a víztestek 50 - 60 %-át érintik, síkvidéki nagy folyók esetén ez utóbbi 70 % feletti.

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 természetes víztestek mindössze 8%-át éri egyetlen hatás, a kettő, három, illetve négy hatással terhelt vízfolyások aránya rendre: 35, 28, és 27%, tehát nincs jelentős különbség.

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)¹³.

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 létesítéskor a mély vonulatokat, holt medreket kötötték össze a talajmechanikai viszonyok által meghatározott rézsűjű ásott szakaszokkal. A hidromorfológiai problémák a vízhalózati 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

A hegy- és dombvidéki tározókat heves vízjárású vízfolyások kedvező helyein, pl. szűk völgszelvényeknél építik. Hazai viszonyaink között szélsőséges vízjárású dombvidéki vízfolyások találhatóak, amelyek csak a tavaszi hóolvadást követő árvízkor, vagy heves esőzések alkalmával szállítanak nagyobb vízhozamot. A fokozott vízigény következtében azonban egyre több dombvidéki tározó épül. A hegy- és dombvidéki tározó a völgyzárógáttal elzárt völgynek az a része, melyet a tározott víz elönt.

Az alegység területén nem található.

¹³ Az emberi tevékenységeket annak alapján minősítettük jelentősnek, hogy hatásuk jelentős-e a víztest ökológiai állapotára. Egy víztest adott szakasza befolyásoltnak számít, ha valamely állapotjellemző (az ártér/hullámtér szélessége és állapota, a meder méretei és változatossága, a növényzónák állapota, a vízjárás jellemzői) valamely emberi beavatkozás hatására nem teljesíti a jó állapottal összhangban lévő követelményeket. Az elváltozás víztest szinten akkor számít jelentősnek, ha a befolyásolt szakaszok aránya meghaladja az 50 %-ot. Az emberi tevékenységeket annak alapján minősítettük jelentősnek, hogy hatásuk jelentős-e.



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 lehetősége.

Kisvizes időszakban belvízcsatornákon öntözési időszakban csak néhány kettős hasznosítású szakaszon fordul elő. Öntözővízzel csak néhány kettős működésű 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 csatornáknál 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 körülire tehető (csak a víztesteket tekintve). Többnyire vízkormányzási és duzzasztási feladatokat látnak el. Ökológiai célt szolgáló szerepük a vízvisszatartásban, 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.

Fenékküszöbök

A fenékküszöböknek két fontos funkciójuk van. Egyrészt csökkentik a víz sebességét, ezzel a medereróziót, másrészt a vízszint emelésével lehetőséget biztosítanak a vízkivételekre, gravitációs vízáteremtésekre. A vízszint emelése gyakran szolgál ökológiai célokat is: A fenékküszöbökön átbukó víz, vagy a még kedvezőbb surrantó jellegű megoldások esetén, a műtárgyon áthaladó felgyorsult víz jelentős mennyiségű oxigént képes felvenni, a vízminőség javul. A ténylegesen küszöbszerűen kialakított műtárgyak 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.

A lakosság igényli a megfelelő biztonságot, és – érthető módon - egyes csoportok ragaszkodnak termelői szokásaikhoz. A károk és a védekezési költségek egyre nagyobbak, és ez szoros kapcsolatban van az alkalmazott műszaki megoldások jellegével és a védelem igényeivel. A megváltozott földhasználat és a növekvő éghajlati szélsőségek egyértelművé tették, hogy a hagyományos árvízvédelmi töltések már nem nyújtanak megfelelő biztonságot. Az optimális vagy ésszerű megoldások, a töltések erősítése mellett egyre több elemet vesznek át a hajdani természetes állapotokból, azaz árvíz idején bizonyos területek – szabályozott – elöntése a védelem hatékony részévé válik. Lehetőség van arra is, hogy megfelelően átgondoltan – a területi adottságok figyelembevételével – olyan megoldásokat találjunk, amelyek kapcsolódva a belvízgazdálkodás vízvisszatartásra épülő koncepciójához, egyszerre kezelik az árvízi kockázatot, az aszálykárok csökkentését és az ökológiai állapot javítását, miközben a vidékfejlesztést is szolgálják (az árvízvédelem földhasználat és ökoszisztéma alapú megközelítését az OECD is javasolja Magyarország számára).

Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek. Így a vízfolyások nagy részénél hiányzik a parti növényzet és a szántóföldek gyakran egészen a vízpartokig húzódnak. Mindez kedvezőtlen hatást gyakorol a vizek ökológiai állapotára. A víztestek biológiai állapotát ezek az adottságok közvetlenül befolyásolják. A hidromorfológiai hatásoknak tulajdonítható, hogy vízfolyásaink biológiai minősítése kedvezőtlenebb képet mutat, mint a kémiai. A biológiai szempontból fontos morfológiai jellemzőket tekintve (hullámtér szélessége és földhasználati jellemzői, a parti növényzónák épsége, a meder alakja, a kisvízi és a nagyvízi meder kanyargóssága, illetve változatossága) megállapíthatjuk, hogy több mint a vízfolyások felére érvényes, hogy a jelenlegi állapotok nem felelnek meg annak, amit ökológiai szempontok szerint megfelelőnek tartunk.

A Berettyó befogadója a Sebes-Körös. Vízgyűjtőterülete 6 095 km², ennek több mint fele (3 455 km²) Románia területére esik. Romániai területen a vízválasztó 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 véstározó van a kutasi és halaspusztai.

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 véstározásra.

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 fennmaradhattak 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 hullámzása, 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 Vízjárast módosító beavatkozások, vízkormányzás

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

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.



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*¹⁴ közül általában a kisvízi időszakban jelentkező öntözés, és - ha van - a halastavak frissvíz igénye a kritikus. A jelenlegi engedélyezés alapja az augusztusi 80 %-os tartósságú vízhozam és az ún. élővíz különbsége. Az ökológiai szempontok alapján meghatározott „mederben hagyandó vízhozam” az élővíznél általában lényegesen nagyobb érték. Tekintettel arra, hogy az éghajlatváltozás kisvizeket apasztó hatása már most is kimutatható, kisvízfolyásaink hasznosítható hozamának jelentős csökkenésére kell számítani, 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 vízátvezetés illetve vízkormányzások belvízvédelmi szempontból az alábbi helyeken vannak:

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

Jelentősebb vízátvezetés 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 Tiszalöki Öntözőrendszerből (TÖR) is kerül sor vízátadásra!

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 vízátadással:

-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 „tisztán 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.

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

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

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 hulladékgyűjtésből 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.

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 felszíni vízkivételek jelentősek Magyarországon.

A felszíni vízkivételeket a 2.14 táblázat foglalja össze. A vízkivételek vízfolyásokból és kettős működésű csatornákból történnek. A mintegy 750 ezer m³/év engedélyezett vízmennyiség jelentős része öntözésre fordítódik, kisebb hányada állattartásra, valamint halastavak üzemeltetésére szolgál.

Állóvízből való vízkivétel az alegység területén 1 helyen történik.

2-16. táblázat: Felszíni vízkivételek összesített táblázata

víztestet alkotó vízfolyás neve	engedélyezett vízszugár [l/s]	engedélyezett vízmennyiség [m ³ /év]	Tényleges vízmennyiség [m ³ /év]
Álmosd-Kokadi tározó	29	112000	
Bagaméri-ér	28	27000	
Berettyó folyó	119,28	436028	
Csente-Szakáli I csat.	5,8	24000	
Csente-Szakáli III csat.		480	
Ér-főcsat			
Kati-ér	91950	4450	
Kati-ér és Gúti-ér	21,75	96000	15000



Kódombiszigeti csat.		37500	
Nagy-ér	1	5200	
Nagy-ér 3.csat.	6	3330	

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 minőségének alapadatokkal való alátámasztása;**
- ☉ **A felszíni vizek mennyiségi terhelésének (vízkivételek, vízávezetések, tározásos vízvisszatartás, stb.) értékeléséhez a vízkészlet adatok meghatározása illetve pontosítása.**

A fentiekben felsorolt célkitűzések mindegyike a kisvízi lefolyás számszerűsítését igényli és minthogy a felszín alatti vízkészlet mennyiségi jellemzése az 1991-2000 évek észlelésein alapultak, az összhang érdekében a felszíni vízkészlet jellemzéséhez is ezt az időszakot vettük figyelembe.

2.4.2 Vízkivétel felszín alatti vizekből

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

A felszín alatti vízkivételekről éves adatgyűjtés történik az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) keretében: 1375 számú „A felszín alatti vizet kitermelő vízkivételek, valamint megfigyelő kutak üzemi figyelési tevékenysége” című adatlapok. Az adatszolgáltatások feldolgozásának eredményeként alakul ki az éves felszín alatti 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 vízkivételi helyek feltüntetésére, azok igen nagy száma miatt, nem volt lehetőség, így a víztestek összegzett eredményei kerülnek bemutatásra víztest típusonként külön-külön térképen.

Az európai viszonylatban is kiemelkedő jelentőségű felszín alatti vízkészletünkre alapozott víztermelések a 2000-es években országosan stabilizálódtak, de általános probléma a jelentős, engedély nélküli vízkivétel, amelyre vonatkozóan különböző becsléseket végeztünk figyelembe véve a közműves ellátottságot, a település szerkezetét és a hidrogeológiai adottságokat. Az illegális vízkitermelések nem csupán mennyiségi problémákat okozhatnak, hanem szennyezési veszélyt is jelenthetnek a közepes mélységű vízadókra.

A felszín alatti vízkivételeknél megkülönböztetünk közvetlen – kutakból, forrásokból történő víztermeléseket – valamint közvetett vízkivételeket, amelyek a közvetlen vízkivételekhez hasonló hatásokkal járó vízelvonásokat jelentenek, például a belvív- és egyéb talajvizet megcsapoló



csatornák által elvezetett vízmennyiség, vagy az elterelt felszíni víz alacsony vízszintje miatt növekvő drénező hatás, nagy felületű bányatavak többletpárolgása, vagy még az eredetileg füves terület beerdősítése is lehet.

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.

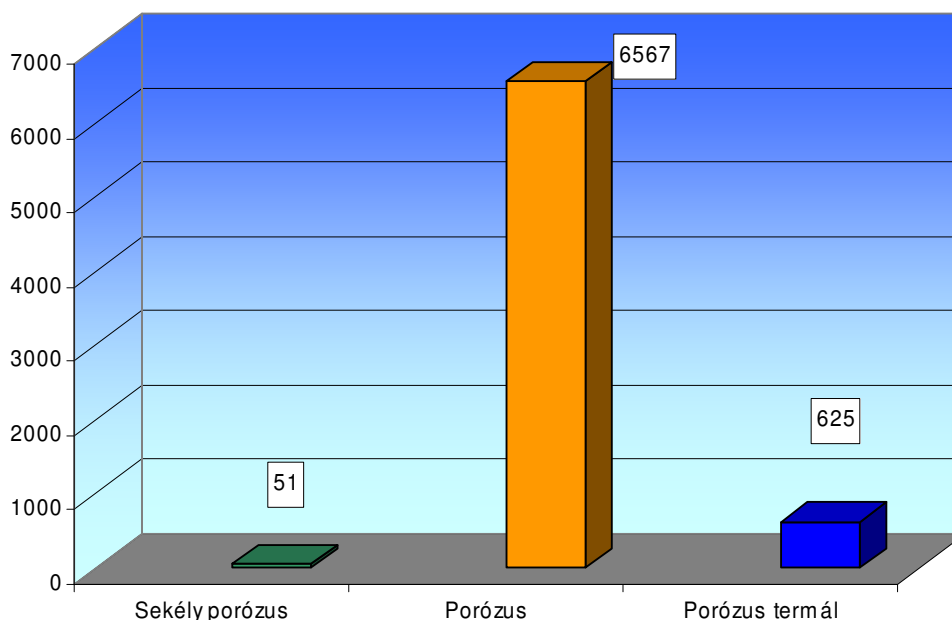
Az alegység területén hévíz kitermelése, fürdő illetve gyógyászati céllal történik.

2-17 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	30	4	16	7



hideg				
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



víz kivételek külön-külön és ezek kombinációi okozhatják. A felszín alatti víz kivételek 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).

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

Hazánkban, a legnagyobb arányban (összes vízkivétel 79%-a) az ivóvíz biztosítása igényli a legtöbb vizet, melyet több mint 1700 vízműtelepen termelnek ki. Összevetve a felszíni vízkivételekkel, az ivóvízellátás több mint 94%-a felszín alatti vízből történik (amennyiben a parti szűrést a felszín alatti vizekhez számítjuk). A többi vízfelhasználási cél az ivóvízkivételhez képest elenyésző, kettő közel azonos arányú csoport különíthető el: ipari-, bányászati-, és fürdővíz (7-4%) valamint az öntözés-, egyéb mezőgazdasági-, energetikai- és az egyéb célú (1-2%) közvetlen vízkivételek.

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. „Maros-hordalékkúp”, „Nyírség déli rész, Hajdúság”, „Hanság, Rábca-völgy északi része”) 2 db sekély porózus víztest, 1 db hegyvidéki víztest („Soproni-hegység, Fertő-vidék”). A tizenharmadik fontos vízkivétel a „Bükk keleti karszt” víztest, ahol a vízművek uralkodóan forrásokból veszik ki a karsztvizet, ezért a viszonylag nagy mennyiségű (fontos*) vízkitermelés káros hatása nem a karszt víztesten jelentkezik, hanem a patakokon (vízfolyás víztesteken).

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.

2-18 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 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 rétegnyomás, 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 lápimész 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
- Fűzesgyarmat 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 talajvízdúsító hatását - monitoring adatok hiányában - csak becsléssel lehet meghatározni. A magas vezetési csatornában tapasztalt vízveszteségek 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 ≤ 500 m³/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 játszhatott 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, és Körös-Maros köze).



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 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, gépzeméi, 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 vízterben.

Magyarország kijelölt hajózó útjait a csatolt táblázatok mutatják be, melyben a felszíni vízi osztályokat a 17/2002. (III.7.) KöViM rendelet határozza meg. Eszerint az „I” víziút osztály jelenti a legkisebb hosszúságú, szélességű, merülésű és hordképességű hajók és kötélkük osztályát, a „VII” víziút osztály pedig a fenti osztályozások szerinti legnagyobbakat.

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 fürdési 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.

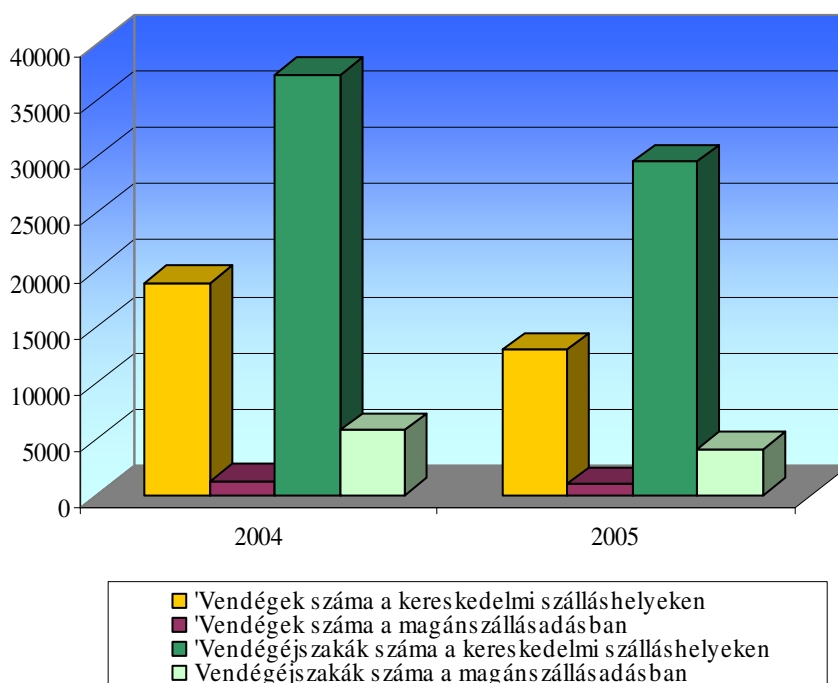
Az alegység területe az Észak-Alföldi Idegenforgalmi Régióhoz tartozik. A területen kiemelt turisztikai jelentőségű terület nincs. De az alegység területén lévő felszíni vizek (vízfolyások, tavak, holtágak és mellékágak) közül turisztikai jelentőséggel bír a Debrecen- Erdőpusztákon található **Vekeri-tó**,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

Vízitúrizmussal 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;

a nád, hínár és egyéb vízi növényzet elterjedésének gátlása;

kommunális szennyezés növekedése (különösen a víztűrők 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 összegyűjtött információk alapján 1325 horgásztavat tartunk nyilván, továbbá 372 olyan vízfolyás van, melynek bizonyos szakasza u.n. horgászvízként van nyilvántartva. A nyilvántartásban összesen 757 település jelenik meg nevesítve, viszont természetesen a vízfolyásainkon hosszabb szakaszok alkalmasak horgászatra, mint a nyilvántartott horgász egyesületi központ. Ezek települési szinten való figyelembevételhez nem rendelkezünk elég pontos adatokkal.

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.

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 ország területén több mint 1500 db termálvíz kutat tartanak nyilván. Ebből több mint 900 kút üzemel, amelynek mintegy 31%-a balneológiai célú hasznosítású.

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.



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. rendeletben¹⁵ 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 rendelet¹⁶ mondja ki. A rendeletben rögzített **16 felszíni vízkivétel** közül 3 közvetlenül vízfolyásból (Szolnok - Tisza, Balmazújváros - Keleti-főcsatorna, Borsodszirák - Bódva), 6 ivóvízellátás céljára létesített völgyzárógátas tározóból (Lázbérci-tározó - Bán-patak, Komravölgyi-tározó - Komra-patak, Hasznosi-tározó - Kövicses-patak, Csórréti-tározó - Gyöngyös-patak, Kőszörűvölgyi-tározó - Kőszörű-patak, Csatorna-pataki tározó), további 7 pedig a Balatonból történik.

A felszíni vízre telepített vízkivétel védelme érdekében belső és külső, valamint hidrológiai védőövezetet kell kijelölni, amelynek szabályait a 123/1997 fenti rendelet 3. számú melléklete adja meg:

¹⁵ 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vizilétesítmények védelméről.

¹⁶ 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet az ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről.



ha - tavak, tározók esetében - a víz tartózkodási ideje a 120 napot nem haladja meg, akkor minden tápláló vízfolyásra, ha meghaladja, akkor a vízkivételről számított 1 km-en belül betorkolló vízfolyásokra is ki kell jelölni a külső védőövezetet;

a folyók és egyéb vízfolyások esetében az árvízvédelmi gátrendszer mentett oldalán csak akkor kell külső védőövezetet kialakítani, ha e terület lefolyása a külső védőövezettel érintett partszakaszon jut a vízfolyásba, továbbá, ha a vízkivétel közelében partiszűrésű kutak is találhatóak, és ezek védelme azt szükségessé teszi;

ha a vizsgálatok szerint a vízfolyáson adott (a 123/1997 Korm. rendelet 3. számú melléklet szerinti) távolságon belül a túlsági szennyezés semmilyen vízállásnál nem juthat a vízkivétel helyéhez, a parti védőövezetet elégséges csak a vízkivételnek megfelelő parton kialakítani;

ha a külső védőövezettel érintett szakaszon belül mellékfolyók vagy patakok torkollnak a vízfolyásba, a védőövezetet azokra, valamint azok partjaira is ki kell terjeszteni, kivéve a túlsági betorkolló vízfolyásokat, amennyiben vizsgálatok igazolják, hogy azok szennyező hatása semmiképp sem érheti el a vízkivétel helyét.

A alegység területén nem található felszíni vízkivétel.

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 védőterületek¹⁷ meghatározásának szükségességét ugyancsak a már idézett 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet írja elő. Közcélú, sérülékeny¹⁸ felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső és hidrogeológiai védőidomokat és védőterületeket hatósági határozattal is ki kell kijelölni. 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 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.

¹⁷ Védőidomok és védőterületek a vízkivételi hely környezetében fokozott védelemben részesítendő vízterek, illetve területek. A védőterület a védőidomok felszíni metszete. A belső védőterület célja a vízkivételi hely közvetlen védelme, a külső védőterületé a lebomló és bakteriális szennyezésekkel szembeni védelem, a hidrologiai, illetve hidrogeológiai védőterületek pedig a nem lebomló szennyezésekkel szemben védenek.

¹⁸ 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.



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

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

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

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

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

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

Település	A vízbázis			A védőterület típusa	Érintett felszín alatti víztestek
	neve	jellege	használati célja		
Bedő	Bedő vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.12.2
Berekböszörmény	Berekböszörmény vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.12.2, sp.2.12.2
Biharkeresztes	Biharkeresztes vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.12.2, sp.2.12.2
Fülöp	Fülöp vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.6.1
Gáborján	Gáborján vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.12.2, p.2.6.2, sp.2.12.2, sp.2.6.2
Hosszúpályi	Hosszúpályi vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.6.2, sp.2.6.2
Kismarja	Kismarja vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.12.2
Komádi	Komádi vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.12.2, sp.2.12.2
Körösszakál	Körösszakál vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.12.2
Létavértes	Létavértes vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.6.1, p.2.6.2



Monostorpályi	Monostorpályi vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.6.2
Nyírábrány	Nyírábrány vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.6.1
Nyírac nád	Nyírac nád vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.6.1
Nyíradony-Tamási p.	Nyíradony-Tamási puszt a vízmű	üzemelő	ivóvíz	földhivatali	p.2.6.1, sp.2.6.1
Nyírlugos	Nyírlugos vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.6.1, sp.2.6.1
Nyírmártonfalva	Nyírmártonfalva vízmű	üzemelő	ivóvíz	földhivatali	p.2.6.1, sp.2.6.1
Pocsaj-Esztár	Pocsaj-Esztár vízmű	üzemelő	ivóvíz	számított	p.2.12.2, p.2.6.2
Told	Told vízmű	üzemelő	ivóvíz	becsült	p.2.12.2, sp.2.12.2
Vámospércs	Vámospércs vízmű	üzemelő	ivóvíz	földhivatali	p.2.6.1, sp.2.6.1

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 terepfelszínrel alkotott metszetei. Az egyes zónáknak különböző funkciójuk van (3-2 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 alapul. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a vízbázis esetében nem végezték a diagnosztikai vizsgálatokat.

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

Védőterület, védőidom	Elérési idő	Feladata
belső	20 nap	a vízkivételi mű, valamint a vízkészlet közvetlen védelme a szennyeződédtől 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



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**). 1467 felszíni és felszín alatti vízbázis védőterületeinek és védőidomainak térképi állománya áll rendelkezésre.

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, amelyeknél 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. Ebben jelentős az elmaradás, jelenleg mindössze **400 közcélú vízbázis rendelkezik védőterületi határozattal**, beleértve azokat is, ahol a hatósági határozat kiadása folyamatban van. Ezek között 42 olyan található, amelyekre a kormány-rendelet megjelenése (1997) előtt adták ki a hatósági határozatot. 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.)¹⁹, illetve a 27/2006 (II. 7.)²⁰ Korm. rendeletek határozzák meg.

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

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

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 rendelet²¹ jelölte ki a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR²²) tematikus fedvényeként. A 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet további nitrátérzékeny területeket jelöl ki²³: települések belterülete (420 km²), bányatavak 300 méteres környezete (250 km²), állattartótelepek valamint a hozzájuk tartozó trágyatárolók (8380 db). Ezek

¹⁹ 240/2000 (XII. 23.) Korm. rendelet a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő-területük kijelöléséről.

²⁰ 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről.

²¹ 43/2007 (VI. 1.) FVM rendelet a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről

²² MePAR: Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer

²³ A többletként megadott területek nem tartalmazzák a 2008-as jelentésben szereplő, összefüggően kijelölt területeken belül található részterületeket.



MePAR szinten csak részben lettek kijelölve (a 2008. évi „Nitrát ország-jelentésben”, MePAR szinten kijelölt területek kiterjedése 42 564 km²), de adataik szerepelnek a VGT adatbázisában.

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

3-3. táblázat: Nitrátérzékeny területek jellemzői

Nitrát-érzékeny terület típusa		Mennyisége	Megjegyzés
A 2008. évi Nitrát ország-jelentésben, MePAR szinten szereplő területek		42 564 km ²	tápanyag-érzékeny területek, parcellák, belterületek, védőterületek
A 2008. évi jelentésben nem szereplő, a VGT adatbázis alapján kijelölt többlet területek	Települések belterülete	420 km ²	
	Vízbázis-védelmi területek	152 km ²	
	Bányatavak 300 m-es környezete	50 km ²	
	Állattartótelepek	8830 db	területük nem ismert

A nitrátérzékeny területek kijelölése évente aktualizálható és négyévenként felülvizsgálható. Ez utóbbira legközelebb 2011-ben, a 2012-ben induló következő Nitrát Akcióprogram előkészítése-ként 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. rendelet²⁴ határozza meg. A rendelet szabályozza a fürdőhely kijelölésének eljárási rendjét, a vízminőség ellenőrzésének szabályait, a minősítés és a védőterület kijelölésének módját.

A rendelet hatálya a természetes fürdővizekre terjed ki és nem vonatkozik medencés közfürdőre, a gyógyfürdőre, valamint olyan mesterségesen létesített vízterekre, amelyek nincsenek összeköttetésben sem felszíni, sem felszín alatti vizekkel. A fürdővizek kijelölése a fürdési szezon megelőzően történik. A fürdővíz kijelölésére akkor kerülhet sor, ha a fürdőzők számának napi átlaga legalább 8 egybefüggő naptári héten várhatóan meghaladja a 100 főt, valamint ha a fürdőzés 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet szerint szükséges közegészségügyi követelményei teljesülnek. Számuk évente változik az aktuális igények és a feltételek teljesítése függvényében.

²⁴ 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről



A fürdőhely védőterülete a fürdőhely területét övező, a víz minőségének megóvása érdekében meghatározott szárazföldi terület és vízfelszín, ennek jelzése a fürdőhely üzemeltetőjének a feladata. A kijelölt védőterület határait jól látható figyelmeztető táblákkal kell megjelölni és ott a külön jogszabályban meghatározott korlátozásokat be kell tartani. A fürdőhely kijelölésekor figyelembe kell venni a szennyvízbevezetésre előírt minimális távolságot. Folyóvizeknél - a fürdőhely folyásirány szerinti felső határa feletti szakaszán, a fürdési idényben előforduló legkisebb vízhozam mellett - ajánlott szennyvíz-bevezetési távolságok az alábbiak:

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

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

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

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

A fenti jogszabály és a VKI védettségre vonatkozó követelményei értelmében a fürdőhely kijelölésével érintett víztesteket a tervben meg kell jelölni, hogy az ebből adódó különleges követelményeket figyelembe lehessen venni az állapotértékelés (lásd még az **5.5 fejezetet**), a célkitűzések és az intézkedési programok tervezése során. Az intézkedési programok tervezésekor a vízminőségi célok (fürdővíz követelmény) teljesíthetőségét a szennyvízbevezetésekre vonatkozó hatástávolságok betartásával kell biztosítani. A strandok lokális szennyezettségéből származó problémák megoldása (például a higiénés előírások nem megfelelő biztosítása) nem tartozik a VGT hatáskörébe. A természetes fürdőhely háttér szennyezettségének növekedésével összefüggő vízminőség romlás megakadályozására (bakteriológiai szennyezettség, vízvirágzás) az intézkedési programoknak ki kell terjednie.

Jelenleg 266 potenciális fürdőhelyet tartanak nyilván, ebből 234 állóvíz, 32 pedig folyók mentén található. Az állóvízi strandok túlnyomó többsége nagy tavaink vízpartján található (a Balatonon 154, a Velencei-tavon 9, a Tisza-tavon 4 strand). A többi fürdőhelyet holtágakon és kavicsbánya tavakon alakították ki. A folyóvízi strandok között 16 van a Tiszán, 5 a Körösökön, további 10 a Dunán és mellékágain, egy pedig a Dráván. Az említett fürdőhelyek összesen 14 állóvíz és 29 vízfolyás víztestet érintenek. **2008-ban a potenciálisan strandként nyilvántartott 266 természetes fürdőhelyből 253-at jelöltek ki.** A kijelölt fürdőhelyek és a fürdővíz miatt érintett víztestek térképi állományban is rögzítésre kerültek (**3-3. térképmelléklet**).

A fürdőhelyek listája a **3-4. mellékletben** található. A **3-4. táblázat** tartalmazza azokat a víztesteket, melyek részei (egy-egy szakasza) fürdési célú vízhasználat miatt védettséget élveznek. A víztestek mellett megtalálható a víztesten belül kijelölt fürdőhelyek száma is. A táblázatban a 2008-ban üzemelő strandok száma mellett az is szerepel, hogy a 2004-2008 közötti időszakban a víztesten összesen hány strandot tartottak természetes fürdőhelyként nyilván. Az összesítésnél azokat a fürdőhelyeket is számításba vették, amelyek csak időszakosan (egy-egy évben) üzemeltek, illetve amelyek vízminőség ellenőrzése nem, vagy csak hiányosan történt meg. A **3-5. táblázat** a víztesthez nem tartozó, de fürdőhelyként nyilvántartásba vett vizek listáját tartalmazza.

Az alegység területén kijelölt fürdőhely nincs



3.4 Védett természeti területek

A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet²⁵ 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 védetség 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.

A.) Országos jelentőségű védett természeti területek és értékek

Egyedi jogszabállyal védett természeti területek:

nemzeti park,

tájvédelmi körzet,

természetvédelmi terület,

természeti emlék.

Egyedi jogszabállyal védett természeti értékek:

ásványok, ásványtársulások, ősmaradványok,

mesterséges üregek.

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

a.) természetvédelmi területnek minősül valamennyi láp, szikes tó;

b.) természeti emlékeknek minősül valamennyi kunhalom, földvár, forrás, víznyelő.

A törvény erejénél fogva ("ex lege") védett természeti értékek a barlangok.

²⁵

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



- B.) Helyi jelentőségű védett természeti területek
- C.) természetvédelmi terület
- D.) természeti emlék

Natura 2000

Az Európai Unió csatlakozásunkkal egyidejűleg kialakítottuk az Unió ökológiai hálózatához csatlakozó magyarországi területeket, melyek védelmi módjuk szerint védett természeti területnek minősülnek, melyet a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet „az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről” szabályoz.

Az előírások a következő kategóriákat állították fel:

- e.) különleges madárvédelmi terület
- f.) különleges természetmegőrzési terület
- g.) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- h.) jelölt Natura 2000 terület
- i.) jóváhagyott Natura 2000 terület

Ezek mellett a vonatkozó Uniós direktívák átvételével rögzítettük az európai szintű védelmet, melyek alapján a hazánkban előforduló fajok és élőhelyek jelentették (jelentik) (közösségi jelentőségű és kiemelt jelentőségű közösségi fajok, valamint a közösségi jelentőségű élőhelytípusok és a kiemelt jelentőségű közösségi élőhelytípusok) a kijelölés és védelem hazai feladatait.

A rendelet mellékletekben rögzíti, hogy a konkrét védelem gyakorlati szabályait un. Natura 2000 fenntartási terv és az annak alapjául szolgáló dokumentáció határozza meg. A Natura 2000 területeket érintő hatások és beavatkozások esetén meghatározza a hatásbecslési dokumentáció tartalmi követelményeit, illetve a területet érintő hatások megállapításának szempontjait is rögzítik.

A 45/2006. (XII. 8.) KvVM rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről 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.

Az országos ökológiai hálózatról az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. Törvény rendelkezik. Az ökológiai hálózat az országos területrendezési tervben megállapított övezet, amelybe az országos jelentőségű természetes, illetve természetközeli területek és az azok között kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók egységes, összefüggő rendszere tartozik, és amelynek részei a magterületek, az ökológiai folyosók és a puffer területek, melyeket a kiemelt



térségi és megyei területrendezési tervek határozzák meg. Az ökológiai hálózat védelmét az alacsonyabb szintű tervekbe integráltan lehetne érvényesíteni, azonban az ezekre vonatkozó szabályokat a településrendezési tervek nagyon ritkán fogalmazzák 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 kapcsoltnak 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.

A Tvt. előírása alapján minden védett természeti terület esetében el kell készíteni a természetvédelmi kezelési tervet, amelyet legalább 10 évenként felül kell vizsgálni. A védetté nyilvánítási eljárás alá volt területek esetében is el kell készíteni a természetvédelmi kezelési tervet, mert a Tvt. előírása szerint a természetvédelmi kezelési terv a védetté nyilvánító jogszabály kötelező tartalmi eleme. A természetvédelmi kezelési tervek készítésére, készítőjére és tartalmára vonatkozó szabályokat a 3/2008. (II. 5.) KvVM rendelet tartalmazza.

A természetvédelmi kezelési tervet a fentiek alapján védett természeti területre és védetté nyilvánított eljárás alá volt területre kell elkészíteni. A természetvédelmi kezelési terv védett természeti terület részterületére is vonatkozhat. A felsoroltakat a továbbiakban összefoglalóan tervezési területként említjük.

A természetvédelmi kezelési terv - jogszabályban meghatározott definíciója szerint - olyan dokumentum, amely a védett természeti terület és természeti értékei megóvását, fenntartását, helyreállítását, valamint bemutatását szolgáló természetvédelmi kezelési módokat, továbbá a felsoroltak érdekében meghatározott korlátozásokat, tilalmakat és egyéb kötelezettségeket tartalmazza, ezekre vonatkozó előírásokat állapít meg. A természetvédelmi kezelési tervet a Tvt. rendelkezései alapján jogszabályban kell kihirdetni, a természetvédelmi kezelési terv előírásai kötelező érvényűek. A 9/2008. (K.V. Ért. 8.) KvVM utasítás a megalapozó dokumentáció és a részletes kezelési terv tartalmi elemeit és mellékleteit határozza meg.

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 földrészeteken olyan természetkímélő gazdálkodási módok megőrzése, fenntartása, további földrészetek 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 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, un. fajmegőrzési tervek, melyek a védelem további feladatait határozzák meg.

Ramsari Egyezmény (1971) - 1979

A nemzetközi jelentőségű vizes területekről, különösen, mint a vízmadarak élőhelyeiről a természetvédelmi államközi megállapodások legrégebbike. A múlt század második felében a vizes 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 vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése során a védett területek listájának térképi összeállítása és ezek ellenőrzése, illetve a tervezés részeként elvégzendő egyszerűsített értékeléshez rendelkezésre álló alap- és háttér információk rögzítése a feladat. A védett területek „térképezését” a VKI folyó és tó víztestek általi érintettségének meghatározásával kezdtük. Ennek során a folyó és tó víztestek mindegyikéhez hozzárendeltük az azt érintő tényleges védettségi kategóriák mindegyikét (országosan védett természeti területek, Natura 2000 területek, Ramsari területek, az országos ökológiai hálózat területei), illetve további, a VGT szempontjából fontos információkat („halas” vízfolyások – lásd. 3.5 pont, a folyó/tó víztesteket érintő vízkivételek, a VKI folyó/tó monitoring pontjai, a tó víztestek (50ha) méretkorlátai miatt a természetvédelem számára fontos holtágak).

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

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



3-4 táblázat: Vízfolyás és állóvíz víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével

Vízfolyás víztestek

Folyó víztest	Víztest neve	Aleység	NP igazgatóság	Védett terület		
				kódja	azonosító	neve
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	KMNPI	jKJTT 350	HUHN20013	Közép-Bihar
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	KMNPI	jKJTT 412	HUKM20016	Sebes-Körös
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	KMNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	HNPI	jKJTT 347	HUHN20008	Kismarja-Pocsaj-Esztári gyepek
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	HNPI	jKJTT 332	HUHN20011	Hencidai Csereerdő
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	HNPI	jKJTT 350	HUHN20013	Közép-Bihar
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	HNPI	jKJTT 316	HUHN20070	Darvasi Csiffpuszta
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
HU_RW_AEP322	Berettyó	2-15	HNPI	TT	222/TT/90	Hencidai Csereerdő TT
HU_RW_AEP462	Ér-főcsatorna	2-15	HNPI	jKJTT 372	HUHN20010	Pocsaji-kapu
HU_RW_AEP462	Ér-főcsatorna	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík TK
HU_RW_AEP493	Fülöpi-ér	2-15	HNPI	jKJTT 344	HUHN20016	Kék-Kálló-völgye
HU_RW_AEP493	Fülöpi-ér	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK
HU_RW_AEP625	Kálló-ér	2-15	HNPI	jKJTT 316	HUHN20070	Darvasi Csiffpuszta
HU_RW_AEP625	Kálló-ér	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
HU_RW_AEP625	Kálló-ér	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík TK
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	jKJTT 356	HUHN20024	Martinkai-legelő
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	jKJTT 373	HUHN20022	Rauchbauer-erdő
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	jKJTT 325	HUHN20032	Gúti-erdő
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	jKJTT 319	HUHN20009	Derecske-konyári gyepek
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	jKJTT 358	HUHN20018	Mikepércsi Nyárfáshegyi-legelő
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík TK
HU_RW_AEP643	Kati- és Gúti-ér	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK



HU_RW_AEP679	Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík TK
HU_RW_AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szöcskőd-Komádi-I-II-csatorna	2-15	HNPI	jKJTT 306	HUHN20103	Berekböszörmény-körmösdpusztai legelők
HU_RW_AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szöcskőd-Komádi-I-II-csatorna	2-15	HNPI	jKJTT 350	HUHN20013	Közép-Bihar
HU_RW_AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szöcskőd-Komádi-I-II-csatorna	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
HU_RW_AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-főcsatorna, Szöcskőd-Komádi-I-II-csatorna	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík TK
HU_RW_AEP734	Kutas-főcsatorna	2-15	HNPI	jKJTT 350	HUHN20013	Közép-Bihar
HU_RW_AEP734	Kutas-főcsatorna	2-15	HNPI	jKJTT 314	HUHN20105	Csökői gyepek
HU_RW_AEP734	Kutas-főcsatorna	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
HU_RW_AEP734	Kutas-főcsatorna	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík TK
HU_RW_AEP759	Létai-ér	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK
HU_RW_AEP821	Nagy-ér felső	2-15	HNPI	jKJTT 344	HUHN20016	Kék-Kálló-völgye
HU_RW_AEP821	Nagy-ér felső	2-15	HNPI	jKTT 29	HUHN20027	Nyírábrányi Kis-mogyorós
HU_RW_AEP821	Nagy-ér felső	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK
HU_RW_AEP822	Nagy-ér alsó	2-15	HNPI	jKJTT I 319	HUHN20009	Derecske-konyári gyepek
HU_RW_AEP822	Nagy-ér alsó	2-15	HNPI	jKJTT 344	HUHN20016	Kék-Kálló-völgye
HU_RW_AEP822	Nagy-ér alsó	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK
HU_RW_AEP880	Penészleki-I.-csatorna	2-15	HNPI	jKTT33	HUHN20031	Hanelek
HU_RW_AEP880	Penészleki-I.-csatorna	2-15	HNPI	jKJTT 308	HUHN20059	Bika-rét
HU_RW_AEP881	Pércsi-ér	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK



HU_RW_AEP981	Szeghalmi-főcsatorna	2-15	KMNPI	jKJTT 401	HUKM20014	Déaványa környéki gyepek
HU_RW_AEP981	Szeghalmi-főcsatorna	2-15	KMNPI	NP	276/NP/97	Körös-Maros NP
HU_RW_AEQ118	Villongó-ér (6)	2-15	HNPI	jKJTT 344	HUHN20016	Kék-Kálló-völgye
HU_RW_AEQ118	Villongó-ér (6)	2-15	HNPI	jKJTT 349	HUHN20025	Kőrises-Jónás-rész
HU_RW_AEQ118	Villongó-ér (6)	2-15	HNPI	jKTT31	HUHN20029	Létavértesi Falu-rét
HU_RW_AEQ118	Villongó-ér (6)	2-15	HNPI	TK	201/TK/88	Hajdúsági TK

Állóvíztestek:

Tó víztest EU kód	Víztest neve	Alegység	NP igazgatóság	Védett terület		
				kódja[2]	azonosító	neve
AIG939	Csökmői halastó	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
AIG939	Csökmői halastó	2-15	HNPI	jKJTT 314	HUHN20105	Csökmői gyepek
AIG940	Darvasi Halastavak	2-15	KMNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
AIG940	Darvasi Halastavak	2-15	KMNPI	jKJTT 350	HUHN20013	Közép-Bihar
AIG974	K-XI tározó	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
AIG983	Körmödspusztai tározó	2-15	HNPI	TK	284/TK/98	Bihari-sík Tájvédelmi Körzet
AIG983	Körmödspusztai tározó	2-15	HNPI	KMT38	HUHN10003	Bihar
AIG983	Körmödspusztai tározó	2-15	HNPI	jKJTT 306	HUHN20103	Berekböszörmény- körmödspusztai legelők

Megjegyzés a kódokhoz:: NP Nemzeti Park; TK Tájvédelmi Körzet; TT Természetvédelmi terület; SCI,SAC NATURA2000 élőhely-védelmi terület; SPA NATURA 2000 madárvédelmi terület; Ramsari terület



3-5 táblázat: *Víztől 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 mocsárréteje 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 kaszálórétek (alopecurus 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



buckatetők és a buckaközi laposok között drasztikus különbségek figyelhetők meg a vízellátottság tekintetében. A terület természetes vegetációs képét alkották a buckaközi laposokban felszínre bukkanó talajvíztükör, 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 erdőkön át a buckatetők nyílt homoki gyepeire. 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 akácok 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, a 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, mézpzásitos szikfokok és vakszikesek, 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 kapilláris hatás 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. 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. A védelemre az ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről szóló 6/2002 (XI. 5.) KvVM rendelet mondja ki. A rendelet hatálya nem terjed ki a halastavi és az intenzív haltermelés céljait szolgáló természetes vagy mesterséges tavak vizére.

A halas vizeket a rendelet három típusba sorolja, melyekben előforduló fajok életfeltételeinek biztosításához a rendelet 4. számú mellékletben vízszennyezettségi határértékeket ír elő:

Pisztrángos (salmonid) vizek: azon halas vizek, amelyek pisztráng szinttájú halfajokkal jellemezhetők (jellemző fajaik a sebes pisztráng (*Salmo trutta m. fario*), a fürge csele (*Phoxinus phoxinus*), a kövi csík (*Barbatula barbatula*) stb.),

Márnás vizek: azon halas vizek, amelyek márna szinttájú halfajokkal jellemezhetők (jellemző fajaik a padue (*Chondrostoma nasus*), a márna fajok (*Barbus spp.*) és a bucó fajok (*Zingel spp.*), a leánykancér (*Rutilus pigus virgo*) stb.),

Dévères (cyprinid) vizek: azon halas vizek, amelyek jellemzően a dévér szinttájú, valamint a tavi, illetve a mocsári halfajokkal jellemezhetők (jellemző fajaik a dévér (*Abramis brama*), a vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*), a sügér (*Perca fluviatilis*), a csuka (*Esox lucius*), a ponty (*Cyprinus carpio*), a lápi póc (*Umbra krameri*), az angolna (*Anguilla anguilla*) stb.).

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

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.

Magyarországon a felszíni vizek monitoring tevékenysége 1886-ban a vízrajzi-mennyiségi mérésekkel kezdődött. A monitoring többi eleme, például a vízminőségi mérések is, immár több évtizedes múltra tekint vissza. A Víz Keretirányelv szerint a tagállamoknak gondoskodni kellett a felszíni és felszín alatti vizek állapotának monitoringjára irányuló programok kidolgozásáról és azok működtetéséről annak érdekében, hogy a vizek állapota minden egyes vízgyűjtő területen összefüggő és átfogó módon jellemezhető legyen. A hazai „VKI monitoring” hálózat és program kialakításánál alkalmazott fő elv a Víz Keretirányelv elvárásainak kielégítése és a költség-takarékosság volt. A korábbi mérési programokra alapozva, a rendelkezésre álló mérési kapacitások és erőforrások figyelembe vételével a monitoring működtetése a lehető legkisebb többletterhet jelentse az állami költségvetés és a vízhasználók számára. Az állapot-értékelés során bebizonyosodott, hogy ez a „minimum” program nem elegendő. Ezen felül, a VKI hálózat mellett továbbra is fenn kell tartani a felszíni vizek hagyományos monitoring hálózatát is, hiszen a hazai vízgazdálkodás sajátos érdekei ezt megkövetelik (árvíz, belvíz, aszály, kármentesítés, nagytavaink vízminősége, stb.). **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 VKI felszíni és felszín alatti monitoring hálózat fenntartói, üzemeltetői elsősorban az államigazgatási szervek, másodsorban a különböző vízhasználók, így például víztermelők, szennyvíz kibocsátók, vagy állattartók, ipari üzemek, stb. Az ágazati feladatmegosztást a 347/2006 (XII. 23.) Korm. rendelet²⁶ szabályozza. Eszerint a vízminőségi vizsgálatokat általában a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek laboratóriumai, a mennyiségi méréseket a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok vízrajzi egységei végzik. Az utóbbi évtizedekben egyre jobban elterjedt önellenőrző mérések eredményeiről, illetve a tevékenységet jellemző főbb adatokról a környezethasználóknak adatot kell szolgáltatniuk, amelyek összegyűjtve szintén a monitoring program részeivé válnak.

²⁶ 347/2006 (XII. 23.) Korm. rendelet „A környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről”



A monitoringhoz kapcsolódó feladat még a különböző forrásból származó adatok nyilvántartása, feldolgozása és az információk nyilvánosság számára elérhetővé tétele. A környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférés biztosítása terén jelentős előrehaladás történt a rendszerváltás óta, azonban az adatok kezelőinek még most is számtalan technikai akadályt kell leküzdeniük az információkérések teljesítéséhez, valamint a rendelkezésre álló erőforrások sem elégségesek.

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

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

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

Az **operatív monitoring** (operational monitoring) bizonyos szempontból veszélyeztetettnek tekintett vizek vizsgálatát célozza. Az operatív monitoring VKI szerinti célja:

- az olyan víztestek állapotának meghatározása, amelyeknél fennáll a kockázata, hogy a VKI által kitűzött határidőre nem teljesülnek a jó állapotra, vagy potenciálra irányuló környezeti célkitűzések, és



- ◆ a kockázatos víztestek állapotában – az intézkedési programok eredményeként – bekövetkező minden változás nyomon követése és értékelése.

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

- ◆ ismeretlen valamilyen határérték túllépésének az oka, vagy
- ◆ rendkívüli események nagyságát, következményeit kell megismerni, vagy
- ◆ ahol operatív monitoring még nem üzemel, de az intézkedési program kidolgozásához információk gyűjtésére van szükség.

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

A monitoring tevékenység során egy adott helyen és adott időben vett minta arra a helyre és időpontra reprezentatív, a pillanatnyi állapotot jellemzi. A monitoring valós célja ennél több, mégpedig a víztestek jellemzése és állapotértékelése. A helyi és pillanatnyi állapot csak bizonyos feltételek fennállásakor és adott bizonytalanság mellett jellemzi az éppen vizsgált víztestet. A „**pontosság**” (precizitás) fogalma fejezi ki a valós állapot és a monitoring által talált állapot közti eltérést. Önmaga, a monitoring által feltárt állapot is statisztikai bizonytalansággal bír, ezt a „**megbízhatóság**” (konfidencia) fogalma jellemzi. A kétféle probléma eredőjeként van egy bizonyos kockázata annak, hogy egy víztest állapotának meghatározásakor a valóságtól eltérő eredményre jutunk. Az elfogadható kockázati szint befolyásolja a víztest állapotának meghatározásához szükséges monitoring időbeli és térbeli sűrűségét. Általánosan elmondható, hogy minél kisebb kockázatot várunk el az állapot hibás osztályozásánál, annál több megfigyelő helyre és sűrűbb megfigyelésre, és így anyagi erőforrásra van szükség a víztest állapotának meghatározásához.

Egy víztest állapotának téves meghatározása azt eredményezheti, hogy az állapot javítására irányuló intézkedések hatástalanok, vagy céltalanok lesznek. A javító intézkedések költségei nagyságrendekkel magasabbak, mint a megbízható monitoring költségei. A kellően részletes monitoringra úgy kell tekinteni, mint befektetésre, mely a nagy költségű javító intézkedésekről hozandó döntéseket alapozza meg. A VKI és a kapcsolódó útmutató 90 %-ban határozza meg a monitoring programoknál és az állapot meghatározásnál megkövetelt precizitási, illetve konfidencia-szinteket. Hazánkban a szakmai követelmények és az állandó költségcsökkentési kényszer eredőjeként e fejezetben ismertetett gyakoriságú monitoringrendszer került kialakításra, ami az elvárt megbízhatóságot nem minden esetben képes biztosítani.

A Víz Keretirányelv előírásai szerinti üzemeltetett monitoringból nyert adatok és a korábbi hazai monitoringban gyűjtött adatok együttesen általában lehetővé teszik a víztestek jelentős részének értékelését, a veszélyes anyagok vizsgálata azonban kivételt jelent ez alól. Utóbbi oka többek között az, hogy a teljes komponenskör vizsgálatához szükséges vizsgálati módszer egész Európában nem áll rendelkezésre. A megfelelő módszerek fejlesztése jelen pillanatban is folyamatban van, az Európai Unió Bizottsága finanszírozza ezt a költség- és időigényes munkát. Gondot jelent az is, hogy a vizsgálatok során alkalmazott biológiai módszerek köre sem teljes jelen pillanatban, így a veszélyes anyagokhoz hasonlóan e téren is központi finanszírozással folyik több, európai szintű vizsgálati módszer fejlesztése. A probléma másik része, hogy a környezetminőségi határértékek szigorúak, így egyes kémiai szennyezőanyagokat kis koncentrációban kellene tudni



megmérni, amelyhez az ágazat nem rendelkezik megfelelő műszerekkel, vagy nagyon drága a mérési eljárás. További specifikus nehézség e téren, hogy a minden országban azonos módon és feltételek mellett elvégezhető kémiai analitikai eljárásokkal ellentétben a biológiai vizsgálati módszereket az adott ország természeti viszonyaihoz kell illeszteni. Az EU-ban - méreteik miatt - egymástól jelentősen eltérőek a vizsgálandó álló- és folyóvizek, így az ökológiai állapoton alapuló minősítés sem lehet azonos Európa-szerte. E problémát kívánja kezelni az **interkalibrációs eljárás és hálózat**. Az EU szintű ökológiai interkalibráció célja az egy ökorégióba tartozó tagországok által kidolgozott, Víz Keretirányelvnek megfelelő biológiai módszerek összehasonlíthatóságának igazolása. Az ökoszisztémák összetételét és működését alapvetően befolyásolják az élettelen természeti viszonyok (lásd pl. földrajzi elhelyezkedés, éghajlat). Könnyen belátható ez, ha arra gondolunk, hogy egészen más a jó ökológiai állapot például egy hegyvidéki és egy síkvidéki patak, illetve egy kis vízfolyás és egy nagy folyam esetében. Ezért kell típusokat meghatározni, és a megfigyelt értékeket egy, a típusnak megfelelő természeteshez közeli „referencia” értékhez viszonyítani a minősítés során. A tagországokban megtalálható álló- és folyóvizeket különböző, a Víz Keretirányelvben meghatározott tényezők pl.: vízgyűjtőméret, tengerszintfeletti magasság, hidrogeokémiai jelleg, mederanyag típusa alapján ökorégióként közös víztípusokba sorolják, majd a biológiai módszereket a közös víztípusok eredményeinek összehasonlításával harmonizálják.

Bár a felszíni és felszín alatti vizek jelenlegi monitoring programja kielégíti a VKI előírásait, az állapotértékelés során nyilvánvalóvá vált, hogy az intézkedések tervezéséhez és a már beindított intézkedési programok hatásának ellenőrzéséhez a monitoring hálózat és programok bővítésére, megerősítésére van szükség. Azoknál az elemeknél, melyek esetében a múltbéli tapasztalat rendelkezésre áll (vízrajz, alapkémia), meg kell őrizni a korábbi rendszer pozitívumait (pl. mintavételi gyakoriság). Az új elemeknél még sok a hiányosság, módszertani nehézség (biológiai vizsgálatok, veszélyes anyagok mérése), ezért az egész monitoringrendszer az üzemelése alatt, jelenleg is, folyamatos újraértékelésen és fejlesztésen esik át. Az Unió által más irányelvekben (pl. nitrát, Natura 2000) előírt monitoring tevékenységek költséghatékony végrehajtása érdekében a VKI monitoringon olyan kisebb módosítások történtek, illetve fognak történni, amelynek révén multifunkcionális és összehangolt lehet a monitoring tevékenység.

A felszíni és felszín alatti monitoring rendszer fejlesztésére vonatkozó intézkedési programot a **8.1.4. fejezet** tartalmazza. A vizek jellemzését szolgáló rendszeres mintavételi és vizsgálati tevékenység az alapja a Víz Keretirányelv végrehajtásának, mert e nélkül a fennálló állapot meghatározása és az intézkedések hatásának nyomon követése nem lenne lehetséges. A megbízható állapotértékelésen alapul valamennyi későbbi, javító szándékú beavatkozás, majd a végrehajtott intézkedés eredményességének vizsgálata.

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

4.1 Felszíni vizek

Szinte valamennyi európai országban, így hazánkban is több évtizedes múltja van a felszíni vizek mennyiségi és minőségi jellemzésének. Az EU csatlakozást közvetlenül megelőző időszakban az MSZ 12749:1993 számú nemzeti szabvány definiálta a felszíni vizek *vízminőségi* vizsgálati és öt osztályos minősítési rendszerét. Ez a rendszer főként a kémiai jellegű információkra (oxigén-



háztartás, tápanyagháztartás, toxicitás, a szerves- és szervesetlen mikroszennyezők, radioaktív anyagok és egyéb vízminőség, pl. keménység, fajlagos vezetőképesség, stb.) helyezte a hangsúlyt, de közegészségügyi szempontból fontos mikrobiológiai jellemzőket (pl. coliformszám, szalmonella, stb.) is rendszeresen vizsgáltak.

A VKI feltáró monitoringra leginkább hasonlító, országos vízminőségi törzs- és regionális hálózatban mintegy 240 mintavételi helyen a víz típusától függő program szerint havi, kétheti (néhol havi vagy heti) gyakorisággal vizsgálták a felszíni vizeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez a „régibb” monitoring mérésekből származó adatokat is felhasználták annak érdekében, hogy növeljék az állapotértékeléshez szükséges adatszámot, mivel egy-két év adataiból időszerelemzés elvégzése lehetetlen lenne. A jelenlegi mérési gyakoriság többnyire nem elegendő a kívánt precizitású osztályba soroláshoz, ezért erre csak azoknál a víztesteknél volt lehetőség, amelyekre a korábbi monitoring hálózat kiterjedt (jelentősebb vízfolyások és állóvizek).

A felszíni vizek *mennyiségi* monitoringját „a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi tevékenységéről” szóló 22/1998 (XI. 6.) KHVM rendelet szabályozza. A felszíni vizek (folyók, tavak) mennyiségi állapotáról információt szolgáltató elemek mérését részletesen az úgynevezett „5. számú vízrajzi adatszolgáltatási és adatforgalmi rend” határozza meg. A mérendő elemek köre döntően a hazai vízkészlet-gazdálkodási, vízkárelhárítási igényeken alapszik, amelyek elsősorban a felszíni vizek hidrológiai jellemzőit foglalják magukba (folyók esetében vízállás, vízhozam, tavaknál vízállás, valamint hidrometeorológiai mérések). Az észlelő hálózat kialakítása, az észlelési pontok (vízrajzi állomások) kiválasztása, a paraméterek mérési gyakorisága is e fent említett céloknak megfelelően történt. A felszíni mennyiségi monitoring hálózat az országos lefolyási jellemzők meghatározásához szükséges törzsalomásokról, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és árvízi helyzetben észlelő árvízi üzemi állomásokból tevődik össze. Vízállást mintegy 2600 állomáson, vízhozamot közel 500 állomáson mérnek az országban. A VKI mennyiségi monitoring programokhoz az észlelési pontok nagy részét a hosszú ideje működő vízrajzi észlelő hálózat állomásaiból választották ki, mivel a hidrológiai elemzésekhez legalább harminc éves idősorokra van szükség, valamint az ezeken a helyeken mért vízhozamok a minőségi monitoring keretében vett vízminták kiértékelésében is fontos szerepet játszanak.

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

A felszíni vizeket érintő monitoring megbízhatóságát alapvetően meghatározza az egy megfigyelési periódusban alkalmazott vizsgálati mintaszám. A monitoring kémiai analitikai részének megbízhatósága a vizsgált jellemző (például nitrát-koncentráció) alapváltozékonyságával mérhető össze. Ez azt jelenti, hogy ha egy felszíni víz nitrát-ion koncentrációja például ± 10 %-on belül változik, akkor a minősítéshez használt átlagérték megbízhatósága is ± 10 %. Mindez 90 %-os valószínűségi szinten és csak a monitoring során alkalmazott mintaszám mellett igaz. A biológiai vizsgálatok és biológiai minősítés megbízhatóságának értékelése lényegesen nehezebb feladat, nem véletlen, hogy európai szinten mind a mai napig nem született meg az a szabvány, ami ezen vizsgálatok minőségirányítása mellett a megbízhatóságukat is értékelné. Egy EQR értéket (Environmental Quality Ratio, környezetminőségi arány) szolgáltató biológiai vizsgálat során általában matematikai értelemben rendkívül összetett műveletek hosszú sorát alkalmazzák,



és a mért értékek, változók sokszor nem folyamatos változók. Mindennek eredményeként csak becsülni lehet a biológiai vizsgálatok megbízhatóságát, ami a minősítés során megadott osztály ± 1 osztály.

A felszíni vizek megfigyelésének jellege, az eddig alapvetően kémiai és hidrológiai 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 (makrofita),
- ◆ aljzaton, vagy egyéb szilárd felületen bevonatot képző algák (fitobenton),
- ◆ fenéklakó makroszkópikus vízi gerinctelenek (makrogerinctelenek), és
- ◆ halak.

A biológiai mérések módszertana a **4-4. melléklet**ben felsorolt szabványokon, valamint a 2005-ben ECOSURV projekt keretében országos ökológiai felmérés során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még a **4-1. térképmellékletet** és **5-1. háttéranyagot**). A biológiai jellemzők vizsgálata élőlénycsoportonként különböző.

A **fitoplankton**-vizsgálat - a vonatkozó szabvány szerint - merített, integrált pontmintából történik. A mintavételre a jellemző helyek alkalmasak, azaz a nyílt vízi és növényzettel benőtt terület, illetve sodorvonalai és partközeli sáv. A tartósított mintákból laboratóriumban mikroszkóp alatt azonosítják a fajokat, valamint az alga-biotérfogatát számlálással meghatározzák.

A vízi **makrofita** vizsgálat helyszíni, botanikai felmérés keretében történik, a zonáció, a borítottság értékelése fajszintű információkon alapul.

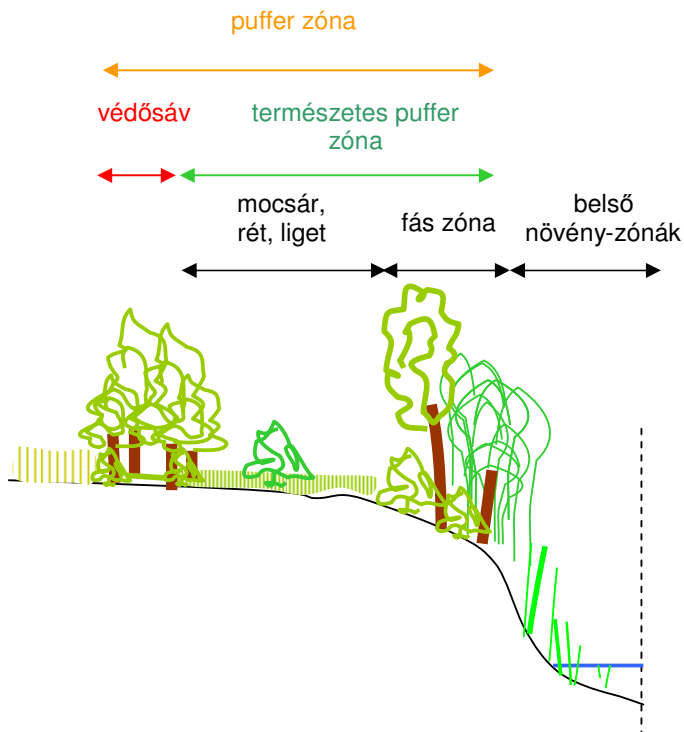
4-1. táblázat Felszíni vizek monitoring programja

Monitoring azonosító	Név	Vízfolyás/ állóvíz	Feltáró monitoring	Tápanyagtartalom miatt operatív program	Veszélyes anyag miatt operatív program	Hidromorfológia miatt operatív program	Kémiai vizsgálat elemel ²⁷	Biológiai vizsgálat elemel ²⁸	Hidromorfológiai mérés elemel ²⁹	Referencia-hely	Interkalibrációs hely	Alegység
AIJ481	Berettyó	vízfolyás	+		+	+	A/E/V	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
AIJ482	Berettyó	vízfolyás	+		+	+	A/E/V	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
AIJ483	Berettyó	vízfolyás			+	+	A/E/V	P/F/Z/H	H/M/F			2-15



pont	Monitoring azonosító	Név	Vízfolyás/ állóvíz	Feltáró monitoring	Tápanyagtartalom miatt operatív program	Veszélyes anyag miatt operatív program	Hidromorfológia miatt operatív program	Kémiai vizsgálat elemei ²⁷	Biológiai vizsgálat elemei ²⁸	Hidromorfológiai mérés elemei ²⁹	Referencia-hely	Interkalibrációs hely	Alegység
	AIJ484	Berettyó	vízfolyás	+		+	+	A/E/V	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ541	Ér-főcsatorna	vízfolyás	+	+		+	A/E/V	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ542	Ér-főcsatorna (Pocsaj)	vízfolyás		+		+	A	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ545	Fancsika-I.-tározó	állóvíz		+			A	P/M	H			2-15
	AIJ556	Fülőpi-ér	vízfolyás				+	A	P/F/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ614	Kálló-ér	vízfolyás				+	A	P/F/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ622	Kati-ér	vízfolyás				+	A	P/F/M/Z	H/M/F			2-15
	AIJ643	Kis-Körös-főcsatorna	vízfolyás				+	A	P/F/M/Z	H/M/F			2-15
	AIJ676	Létai-ér	vízfolyás	+			+	A/E/V	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ694	Nagy-ér alsó	vízfolyás		+		+	A	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ695	Nagy-ér felső	vízfolyás	+	+		+	A/E/V	P/F/M/Z/H	H/M/F			2-15
	AIJ706	Penészleki-I. csatorna	vízfolyás				+	A	P/F/Z/H	H/M/F			2-15

4-1. ábra: Vízparti zonalitás



A parti és vízi makrofita vizsgálat helyszíni, botanikai felmérés, felvételezési négyzetekben abundancia-dominancia értékek megállapításával történik: A zonáció, - a parti sáv fiziognómiai megjelenése - borítottság értékelése hasonló a fajszintű azonosításhoz. A növényzetet keresztmetszvény mentén a vízben (belső növény-zónában) és a parti sávban (puffer zónában) legalább vízközéptől a hullámtér széléig elemzik. A terepi vizsgálat részletessége, a felmérhető zónák száma és kiterjedése jelentősen függ a víztest természetes jellemzőitől.



4-2.ábra: Megfelelő parti zonációjú szakasz (Berettyó folyó, Bakonszegnél)



A Víz Keretirányelv csak a vízben élő légyszárú növényzet összetételének és mennyiségének felmérését és értékelését írja elő, azonban hazai tapasztalatok alapján a vizek általános ökológiai állapotát alapvetően meghatározza a parti növényzet állapota is. Az EU szerinti megközelítést bővítve, a helyszíni vizsgálatok - a morfológiai viszonyok felméréséhez szorosan kapcsolódva - a parti növényzónák makromutatók alapján történő jellemzését is tartalmazzák. A botanikai felmérés során a növényzetet keresztmetszvény mentén a vízben (belső növény-zónában) és a parti sávban (puffer zónában) legalább vízközéptől a hullámtér széléig elemzik. A terepi vizsgálat részletessége, a felmérhető zónák száma és kiterjedése jelentősen függ a víztest természetes jellemzőitől.

A **fitobenton** vizsgálata valamelyest hasonló a lebegő algákéhoz. Itt a mintavétel szilárd felszínről történik: kövekről, vízi növényekről, vagy ha nincs kavics és alámerült, vagy vízből kiemelkedő makrofita, akkor az iszap felületéről, ahol zöldes-barnás réteggént jelen lévő kovamoszat-bevonat gyűjthető. A mintákat a helyszínen tartósítják, majd később a preparátumokat mikroszkóppal, ritka esetben elektronmikroszkóppal elemzik, így történik a kovaalgák meghatározása és számlálása.

A **fenéklakó makrogerinctelenek** (makrozoobentosz) mintavétele manuálisan, mikroszövetű hálóval, vagy kotrással, markolással a vízfenevéről történik. A mintavétel a meder aljzat felső 2-5 cm-es rétegére irányul. A mintákat hossz- és keresztirányban 50-100 m széles sávban több pontról gyűjtik, tartósítják. A nyert mintát a helyszínen vagy laboratóriumban válogatják, majd a fajszintű meghatározás sztereo mikroszkóppal laboratóriumban történik.

A **halak** mintavételezése vízfolyásoknál kizárólag elektromos halászgéppel, tavaknál fenékháló és/vagy nyíltvízi kopoltyúháló és/vagy elektromos halászgéppel történik. A halak vizsgálata már a helyszínen megtörténik, meghatározzák a faji összetételt, a halak méretét, tömegét, korát és egyéb külső rendellenességeket is feljegyzik. A mérések elvégzése után a kifogott halak visszakerülnek a vízbe.

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



4-2 táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok

hidromorfológiai jellemző	vizsgált paraméter
Hidrológiai viszonyok	
az áramlás mértéke és dinamikája (vízfolyás)	Vízjárás Van-e a vízmélységet és a sebességet jelentősen befolyásoló duzzasztott szakasz?
az áramló víz mennyisége és dinamikája (állóvíz)	Vízmérleg Van-e a vízmélységet befolyásoló vízszintszabályozás?
tartózkodási idő (állóvíz)	Van-e a természetes vízforgalmat befolyásoló emberi tevékenység?
kapcsolat a felszín alatti víztestekkel (vízfolyás és állóvíz)	Középvízszint változása medermélyülés vagy duzzasztás miatt Feliszapolódás (meder kolmatációja).
A folyó folytonossága (vízfolyás)	Hosszirányú átjárhatóság Keresztirányú átjárhatóság (hullámtéri és mentett oldali holtágak és mellékágak vízellátottsága)
Morfológiai viszonyok	
a folyó mélységének és szélességének változékonysága (vízfolyás) a tó mélység változékonysága (állóvíz)	Nagy folyók esetén a folyó szabályozottsága Kis és közepes vízfolyások esetén a középvízi és a kisvízi meder meanderezése, valamint a meder hosszmenti változékonysága Tavak esetében a mélység területi változékonysága
a mederágy mérete, szerkezete és anyaga (vízfolyás és állóvíz)	Fedettség és benőttség (a vízfelület borító és víz alatti növényzet együttesen) Meder anyaga Feliszapolódás/feltöltődés mértéke Medermélyülés mértéke kotrás nélkül (csak vízfolyás) Kis és közepes vízfolyások esetén a középvízi és a kisvízi meder méretei és a középvízi meder partjának meredeksége Tavak esetén a medermélyülés jellege Tó méretei (felülete és kerülete, hosszúsága és szélessége)
a parti sáv szerkezete (vízfolyás) a tópart szerkezete (állóvíz)	Ártér/hullámtér/puffersáv szélessége és állapota, kis és közepes vízfolyások, tavak esetén a típusra jellemző növényzónák megléte

A hidromorfológiai mérések módszertana a **4-4. melléklet**ben felsorolt műszaki előírásokon, valamint 2008. évben országos méréssorozat és expedíciós bejárás során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még a **4-1. térképmelléklet**et és **5-1. háttéranyagot**).

A **hidrológiai elemeket** - a vízrajzi műszaki előírásoknak megfelelően - általában folyamatosan, az adott vízjárási helyzettől függően mérik. Ez vízállás esetében (a legtöbb állomáson már digitális regisztráló műszer működik, amely beállítástól függő, a vízállásváltozásnak megfelelő gyakorisággal mér) általában óránként adatokat szolgáltat, míg a hagyományos lapvízmércéknél napi leolvasás történik. A vízhozam tekintetében idősor ott áll rendelkezésre, ahol a vízállás-vízhozam összefüggés (Q-H görbe) alapján a folyamatos vízszintmérés alapján meg lehet becsülni a vízhozamot, vagy ahol hitelesített mérőműtárgy, illetve néhány helyen beépített ultrahangos vízhozammérő műszer van. A VKI monitoring hálózatban 62 helyen nincsen kiépített vízrajzi



állomás, ezért ezeken a helyeken a hidrológiai hasonlóság, lefolyási, vagy vízmérleg modell alapján lehet megbecsülni a vízhozamot. E helyeken a vízminőségi mintavételezéssel egy időben expedíciós mérések is történnek, amikor a terepviszonyok függvényében köbözéssel, mérőlappal (bukóval), jelzőanyaggal, sebesség-terület módszerrel, ultrahangos műszerrel, vagy úszóval határozzák meg a vízhozamot.

A **morfológiai elemek** vizsgálatához helymeghatározó műszerekre, mélység és üledékvastagság mérő eljárásokra, valamint a mederanyag mintázására van szükség. A **4-5.melléklet**ben található terepi jegyzőkönyvek segítik az emberi hatások, például beépített kereszt-, vagy hosszirányú műtárgyak számbavételét, vagy a parti sáv szerkezetének elemzését. A legtöbb vizsgálat nem igényel különösebb eszközöket csak módszeres terepi méréseket, például a meder meanderezettségének (kanyargósságának) meghatározása úgy történik, hogy a sodorvonalat feltérképezik, majd az adott szakasz tényleges hosszát elosztják a két végpont közötti távolsággal. A mélység és iszapvastagság vizsgálatához szelvények mentén mérőrúddal, vagy ultrahangos műszerrel felméri az aljzatot. A mederanyag, illetve a lebegtetett hordalék mintázása és elemzése szabvány, illetve műszaki előírás szerint történik.

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

A VKI V. melléklete megadja az általános fizikai-kémiai elemek meghatározásához javasolt „alapkémiai” paramétereket, melyek vizsgálata kötelező:

4-3 táblázat: A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata

Általános fizikai-kémiai elem	Vizsgált paraméter
Átlátszóság (csak tavaknál)	Secchi átlátszóság
Hőmérsékleti viszonyok	Hőmérséklet
Oxigén ellátottsági viszonyok	Oldott oxigén Kémiai oxigénigény Biokémiai oxigénigény
Sótartalom	Fajlagos elektromos vezetőképesség
Savasodási állapot	pH Lúgosság
Tápanyag viszonyok	Orto-foszfát ion Összes foszfor Ammóniumion Nitrát ion Szerves nitrogén Összes nitrogén a-klorofill

A különleges szennyezőanyagok körét és a rájuk vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) az Unió központilag és kötelezően meghatározta a Víz Keretirányelv VIII., IX. és X. mellékletében. A **kiemelten veszélyes anyagok**, illetve az **elsőbbbségi anyagok** azok, amelyek a vízi környezetre vagy a vízi környezeten keresztül jelentős kockázatot jelentenek, beleértve az



ivóvíz kitermelésére használt vizeket is. Az elsőbbségi anyagokat felsoroló lista 33 elemet tartalmaz (un. „33-as lista”), de egy-egy listaelem kémiai értelemben igen sok egyedi komponenst is tartalmazhat (például a klórbenzolok négy komponenst, de a C₁₀-C₁₃ klóralkánok körülbelül 8000 egyedi komponenst tartalmaznak). Az egyéb szennyező anyagként további nyolc elemet, míg a fő szennyezőanyagok indikatív listáján 12 csoportot sorolnak fel. A listákban felsorolt szerves vegyületek természet idegennek tekinthetők, azok normális esetben nem képződnek a bioszférában, ezzel szemben a „33-as listán” szereplő fémek a földkéregnek természetes alkotói, de általában nem szükségesek az élethez, sőt egy bizonyos koncentráció felett károsak, mérgezőek. A veszélyes anyagok listáját minden ország szabadon bővítheti, ezzel a lehetőséggel - a Duna Védelmi Egyezmény társországaival közösen - hazánk is élt és négy fémmel kiegészítette a listát: réz, cink, króm és arzén. Az első három fém nyomelemként fontos, tehát nem tekinthető teljesen életidegennek, ugyanakkor az ipari tevékenység folytán káros, mérgező koncentrációkat is elérhet, ezért kerültek ezek is a veszélyes anyagok közé a monitoring-rendszer szempontjából.

A felszíni vizek megfigyelése során a helyszíni méréseknél, illetve a mintavételeknél használatos terepi jegyzőkönyveket a **4-5. melléklet** tartalmazza. A fizikai és kémiai vizsgálatokhoz a vízminták vétele a felszíni vizekből általában sodorvonali, illetve vízközépről merítéssel történik, amely idő- és térbeli pontmintát eredményez.

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

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

A felsorolt biológiai, hidromorfológiai, 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 monitoring hálózat listája a **4.1 melléklet**ben található, míg a programok összefoglaló táblázata és leírása alábbiakban következik. A monitoring hálózat és program térképi bemutatása a **4-1 térképmelléklet**tal történik.



A feltáró és operatív programok keretében országosan 402 helyen történik mérés, amelyből 49 tavi, 353 pedig folyóvízi. A 402 ponton a biológiai, hidromorfológiai fiziko-kémiai mérések közül legalább egy elem vizsgálata megtörténik, de veszélyes anyagok mérése csak 200 állomáson van. A nagyobb víztesteken több állomás is lehet, így ez a hálózat 304 víztest (kb. a víztestek negyede) monitorozására alkalmas. A monitoring hálózattal való lefedettség szempontjából a vízfolyás víztestek helyzete az állóvizeknél kedvezőbb, egyrészt a 869 víztestből 268-on (kb. a víztestek harmada) van mérőhely, valamint az állomások azokon a nagyobb vízgyűjtővel rendelkező vízfolyásokon helyezkednek el, amelyek befogadják a kisebb vízfolyásokat. A tavak között nincsen olyan összeköttetés, mint a vízfolyásoknál, minden állóvíz víztest egyedi, így csak önállóan vizsgálhatók. A 213 víztestből hivatalosan csak 36 rendelkezik monitoringgal, amely a természetes állóvizek 40%-os, az összes (mesterségesekkel együtt) 17%-os lefedettségét jelenti.

4-4 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
Elsőbbségi anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Elsőbbségi anyagok közül a releváns szennyezők					évente 12					
Egyéb veszélyes anyagok	6 évente 12	6 évente 12								
Egyéb veszélyes anyagok közül a releváns szennyezők					évente 12					



A **feltáró monitoring** program két alprogramot tartalmaz: **tavak feltáró monitoringja - HUSWPS_1LW alprogram és folyók feltáró monitoringja - HUSWPS_1RW alprogram**. A feltáró monitoring meglehetősen széles körű vizsgálatokat tartalmaz, de viszonylag kevés mintavételi ponton: 6 helyen, amelyből 4 vízfolyás víztesten található. A program tartalmazza a fent röviden bemutatott valamennyi vizsgálati csoportot, tehát mind az öt biológiai elemet, a hidromorfológiai észleléseket, a biológiai szempontból nélkülözhetetlen alapkémiát és a veszélyes anyagokat egyaránt. A feltáró monitoring előírt gyakorisága egy-egy ponton évi 12 minta az általános fizikai-kémiai paraméterekre (ami ritkább, mint a korábbi monitoring gyakorlat). A hidrológiai mérések gyakorlatilag folyamatosak. A többi vizsgálati paraméter mérésének gyakorisága és rendje azok változékonyságától, a vizsgálat legmegfelelőbb időszakától, valamint a költséghatékonyságától is függ.

A halakat például elegendő hatévente egyszer vizsgálni és akkor is elsősorban nyár vége és ősz eleje között, mivel ekkor az egynyaras halivadék megfogása és határozása már nem jelent különösebb nehézséget, a halállomány korösszetétele vizsgálható. Az év e hónapjaiban az alacsonyabb hőmérséklet és a relatív magas oldott oxigéntartalom megnöveli a halak túlélési esélyeit a vizsgálat alatt, valamint később a víz hőmérsékletének csökkenésével változik a halak viselkedése, és a halállomány jelentős része a téli veremelő helyekre húzódik.

Ugyanakkor kora tavaszi mintavétel szükséges azokon a víztesteken ahol számolni lehet a nyárra felnövekvő nagy mennyiségű makrofita állománnyal, ami elsősorban a sekélyebb tavak, illetve a kis esésű domb- és síkvidéki vízfolyásokra jellemző.

A biológiai elemeket csak a vegetációs időszakban lehet vizsgálni, ezek közül a leginkább változnak az év során a planktonikus algák, ezért a leggyakrabban mintázás itt szükséges. A mintavételek időpontjának megválasztásánál fontos szempont a mindenkori vízjárás, ugyanis egy nagyobb árhullám levonulása például jelentősen képes megváltoztatni mind a rögzült, mind pedig a vízzel mozgó szervezetek egyedszámát.

A medermorfológiai és azokat befolyásoló emberi beavatkozások viszonylag állandóak, elegendő hatévenkénti felmérésük. A különleges szennyezőanyagok analitikai meghatározásának magas költsége miatt vizsgálatukat csak hatévente kell végezni, azonban akkor havi gyakoriságú mintákból. A VKI VIII., IX., X. mellékletében felsorolt komponensek közül ezeken a helyeken - az egyéb veszélyes anyagok címen – egyelőre csak a természetes fémek mérése szükséges, mivel egyéb, ismert szennyezőanyag kibocsátással nem kell számolni.

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

Az **interkalibrációs eljárás** célja, hogy az ötosztályos minősítési rendszer európai szinten konzisztens és összehasonlítható legyen az egyes tagállamok között. Az interkalibrációs eljárás részeként az EU Bizottsága elősegíti a tagállamok közötti információcserét úgy, hogy a Közösség minden ökorégiójában észlelési pontokat jelöltek ki, amely helyek alkotják az interkalibrációs hálózatot. A felszíni víztestek minden kiválasztott típusára a hálózat legalább két olyan pontot



tartalmaz, amelyek megfelelnek a kiváló és a jó állapot normatív meghatározásai közötti határnak, és legalább két olyan helyet, amelyek megfelelnek a jó és a mérsékelt állapot normatív meghatározása közötti határnak. Minden tagállam megfigyelőrendszerének azokra az interkalibrációs hálózatban levő helyekre kell vonatkoznia, amelyek egyaránt benne vannak azon ökorégióban és azon felszíni víztest-típusban, amelyre a rendszernek irányulnia kell ezen irányelv kívánalmai szerint. Eredményeit minden tagállam megfigyelési rendszerében felhasználják a vonatkozó fokozathatárok numerikus értékeinek megállapítására. Magyarország 16 vízfolyás és 5 állóvíz monitoring pontot szerepeltet az interkalibrációs hálózatban.

A VKI a monitoring eredményeinek értékeléséhez nem ad számszerű határértékeket, ez nehezen is lenne elképzelhető az Unió rendkívül diverz víztípusai, eltérő természeti feltételei miatt. Az értékelés alapja az illető víztest eredeti, humán hatásoktól mentes, elméleti állapota. Ezt a zavartalan állapotot nevezzük **referenciaállapotnak**, az ilyen állapotban levő víztesteket pedig referenciális víztesteknek. A referenciaállapotot a tagállamok a meglévő kiváló állapotú víztestek alapján állapíthatják meg ott, ahol azok még léteznek. Ebben az esetben a monitoringnak az a feladata, hogy meghatározza a biológiai minőségi elemek értékeit.

A kiváló ökológiai állapottal rendelkező víztestekre típusonként meg kell határozni a típust jellemző hidromorfológiai és fizikai-kémiai állapotot is. A referencia viszonyok modellezéssel, szakértői becsléssel is meghatározhatók. A modellekben olyan létező víztestek adatait kell használni, amely víztestek csak nagyon gyenge emberi hatásoknak vannak kitéve, vagy a múltban ilyenek voltak és erre vonatkozóan elegendő adat áll rendelkezésre.

2004-ben 255 helyet vizsgáltak meg a referencia felmérés céljából (lásd. **4-1 térképmellékleten**), aminek eredményeként 53-at találtak a biológia alapján alkalmasnak, de végül a kémiai és a hidromorfológiai értékelést követően hazánkban a 402 monitoring pont közül csak 23-at lehetett referencia helyként kijelölni. Az állapotértékelés eredménye szerint (**5. fejezet**) azonban jelenleg egyetlen víztest sincs – a teljes szakaszán - referencia állapotban.

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

Az operatív monitoring helyként 2006-ban 345 pont lett kijelölve, a veszélyeztető hatásnak megfelelő alprogram végrehajtására. A helyek felülvizsgálatát az állapotértékelést követően el kell végezni és 2009. december 22-től az operatív monitoringot a feltárt problémáknak megfelelően kell folytatni.



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**. A túlzott tápanyagterheléssel sújtott tavaknál az eutrofizációt legjobban a vízi növényzet és a planktonikus algák jelzik. Az általános kémiai vizsgálatokon belül a tápanyag viszonyok vizsgálata a legfontosabb. A hidrológiai mérések a viszonylag ritka vízminőségi vizsgálat értelmezéséhez, valamint a vízcserélődés nyomon követéséhez szükségesek. Az 1 tavi monitoring pontból 1 helyen eutrofizáció veszélye miatt operatív mérés történik.

Az állóvíz víztesteknél leggyakrabban előforduló hidromorfológiai problémák a szabályozott vízszint, módosított vízforgalom, a feliszapolódás, a kotrás és a part megváltoztatása (burkolás, betöltés, növényzet eltávolítása, stb.). A legtöbb tónál ezek a problémák kombináltan jelentkeznek, amelyre az élőlények is összetetten reagálnak, ezért mind az öt biológiai elem vizsgálata szükséges. A hidrológiai és morfológiai elemek mérése is egyértelműen szükséges, valamint az alapkémiai elemek közül az oxigénellátottság, az átlátszóság, a sótartalom, stb. jellemző lehet. Az 1 tavi monitoring pontból 1 helyen hidromorfológiai kockázat miatt operatív mérés történik.

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

A **veszélyes anyag miatt kockázatos folyók - HUSWPO_1RWPS alprogram** 1 víztestre, illetve 3 monitoring pontra vonatkozik. E vizsgálatok keretében az elsőbbségi, illetve az egyéb veszélyes anyagok közül csak azt a szennyező anyagot vizsgálják, ami feltehetően veszélyezteti a víztestet, azaz amilyen anyagot kibocsátanak (használnak) a vízgyűjtőn. A monitorozott anyagok, anyagcsoportok listája így pontról pontra változhat, például a nehézfémeket mérik a romániai ércbányák területéről érkező vízfolyásoknál, vagy az olajszármazékokat a Dunán, stb. A potenciális szennyezőanyag kibocsátások ismeretét azonban az emisszió monitoring sok esetben nem biztosítja, ezért az első évben szüksége a teljes komponens kör meghatározására. Az alapkémiai és hidrológiai mérések a veszélyes anyag vizsgálatok értelmezéséhez szükségesek. A halak és a makrogerinctelenek vizsgálata részben segít kiküszöbölni azt a problémát, hogy a mintavétel térben és időben pontszerű, mivel pl. a halak képesek akkumulálni a nehézfémeket.

A **tápanyag és szervesanyag miatt kockázatos folyók - HUSWPO_1RWNO alprogram** 3 vízfolyás víztestre, illetve 3 monitoring pontra vonatkozik. A túlzott tápanyag-ellátottság eredménye eutrofizáció, amelyre a vízi növényzet és a nagyobb folyóknál a planktonikus algák reagálnak legérzékenyebben. Az előbevonat (kovaalgák) és a fenéklakó makrogerinctelenek jó indikátorai a tápanyag- és szerves terhelésnek. Az általános kémiai jellemzők között fontos lenne a tápanyagok gyakoribb vizsgálata (a minimum programként előírt évi 4 minta különösen diffúz szennyezés esetén nem elegendő a kockázatosság megállapításához). A hidrológiai mérések a viszonylag ritka vízminőségi vizsgálat értelmezéséhez, valamint a vízjárás nyomon követéséhez szükségesek.

A hidromorfológiai okokra visszavezethető kockázatok esetében értelemszerűen a hidrológiai és morfológiai elemek operatív észlelése szükséges. Mind a négy operatív hidromorfológiai alprogram esetében az alapkémiai vizsgálatok elvégzése szükséges, viszont a monitorozandó biológiai elemek az emberi befolyásolás fajtájától függően különböznek: a **hosszanti átjárhatóság**



akadályozottsága miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_1RWHM alprogram esetében a halak mozgása van elsősorban akadályozva, ezért ezt az élőlénycsoportot kell vizsgálni. Ezzel szemben a völgyzárógátas átfolyó tározó, duzzasztás, vízkivétel, vízmegosztás miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_2RWHM alprogram-nál a vízsebesség, esés, vízmennyiség megváltozására legérzékenyebben reagáló algák segítenek az állapotértékelésben. A keresztszelvény menti elváltozások, szabályozással kapcsolatos elváltozások hatásai miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_3RWHM alprogram keretében a makrogerinctelenek és a halak monitorozása szükséges. A kotrás, burkolat hatásai miatt hidromorfológiai szempontból kockázatos folyók - HUSWPO_4RWHM alprogram monitoring pontjainál azért vizsgálják a makrofitákat és a makrogerinctelneket, mert ezek a meder aljzathoz kötődnek, a fenék és a part anyagában, szerkezetében történő minden változtatásra egyértelmű választ adnak.

A hidromorfológiai kockázati tényezők egy víztestnél sokszor kombináltan jelentkeznek, ezért többféle operatív monitoring alprogram együttes végrehajtása szükséges. Az érintett kockázatos víztesteknek és az operatív hidromorfológiai alprogramok monitoring pontjainak darabszámát az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

4-5 táblázat: **Az operatív hidromorfológiai alprogramokban vizsgált monitoring pontok és víztestek darabszáma**

Alprogram kombinációk	összesen		1HM ^a		2HM ^b		3HM ^c		4HM ^d	
	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest
csak 1HM	0	0	0	0						
csak 2HM	0	0			0	0				
csak 3HM	11	8					11	8		
csak 4HM	0	0							0	0
1HM+2HM	0	0	0	0	0	0				
1HM+3HM	0	0	0	0			0	0		
1HM+4HM	0	0	0	0					0	0
2HM+3HM	0	0			0	0	0	0		
2HM+4HM	0	0			0	0			0	0
3HM+4HM	2	2					2	2	2	2
1HM+2HM+3HM	0	0	0	0	0	0	0	0		
1HM+2HM+4HM	0	0	0	0	0	0			0	0
1HM+3HM+4HM	0	0	0	0			0	0	0	0
2HM+3HM+4HM	0	0			0	0	0	0	0	0
Mindegyik HM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Alprogram kombinációk	összesen		1HM ^a		2HM ^b		3HM ^c		4HM ^d	
	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest
Összesen	13	10	0	0	0	0	13	10	2	2

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

Vizsgálati monitoringot működtetünk, 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 víztestekkel kapcsolatos ismerethiány csökkentését célozta, így megfelel a vizsgálati monitoring elvárásainak. Az expedíciós felmérések helyszíneit a **4-1 térképmelléklet** mutatja be.

Az első, 2004. évi, országos bejárás célja referencia víztestek, illetve helyek felkutatása volt. A vizsgálati módszerek ekkor még korántsem voltak kidolgozva, ennek ellenére igen sok információt sikerült összegyűjteni és a víztestek tipológiája ezen alapult. 2005-ben az ECOSURV projekt keretében a biológiai elemek vizsgálati módszerének a meghatározása volt az egyik cél, ennek során közel 400 helyen történtek mintavételek és értékelések. 2008-ban 172 helyszínen hidromorfológiai vizsgálatokat végeztek olyan víztesteken, vagy szakaszon, ahol ismeretek bővítésére volt szükség, ahol nincs kiépített vízrajzi állomás. Emellett a hidromorfológiai elemek vizsgálatának módszertanát is pontosították. Ezzel egy időben a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok szakemberei és biológusok a kis és közepes vízfolyások mentén morfológiai és makrofita gyorsfelmérést végeztek több mint 700 víztestről szerevezve ezáltal nélkülözhetetlen információkat. Vizsgálati monitoig nem működött az alegységen.

A vizsgálati monitoring keretében a jövőben szükséges lenne különböző célvizsgálatok elvégzése, például a különböző stresszorok hatáselemzése, tér- és időbeni változások típusonkénti felmérésére, stb. Ennek hiányában sem az intézkedések tervezése, sem a végrehajtásuk ellenőrzése nem nyugodhat biztos alapokon (**8. fejezet**).

Magyarországon évente közel száz **környezeti kárbejelentés** történik, amelyeket ki kell vizsgálni. A bejelentések negyede olyan komolyabb esemény, hogy kárelhárítás és vizsgálati monitoring működtetése szükséges, évente 1-2 szennyezés határon túlról érkezik. A legtöbb szennyezés levonulása, illetve a kárelhárítás csak néhány napig tart, de a legveszélyesebb rendkívüli események hosszabban is elhúzódhatnak, gondoljunk a tiszai ciánszennyezésre, vagy a Rába habzására.



4-3.ábra: Környezeti káresemény – felderítés vizsgálati monitoringgal

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, stb.

A vizsgálati monitoring működtetői balesetszerű szennyezés esetében a kárt okozó környezethasználó és/vagy egymással együttműködve a környezetvédelmi, a természetvédelmi és a vízügyi államigazgatási szervek.

4.2 Felszín alatti vizek

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

A felszín alatti vizek monitoringja több szempontból is 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. Magyarországon több mint 4000 forrást és közel 60 000 kutat tartunk nyilván, amely helyek alkalmasak lehetnek arra, hogy a felszín alatti vizeket megvizsgáljuk, méréseket végezzünk.

Az EU csatlakozást közvetlenül megelőző időszakban az MSZ-10-433:1984 számú nemzeti szabvány definiálta a felszín alatti vizek **vízminőségi** vizsgálati és három osztályos minősítési rendszerét. Ez a rendszer főként a kémiai jellegű információkra helyezi a hangsúlyt, de közegészségügyi szempontból fontos mikrobiológiai jellemzőket (pl. coliform és baktériumszám, stb.) is vizsgálták az általános főkomponens, a szerves- és szervesetlen mérgező, a radioaktív anyagok és egyéb vízminőségi (pl. a kormeghatározásra alkalmas trícium) jellemzők mellett. A VKI feltáró monitoringra leginkább hasonlító országos vízminőségi törzshálózatban 774 mintavételi helyen a vízadó típusától függő program szerint havi, negyedévi, éves gyakorisággal vizsgálták a felszín alatti vizeket. A nyolcvanas évek elejétől kezdve fokozatosan bővült az úgynevezett „üzemi adatszolgáltatók” köre, először a nagyobb, majd kisebb vízműveknek és fürdőknek később ipari és mezőgazdasági üzemeknek kellett vízminőségi adatot szolgáltatniuk az országos statisztikai alapprogram keretében. A Víz Keretirányelv bevezetése kapcsán 2005-ben Phare projekt keretében több mint 400 talajvízkúttal bővült az állami kezelésű vízminőségi hálózat, valamint 2004-től kezdődően már a napi 100 m³-nél, vízmű esetében a 10 m³-nél többet termelő vízhasználóknak is adatot kell szolgáltatniuk (VKI előírásnak megfelelően). Különböző országos, vagy térségi vízminőségi felmérési (vizsgálati) monitoring programokból származó adatokat is összegyűjtöttük (pl. Magyar Állami Földtani Intézet, vagy az Országos Közegészségügyi Intézet adatait). A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez az állami monitoring mérésekből és az üzemi adatszolgáltatásból származó adatokat is felhasználtuk, mivel csak így lehetséges térben



(három dimenzióban!) és időben megfelelően megismerni a felszín alatti vizek állapotát, illetve annak változását.

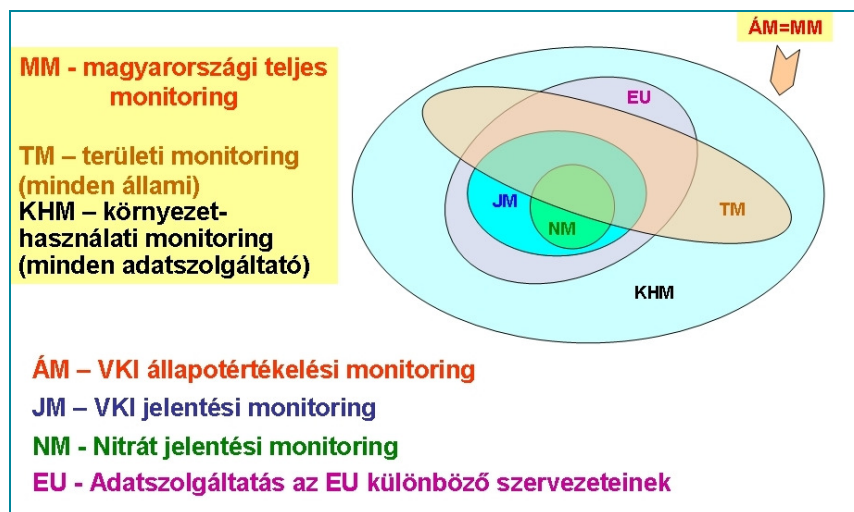
A felszín alatti vizek **mennyiségi** monitoringját „a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi tevékenységéről” szóló 22/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet szabályozza. A felszín alatti vizek (forrás, felszín közeli és rétegvíz) mennyiségi állapotáról információt szolgáltató elemek mérését részletesen az úgynevezett „5. számú vízrajzi adatszolgáltatási és adatforgalmi rend” határozza meg. A mérendő elemek köre döntően a hazai vízkészlet-gazdálkodási, vízkárelhárítási igényeken alapszik (források vízhozama, belvizes területeken talajvíz kutak vízszintje, vagy termálvíz kutak nyomásszintje, valamint hidrometeorológiai mérések). A hálózat kialakítása, a mérések gyakorisága is e fent említett céloknak megfelelően történt. A felszín alatti mennyiségi monitoring hálózat a vízkészlet meghatározásához szükséges törzsállomásokból, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és a távlati vízbázisok megfigyelőkútjaiból tevődik össze. Vízszintet több mint 60 állomáson, vízhozamot közel 20 forráson mérnek az országban. Az állami monitoring hálózat jelentős részét a KÖVIZIG-ek üzemeltetik, míg a Magyar Állami Földtani Intézet kb. 3 kút észlelését végzi. A felszín alatti vizek mennyiségi állapotának nyomon követése nem lenne lehetséges az „üzemi adatszolgáltatók” által beküldött termelési és megfigyelési információk nélkül. 2008-ban közel ezer adatszolgáltató több mint 130 adatlapot küldött be. A VKI mennyiségi monitoring programokhoz az észlelési pontok nagy részét a hosszú ideje működő vízrajzi észlelő hálózat állomásaiból választották ki, mivel a hidrogeológiai elemzésekhez legalább harminc éves idősorokra van szükség, valamint az ezeken a helyeken mért vízszintek, hozamok a kémiai monitoring keretében vett vízminták kiértékelésében is fontos szerepet játszanak.

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

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



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



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

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

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

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



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

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

4-6. táblázat Felszín alatti vizek monitoring programja



Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés	Víztest kód	Forrás / kút	Alegység
Debrecen K-2059	figyelő	vízszint		p.2.6.1	kút	2-15
Debrecen K-2073 DEKO RT	figyelő	vízszint		p.2.6.1	kút	2-15
Debrecen DEKO RT K-11/A kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Furta Vízmű 1 kút	termelő		termálvíz	pt.2.3	kút	2-15
Fülöp 002621	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Fülöp 002622	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Fülöp vízmű 1 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Gáborján Vízmű 1 kút	termelő		sérülékeny belterületi	p.2.6.2	kút	2-15
Gáborján Vízmű 2 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Hencida 002641	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15
Hencida vízmű 2 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Hosszúpályi 002643	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15
Hosszúpályi vízmű III kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Kismarja vízmű 2 kút	termelő	vízszint		p.2.12.2	kút	2-15
Kokad vízmű 1 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Komádi 002656	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Szeghalom Kistérségi T 2/2	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Szeghalom Központi vm.2	termelő	vízszint		p.2.12.2	kút	2-15



Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés	Víztest kód	Forrás / kút	Alegység
Füzesgyarmat 2773	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Füzesgyarmat 2774	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Füzesgyarmat Macskássy-major	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Füzesgyarmat Strand persp.	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Füzesgyarmat Vm.2	termelő	vízszint		p.2.12.2	kút	2-15
Szeghalom Vm.1/4	termelő	vízszint		p.2.12.2	kút	2-15
Szeghalom Vm.4/2	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Álmosd B-13	figyelő	vízszint		p.2.6.1	kút	2-15
Álmosd K-7	figyelő	vízszint		p.2.6.1	kút	2-15
Ártánd Biharkeresztes- vízmű 4 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Ártánd Határátkelőhely	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Ártánd Ölyvös-Barátér (Nagyzomlin)	figyelő	hozam		sp.2.12.2	egyéb	2-15
Bagamér 002648	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Bagamér vízmű 1. kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Bakonszeg Vízmű 2 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Bakonszeg Vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Bedő 002664	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Berekböszörmény vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15



Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés	Víztest kód	Forrás / kút	Alegység
Berekböszörmény 002661	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Berettyóújfalú 002657	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Berettyóújfalú 002658	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15
Berettyóújfalú Fürdő 3 hévízkút	termelő	hozam		pt.2.3	kút	2-15
Berettyóújfalú Területi Kórház 1.kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Berettyóújfalú Vízmű 6.kút	termelő		termálvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Berettyóújfalú Vízmű VII(VT-5) kút	termelő		termálvíz	pt.2.3	kút	2-15
Biharkeresztes -Ártánd vízmű (4) kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Biharkeresztes 002662	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Biharkeresztes -Ártánd vízmű 2 kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Biharkeresztes -Ártánd vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Biharnagybajom 002652	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Bojt vízmű 2 kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Csökmő 003457	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Darvas 002666	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Debrecen 002614	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Debrecen 002986	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Komádi- Magyarhomorog vízmű 2 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Konyár 002640	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15



Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés	Víztest kód	Forrás / kút	Alegység
Körösszakál vízmű 2 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Létavértes Aranykalász Szöv. Üzemen kívül	figyelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Létavértes Cserekert	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Létavértes 002647	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15
Létavértes B-16	figyelő	vízszint		p.2.6.1	kút	2-15
Létavértes vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Mezőpeterd 002665	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Mezősas 002659	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Mezősas vízmű 1 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Nagykerekí Kiskörös-csatorna	figyelő	hozam		sp.2.12.2	egyéb	2-15
Nagykerekí 002663	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Nagykerekí vízmű 2 kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Nagyrábé B-19	figyelő	vízszint		p.2.12.2	kút	2-15
Nyírábrány 002619	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Nyírac nád Dózsa Szöv. Almaültetvény	termelő		sérülékeny külterületi	p.2.6.1	kút	2-15
Nyírac nád 004605	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Nyírac nád B-19	figyelő	vízszint		p.2.6.1	kút	2-15
Nyírac nád vízmű I kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15



Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés	Víztest kód	Forrás / kút	Alegység
Nyírac nád vízmű IV kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Nyíradony 002615	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Nyíradony 002617	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Nyíradony- Aradványpuszta vízmű 1 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Nyíradony- Tamásipuszta vízmű II kút	termelő		sérülékeny külterületi	p.2.6.1	kút	2-15
Nyírlugos 003614	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Nyírlugos vízmű 4/a kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Nyírmártonfalva vízmű I kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Penészlek vízmű 2 kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Penészlek-csatorna	figyelő	hozam		sp.2.6.1	egyéb	2-15
Pocsaj 002645	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15
Pocsaj -Esztár vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Szeghalom 002653	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Szentpéterszeg vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Szentpéterszeg Vízmű 1 kút	termelő		termálvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Tépe 002636	figyelő	vízszint		sp.2.6.2	kút	2-15
Tépe vízmű 3 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.6.2	kút	2-15
Told vízmű 1 kút	termelő	vízszint	védett	p.2.12.2	kút	2-15



Monitoring pont neve	Figyelő / termelő	Mennyiségi mérés	Kémiai mérés	Víztest kód	Forrás / kút	Alegység
			rétegvíz			
Újiráz Vízmű	termelő		termálvíz	pt.2.3	kút	2-15
Újléta 002646	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Újléta vízmű 1 kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Vámspércs Vámosgép Kft. 1. kút	termelő		sérülékeny belterületi	p.2.6.1	kút	2-15
Vámspércs 002616	figyelő	vízszint		sp.2.6.1	kút	2-15
Vámspércs vízmű 2 kút	termelő	vízszint	védett rétegvíz	p.2.6.1	kút	2-15
Váncsod 002660	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Váncsod vízmű 1 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Vekerd vízmű 1 kút	termelő		védett rétegvíz	p.2.12.2	kút	2-15
Zsáka 002654	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15
Zsáka 002655	figyelő	vízszint		sp.2.12.2	kút	2-15

A felszín alatti vizek állapotának megfigyelésére összesen 6 féle 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 számításához és a szárazföldi ökoszisztémák állapotának meghatározásához, valamint a határon átáramló víz irányának és mennyiségének becsléséhez.

A **vízszintmérési program - HUGWP_Q1** keretében 59 kútban mérik a vízszintet. Az észlelések gyakorisága a víztest típusától függ, így a termál víztesteknél minimum évente egy mérés szükséges, de általában havonta egyszer mérnek, a többi víztest típusnál a minimális mérési gyakoriság havi, viszont a sekély víztestek monitoring pontjainál a heti kétszeri mérés szakmai elvárás a vízrajzi gyakorlatban. A vízszintet kézi eszközzel (síppal, elektromos mérőszalagos), vagy beépített szondával (úszó, nyomásérzékelő, pozitív kutaknál nyomásmérő) mérik a hatályos



műszaki előírásoknak megfelelően. A kutak jelentős részénél digitális vízszintregisztráló van beépítve, amelyek 0,1 cm pontossággal, akár óránkénti mérésre is képesek.

4-5.ábra: Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz



A **vízhozammérési program - HUGWP_Q2** elsősorban forrásokra vonatkozik, de néhány esetben termálkútból elfolyó vízmennyiség mérésére is szolgál. Az alegységen összesen 4 helyen mérnek vízhozamot évente legalább egyszer, vagy a változatosabb vízjárású forrásoknál negyedévente, illetve havonta. A leggyakrabban alkalmazott hozammérési módszer forrásoknál a köbözés. A felszíni vizek hozammérésénél felsorolt összes többi eljárás (bukó, úszó, jelzőanyag, stb.) is alkalmas lehet, ha a természeti körülmények megengedik.

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

A **sérülékeny külterületi program - HUGWP_S1** a sekély porózus, hegyvidéki és nyílt hideg karszt víztestekre vonatkozik, ha a monitoring pont környezetében szántó, rét-legelő, erdő, szőlő, vagy gyümölcsös található. Az általános kémiai paraméterek mellett ezeken a helyeken közel harminc növényvédőszer-hatóanyagra és azok bomlástermékeire terjed ki, valamint az erősen toxikus nehézfémekre (arzén, higany, ólom, kadmium). Szűrőpróbaszerűen TOC, TPH, AOX, PAH és BTEX méréseket is végeznek. 2 helyen kell a sérülékeny külterületi program szerint monitorozni a kutakat. A mintavételi helyek 1 szántó, 1 pedig falusias területen található.

A **sérülékeny belterületi program - HUGWP_S2** ugyanazokat a víztest típusokat célozza, csak az ipari területeken, vagy településeken elhelyezkedő kutakban. Ebben a programban a tipikus ipari felhasználású szerves vegyületeket: oldószereket, szénhidrogéneket és egyes specifikus



rákkeltő vegyületeket (pl. benzol, vinil-klorid), nehézfémeket vizsgálnak. Az ipari szennyezőanyagokat itt is kiegészítik a növényvédőszer vizsgálatok, különösen a falusias beépítettségű területeken. A programban 2 monitoring pont van, amelyből 1 falusias, 1 pedig városias beépítettségű környezetben található.

A sérülékeny vizeket vizsgáló két programban összesen 4 monitoring hely van, amelynek mindegyike porózus víztestet tár fel.

A **védett rétegvíz programban - HUGWP_S3** a vízminőségi mintavétel évente csak egy alkalommal történik és csak a legalapvetőbb, a kémhatásra, sótartalomra, összes szerves anyagra jellemző paramétereket vizsgálják. 42 monitoring pont van a védett rétegvíz programban, amelyeknek mindegyike porózus víztestbe fúrt termelőkút. Hatévenként ezeknél a kutaknál is vizsgálni kell a veszélyes szennyezőanyagokat, különösen a 41 ivóvíztermelő kút esetében, ahol ezt a víziközművek üzemeltetéséről szóló 21/2002 (IV.25.) KöViM rendelet előírja.

4-6. ábra: Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz



A **termásvíz program - HUGWP_S4** feltáró monitoringja a porózus termál és a meleg víző karszt víztestekre terjed ki. Célja elsősorban a természetes vízminőség jellemzése, illetve a termásvíz használatából eredő vízminőség változás követése. A termásvíztestek a megfigyelése 5 monitoring ponton, hatévenként egyszeri mintavétellel történik, az általános vízminőségi paraméterekre.

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

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

A határokkal osztott víztestek esetében a szomszédos országokkal a határvízi egyezmények keretében adatcserére kijelölt kutak (117 állomás) a VKI monitoring részét

képezik. Ezen felül a jelen monitoring rendszer pontjai a Duna Védelmi Egyezményhez kapcsolódóan a Duna medence szinten kijelölt, jelentős, határokkal osztott felszín alatti víztestek monitoringját is biztosítják (854 állomás).

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



(diffúz terhelés) és/vagy alifás klórozott szénhidrogének (pontoszerű szennyezők) küszöbértéket meghaladó jelenléte indokolt.

Az alap kémia paraméterek (nitrát, ammónia, szulfát, klorid, elektromos vezetőképesség) túllépései miatt gyenge állapotúnak minősített víztesteken az alábbi két operatív program egyikének végrehajtása szükséges.

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

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

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

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

A felszín alatti vizek kémiai és mennyiségi monitoringjának mintavételi helyeit a **4-2. – 4-5. térképmelléletek** mutatják be. A **4-2. melléklet**ben a monitoring programba kijelölt kutak és források listája, valamint a vizsgálati program meghatározása szerepel. A **4-4. melléklet** többek között tartalmazza azoknak a jogszabályoknak, szabványoknak és műszaki előírásoknak a listáját is, amelyek a felszín alatti vizek vizsgálatával kapcsolatosak.

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.) Kormányrendelet 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.

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

Az üzemeltetők által végzett méréseken túl a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek laborjai ellenőrző méréseket végeznek a felszíni ivóvíz kivételi 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. Az ivóvízkivételre kijelölt monitoring helyek darabszáma összesen 50, amelyből mindegyik felszín alatti vízre vonatkozik. Az ivóvizek vizsgálatával kapcsolatos további információk a következő honlapon találhatóak: <http://www.antsz.hu/portal/portal/ivoviz.html>.

4-7. táblázat Védett területek monitoring programja

Monitoring pont neve	Víz típusa ³⁰	Felelős szervezet ³¹	Ivóvízbázis ³²	Nitrátérzékeny	Tápanyagérzékeny	NBmR				Halas víz - kémiai	Alegység kód
						Füldővíz	Halak - biológiai	Makroszkópikus szennyezőanyagok	Élőhely		
Ártánd Biharkeresztes- vízmű 4 kút	FA	VH	+								2-15
Ártánd Határátkelőhely	FA	KÖVIZIG	+								2-15
Bagamér vízmű 1. kút	FA	VH	+								2-15
Bakonszeg Vízmű 2 kút	FA	VH	+								2-15
Bakonszeg Vízmű 3 kút	FA	VH	+								2-15



Monitoring pont neve	Víz típusa ³⁰	Felelős szervezet ³¹	Ivóvízbázis ³²	Nitrátérzékelny	Tápanyagérzékelny	Füldővíz	NBmR				Halas víz - kémiai	Alegység kód
							Halak - biológiai	Makroszkópikus szennyezőanyagok	Élőhely			
Berekböszörmény vízmű 3 kút	FA	VH	+									2-15
Berettyó	FE	KTVF		+								2-15
Berettyó	FE	KTVF		+								2-15
Berettyó	FE	KTVF		+								2-15
Berettyó	FE	KTVF		+								2-15
Berettyóújfalú	FE	NPI							+			2-15
Berettyóújfalú Területi Kórház I.kút	FA	VH	+									2-15
Berettyóújfalú Vízmű 6. kút	FA	VH	+									2-15
Berettyóújfalú Vízmű VII (VT-5) kút	FA	VH	+									2-15
Biharkeresztes -Ártánd vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Biharkeresztes -Ártánd vízmű 3 kút	FA	VH	+									2-15
Biharkeresztes -Ártánd vízmű (4) kút	FA	VH	+									2-15
Bojt vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Debrecen környéke	FE	NPI							+			2-15
Ér-főcsatorna	FE	KTVF		+								2-15
Ér-főcsatorna (Pocsaj)	FE	KTVF		+								2-15
Furta Vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Fülöp vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Füzesgyarmat Macskássy-major	FA	KTVF	+									2-15
Füzesgyarmat Vm.2	FA	VH	+									2-15



Monitoring pont neve	Víz típusa ³⁰	Felelős szervezet ³¹	Ivóvízbázis ³²	Nitrátérzékelny	Tápanyagérzékelny	Füzdővíz	NBmR				Halas víz - kémiai	Alegység kód
							Halak - biológiai	Makroszkópikus szennyezőanyagok	Élőhely			
Gáborján Vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Gáborján Vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Hencida vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Hosszúpályi vízmű III kút	FA	VH	+									2-15
Kálló-ér	FE	KTVF		+								2-15
Kis-Körös, Bedő közúti-híd 2.3, Bedő	FE	NPI					+					2-15
Kis-Körös, Körtvélyes 1.3, Nagykereki	FE	NPI					+					2-15
Kis-Körös, Lányi-legelő 2.1, Bojt	FE	NPI					+					2-15
Kis-Körös, városhatár 1.4, Nagykereki	FE	NPI					+					2-15
Kokad vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Komádi- Magyarhomorog vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Körösszakál vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Létavértes Cserekert	FA	VH	+									2-15
Létavértes vízmű 3 kút	FA	VH	+									2-15
Mezősas vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Nagykereki vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Nyíraczád vízmű I kút	FA	VH	+									2-15
Nyíraczád vízmű IV kút	FA	VH	+									2-15
Nyíradony- Aradványpuszta vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Nyíradony -Tamásipuszta vízmű II kút	FA	VH	+									2-15



Monitoring pont neve	Víz típusa ³⁰	Felelős szervezet ³¹	Ivóvízbázis ³²	Nitrátérzékelny	Tápanyagérzékelny	Füerdővíz	NBmR				Halas víz - kémiai	Alegység kód
							Halak - biológiai	Makroszkópius szennyezőanyagok	Élőhely			
Nyírlugos vízmű 4/a kút	FA	VH	+									2-15
Nyírmártonfalva vízmű I kút	FA	VH	+									2-15
Ölyvös-ér, Bojt	FE	NPI						+				2-15
Penészlek vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Pocsaj -Esztár vízmű 3 kút	FA	VH	+									2-15
Szeghalom Kistérségi T 2/2	FA	VH	+									2-15
Szeghalom Központi vm.2	FA	VH	+									2-15
Szeghalom Vm.1/4	FA	VH	+									2-15
Szeghalom Vm.4/2	FA	VH	+									2-15
Szentpéterszeg vízmű 3 kút	FA	VH	+									2-15
Szentpéterszeg Vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Tépe vízmű 3 kút	FA	VH	+									2-15
Told vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Újiráz Vízmű	FA	VH	+									2-15
Újléta vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Vámospércs vízmű 2 kút	FA	VH	+									2-15
Váncsod vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Vekerd vízmű 1 kút	FA	VH	+									2-15
Villongó-ér, Roma-rét, Létavértes	FE	NPI						+				2-15



A **tápanyag- és nitrátérzékeny területek** monitorozása a mai gyakorlatban már nem jelent külön programokat. A felszíni vizek vizsgálata általában kiterjed a tápanyag viszonyok monitorozására, így a tápanyag-érzékeny vizeknél az általános felszíni vizes program működtetése elegendő. A 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet sorolja fel a települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizeket, amelyeken a VKI felszíni vizekre vonatkozó feltáró és operatív monitoring programok keretében vizsgálva nem található mintavételi hely.

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 7 felszíni víz mintavételi hely található. A **felszín alatti víz** vizsgálatára a vízkészlet szempontjából jellemző helyek kiválasztását, a mintavételeket szabályos időközönként végzését, valamint a gyakoriság hidrogeológiai adottságoktól és a vízkivétel mennyiségétől való függőségét írja elő a rendelet. Ezeket a szempontokat a „VKI jelentési monitoring” állomások kijelölésénél is alkalmazták, ezért csak azokat a helyeket kellett meghatározni, amelyek érdektelenek a nitrát-érzékenység szempontjából, például termálvizet, vagy más védett rétegvizet észlelő kutak.

A **természetes fürdőhelyek** monitoringja számos elemmel kiegészíti a felszíni vizeknél általában alkalmazott méréseket. A természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről 78/2008. (IV. 3.) Kormányrendelet szerint a fürdőhely minőség-ellenőrzését 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. A fürdővizek monitoringjával kapcsolatban további információk az ÁNTSZ honlapján találhatóak <http://www.antsz.hu/portal/portal/furdoviz1.html>.



A **védett természeti területeken** a monitoring működtetéséről a természetvédelemért felelős miniszternek kell gondoskodnia. A nemzeti park igazgatóságok kezelésében, vagy felügyelete alatt lévő területeken a



fenntartási, kezelési tervek tartalmazzák az adott védett terület monitoringjával kapcsolatos feladatokat. Gyakorlatilag minden védett természeti terület egyedi, így annak vizsgálata, az állapotváltozás nyomkövetése, értékelése is egyedi.

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

Az NBmR szerinti monitoring tevékenység természetesen a Víz Keretirányelv szempontjából érdekes vízi és vizes élőhelyekere 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 azonosak, azonban az állapotértékelési kritériumok különbözőek (állapotértékelés az **5. fejezet**ben található). Az NBmR keretében vizsgált 8 élőhely négyzet (quadrát) mindegyike érint valamilyen víztestet: vízfolyást, állóvizet, erősen módosított, és/vagy felszín alatti víztestet. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszerrel kapcsolatosan részletes információk az alábbi helyen találhatóak:

<http://www.termeszetvedelem.hu/nbmr>.



5 A vizek állapotának értékelése, jelentős vízgazdálkodási kérdések azonosítása

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

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

Az eredmények több tekintetben bizonytalanok. A monitoring nem elég részletes: sok az adathiányos víztest, esetenként a kijelölt pontok nem reprezentatívak, a mérések gyakorisága sok helyen nem elegendő az időbeli változékonyság követésére. Másfelől pedig a minősítési módszerek nem megfelelő érzékenyséűek, 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 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	3 / 21	6 / 43	4 / 29	0 / 0	1 / 7
kémiai állapot	2 / 13	9 / 60	0 / 0	1 / 7		3 / 20
Állóvizek (7 db víztest)						
ökológiai állapot	0 / 0	2 / 14	1 / 29	0 / 0	0 / 0	4 / 57 ¹
kémiai állapot		2 / 29	0 / 0			5 / 71 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 követi³³, 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.

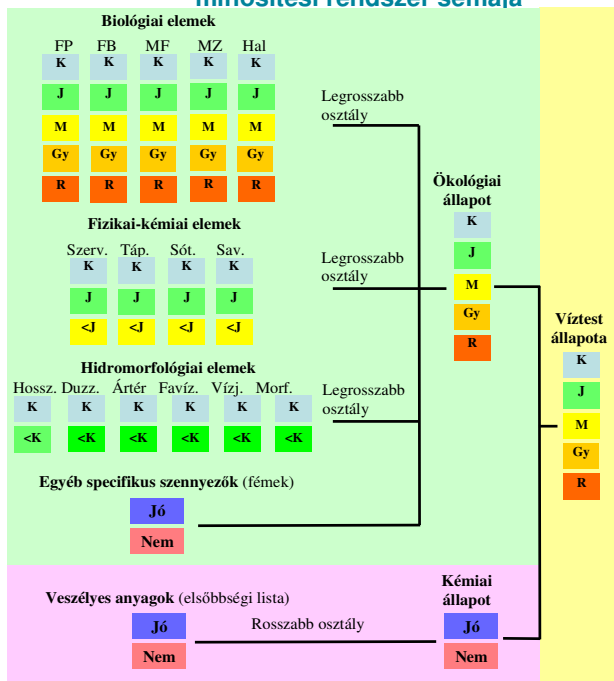
A módszertani fejlesztések során figyelembe kell venni azt a kötelezettséget, hogy 2012-ig végre kell hajtani az ökológiai minősítő rendszerek európai szintű interkalibrációját. Másik fontos szempont a továbbfejlesztésnél, hogy az emberi hatásokat érzékenyen jelző minősítési módszerekre van szükség.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

Az **ökológiai állapot minősítése** 5 osztályos skálán (kiváló, jó, mérsékelt, gyenge, rossz), a víztípusra jellemző, az antropogén szennyezésektől, hatásoktól kvázi mentesnek tekinthető ún.



referencia állapothoz viszonyítva történik. A kémiai minősítés ezzel szemben csak két osztályos (jó vagy nem éri el a jót), attól függően, hogy megfelel-e a környezet minőségi határértékeknek. A minősítés menetét és elemeit az 5-1. ábra mutatja be. A módszertani leírást az 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, mederveviszonyok, felszín alatti vizekkel való kapcsolat).

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

Az ún. kémiai állapot minősítése egy EU szinten rögzített veszélyes anyag lista (ún. „elsőbbségi lista”) alapján kétosztályos skálán történik (a víztest akkor jó állapotú, ha valamennyi anyag esetén megfelel az ugyancsak EU szinten rögzített határértékeknek³⁴, 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.



5.1.1 Vízfolyás víztestek 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. térkép mellékleten

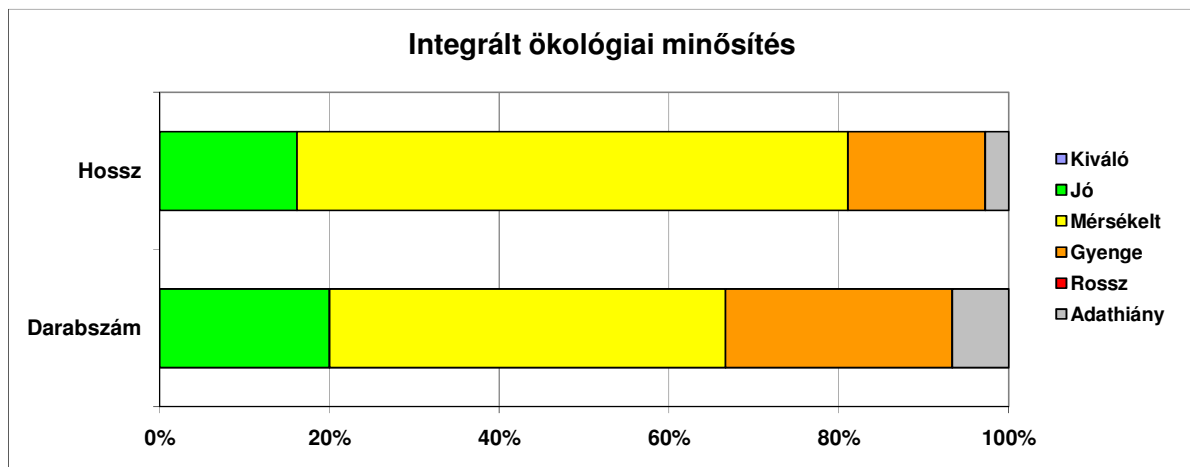
5-2. táblázat: Vízfolyások integrált ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban

Állapot	Természetes vízfolyás víztestek	Erősen módosított vízfolyás víztestek	Mesterséges vízfolyás víztestek	Összesen
Kiváló	0	0	0	0
Jó	0	3	0	3
Mérsékelt	1	6	0	6
Gyenge	0	3	1	4
Rossz	0	0	0	0
Nincs adat	0	1	0	1
Összes víztest	1	13	1	15



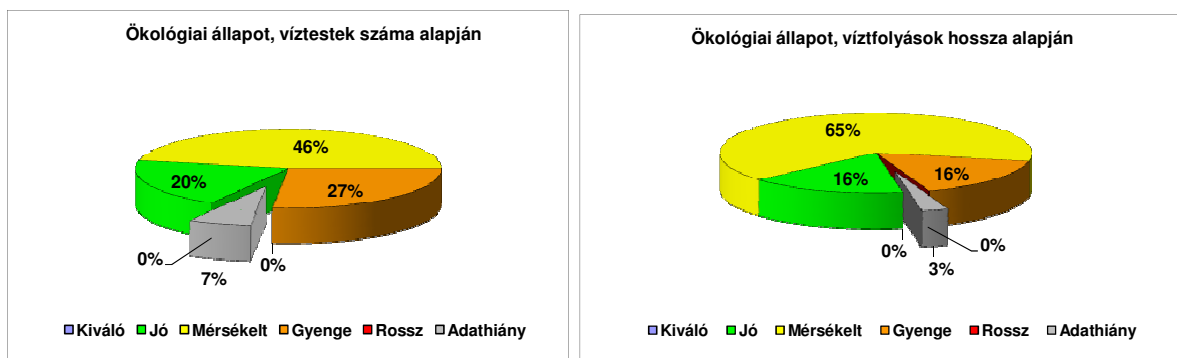
Az **5-2.táblázat** a víztestek száma és a hossz aránya szerinti megoszlásban mutatja az osztályba sorolás eredményét. Az ábra is jelzi, hogy az adattal nem rendelkező víztestek főleg a kisebb jelentőségű kisvízfolyások, az adathiány arányaiban a minősített vízfolyások hosszára vonatkoztatva kedvezőbb, mint a víztestek darabszámára vetítve.

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



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 alegységen 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 alegységen 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

A biológiai jellemzők közül a víztestek 75%-ára állt rendelkezésre a minősítés elvégzéséhez szükséges minimális eredmény, az osztályba sorolás azonban az esetek többségében két, maximum három élőlénycsoport alapján történt (mind az öt élőlénycsoportra csupán 33 víztestre volt felmérés). A biológiai minősítés a monitoring terv alapján, a víztesten kijelölt mintavételi hely(ek)re történt. A víztest biológiai állapotát, abban az esetben, ha egy víztesten belül több mintavételi hely adata is rendelkezésre állt, az eredmények egyszerű átlagolásával képezték. A pontminták extrapolációja, azaz a víztestek homogenitására vonatkozó feltevés gyengíti az eredmények megbízhatóságát. Több mintavétel esetén a víztest minősítését az egyedi minták megbízhatósággal súlyozott átlagából képezték. Az azonos víztestre vonatkozó biológiai eredmények sok esetben jelentős szórást mutatnak. Ennek több oka is van: egyrészt az, hogy a biológiai elemek különböző módon érzékenyek a külső (természetes és antropogén) hatásokra; másrészt az alacsony mérésszám és a reprezentativitásból származó problémák miatt a minősítés eredménye bizonytalanságokat is hordoz.

A minősítés megbízhatóságának megadására a szakértők három osztályos skálát 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



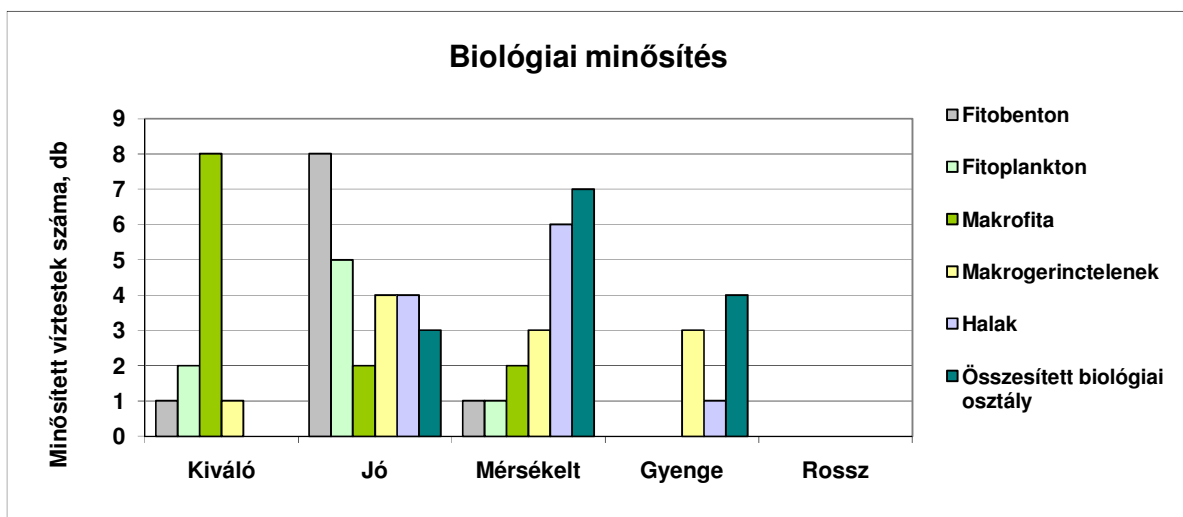
vonatkozó feltevés számottevően gyengíti az eredmények megbízhatóságát. A minősítés megbízhatóságát egy háromosztályos skálán értékelhető. A nagyon bizonytalan eredmények a végső (integrált) minősítésből kimaradtak.

Az 5-3. táblázatban látható a biológiai minősítés során értékelt víztestek száma és az eredmények (osztályok) megoszlása élőlény csoportonként. A minősítés módszertanával foglalkozik részletesen az **5-1. háttéranyag**.

5-3. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként

Osztály	Fitobentosz	Fitoplankton	Makrofiton	Makrozoobentosz	Halak
Kiváló	1	2	8	1	0
Jó	8	5	2	4	4
Mérsékelt	1	1	2	3	6
Gyenge	0	0	0	3	1
Rossz	0	0	0	0	0
Nincs adat	5	7	3	4	4
Összes vizsgált víztest	15	15	15	15	15

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





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).

5-4. 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, 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) hőmérsékletnövekedés és az elkeveredés utáni maximális vízhőmérsékletet ($T=30\text{ }^{\circ}\text{C}$) víztípustól független 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



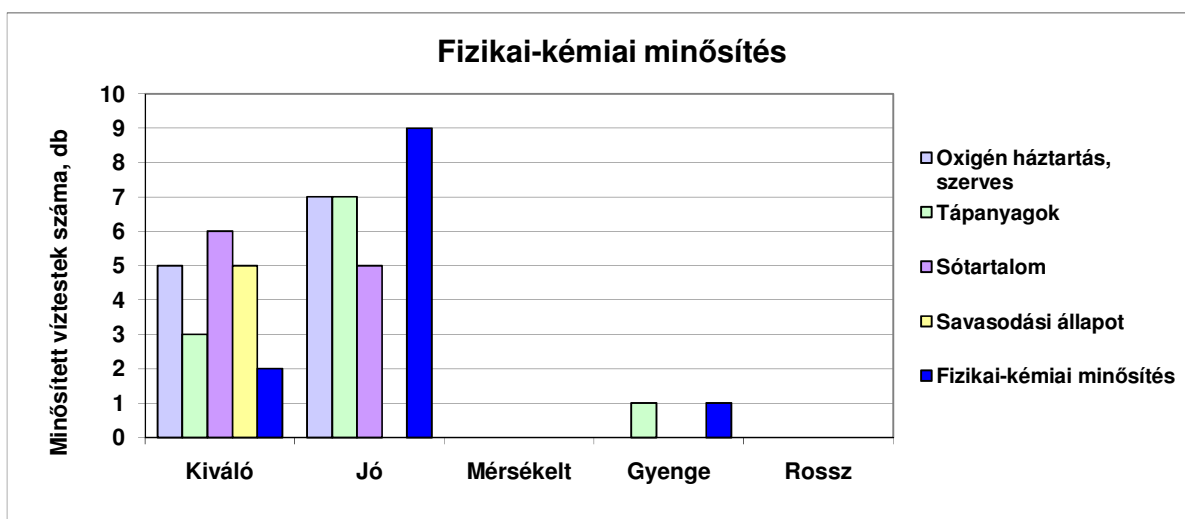
kiválasztani. A minősítési rendszer a mesterséges víztestekre is alkalmazható, a funkció alapján történő csoportosítás és a természetes víztípusok közötti megfeleltetés alapján.

Az értékelés eredményét az **5-5. táblázatban**, az **5-3 térkép** mellékletben és az **5-4. összesítő ábrán** mutatjuk be.

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

Osztály	Szervesanyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Kiváló	5	3	6	5	2
Jó	7	7	5	0	9
Mérsékelt	0	0	0	0	0
Gyenge	0	1	0	0	1
Rossz	0	0	0	0	0
Nincs adat	3	4	4	10	3
Összes vizsgált víztest	15	15	15	15	15

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%.

A fizikai-kémiai állapot (szennyezettség) alapján a nagyobb folyók állapota a kisebbekhez viszonyítva lényegesen jobb (**5-3 térkép melléklet**). 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 fém (oldott cink, réz, króm, arzén)³⁵ vonta 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 **5-6. táblázat** tünteti fel az elsőbbségi anyag(ok) miatt kifogásolt folyóvízi víztesteket a rossz minősítést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével. Az összesen 41 elemet, vegyület, 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**.)

5-6. 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



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.

Az **5-7 táblázat** mutatja a minősítés eredményeit, a vízfolyások természetes típusai és az emberi használat jellege szerinti bontásban, az **5-6 ábra** pedig segít láthatóvá tenni a markáns jellemzőket:

5-7. táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat jellege függvényében

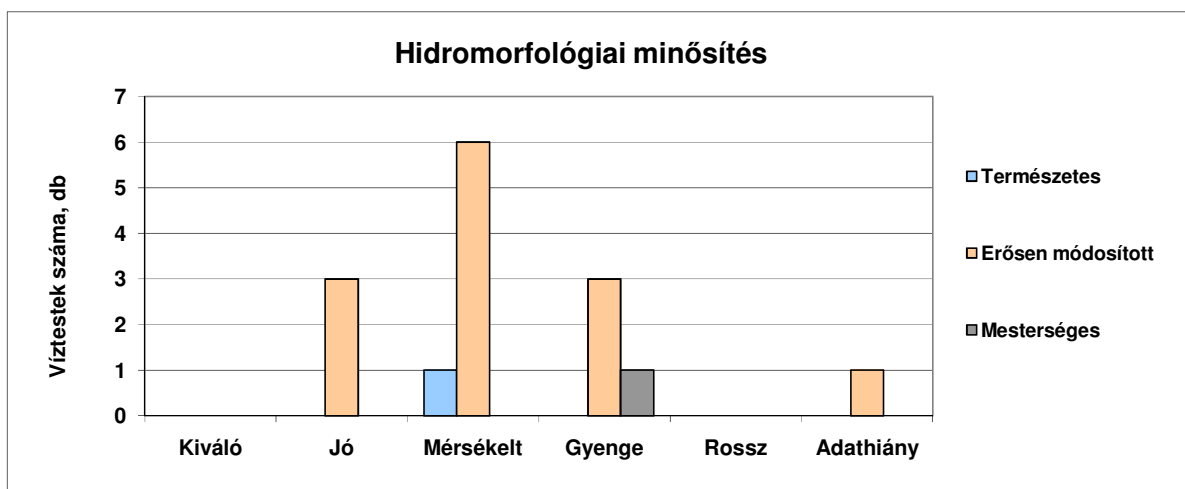
Állapot	Nagy folyók*		Kis-és közepes domb- és hegyvidéki vízfolyások		Kis-és közepes síkvidéki vízfolyások		Mesterséges vízfolyások	Összesen
	Természetes	Erősen módosított	Természetes	Erősen módosított	Természetes	Erősen módosított		
Kiváló	0	0	0	0	0	0	0	0
Jó	0	0	0	0	0	3	0	3
Mérsékelt	0	0	0	0	1	6	0	7
Gyenge	0	0	0	0	0	3	1	4
Rossz	0	0	0	0	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	0	0	0	1	0	1
Összes víztest	0	0	0	0	1	13	1	15

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

** A mesterséges víztestek esetében nem adathiányról, inkább módszertani hiányosságokról van szó.



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



Az **5-4 térkép** melléklet 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 **elsőbbségi 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.

Az Európai Parlament és a Tanács irányelvet dolgozott ki a vízpolitika területén a környezetminőségi előírásokról, a 82/176/EGK, 83/513/EGK, 84/156/EGK, 84/491/EGK és 86/280/EGK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről, valamint a 2000/60/EK irányelv módosításáról. Ez az irányelv tartalmazza az elsőbbségi anyagokra és bizonyos egyéb szennyezőanyagokra vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) a felszíni vizekre. Az irányelvben megadott határértékek kötelező érvényűnek tekinthetők. Az „Egyezmény a Duna védelmére és fenntartható használatára irányuló együttműködésről (Szófiai Konvenció)” keretében a dunai országok megállapodtak, hogy a Duna-medencében a VKI elsőbbségi anyagokon kívül releváns veszélyes anyag a króm, cink, arzén, réz, cianid. Ezekre a fémekre az EU nem ad meg felszíni vízminősítési határértékeket, és a Duna Védelmi Bizottság (ICPDR) is csak célértékeket alkalmaz a Duna-medencei nemzetközi vízminőségi monitoring rendszer eredményeinek feldolgozásához. A hazai vizekre a korábban már alkalmazott, a „Felszíni vizek minősége, minőségi jellemzők és minősítés” MSZ 12749 szabvány II. vízminőségi osztályához tartozó határértékek tekinthetők mértékadóknak az oldott króm, cink, arzén, réz 90 %-os tartósságú koncentrációi alapján történő minősítéshez. A határértékek felülvizsgálata a következő tervezési



ciklusban javasolt. Az elsőbbségi anyagokra vonatkozó határértékeket az országos terv függeléke tartalmazza.

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

Az alegységre jellemző adat-ellátottság az alábbiak figyelembevételével jellemezhető.

Az elsőbbségi anyagokra (néhány kivételtől eltekintve) a hazai monitoring korábbi gyakorlatában nem voltak rendszeres vizsgálatok. 2006-2007 közötti időszakban készült az első, közel teljes körű felmérés, mely összesen 66 monitoring pontra terjedt ki és 50 vízfolyásra és 5 állóvízre szolgáltatott eredményt. Eseti jelleggel a felügyelőségek laboratóriumai több vízfolyást is bevontak a vizsgálatokba, azonban az értékeléshez csak 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 elsőbbségi mikroszennyezőkre közölt átlag és maximum koncentrációk alapján készült.

Összesített kémiai minősítés azokra a víztestekre készült, melyekre teljes körű adatsor (elsőbbségi 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 elsőbbségi anyagokra nem készült vizsgálat, a víztest az adathiányosak között szerepel.

5-5. térkép mellékletben az elsőbbségi 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 határszélvénynél mutatkozott, így ott a szennyezés külföldi eredetű;

A nem határszélvények 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 figyelnünk.

Az **5-8. 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.

5-8. 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
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 belvízcsatornáként 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 esetében az elégtelen adatok és a minősítési rendszerek nemzetközi kidolgozatlansága 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.

A 213 állóvíz víztest közül mindössze 77 esetében (35%) volt elegendő adat a minősítéshez.

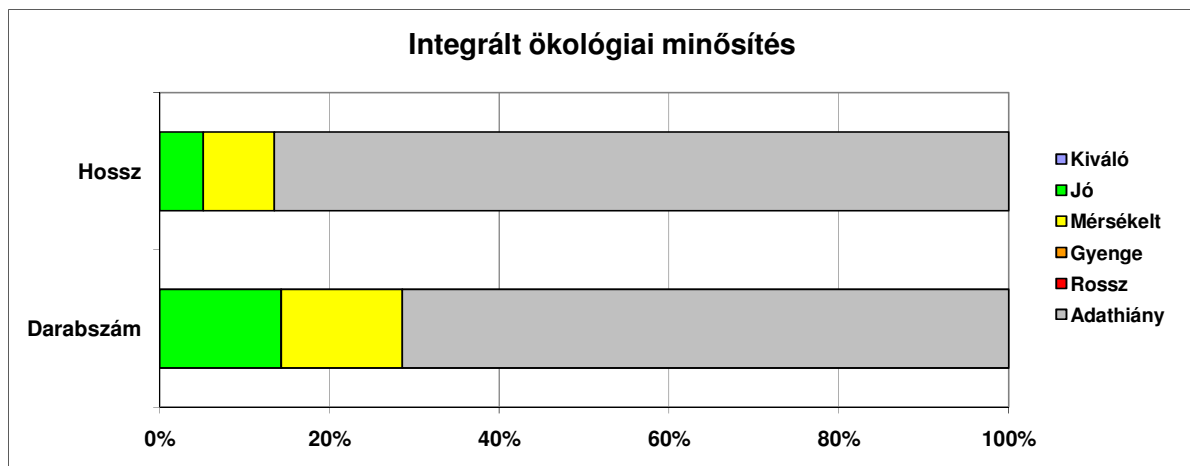
Ennek oka a mesterséges állóvizek (129 db), ezen belül is a halastavak nagy száma (85), amelyeket adat- és módszer hiányában nem lehetett minősíteni (ökológiai potenciáljukat a hasznosítás határozza meg). Bár adatok a nagy tavak kivételével csak szórványosan állnak rendelkezésre, a természetes víztestek 80%-ára készült minősítés (az elégtelen mintaszám miatt az eredmények megbízhatósága azonban alacsony). 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. térképmellékleteken** 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 áll rendelkezésre adat, az integrált minősítéshez minden minősítési eredmény „számított” (azaz a tó minden esetben kapott osztály besorolást, ha legalább egy minősítési elemre volt információ). Az összesített eredményeket az **5-9 táblázat** mutatja.

5-9. táblázat: Állóvizek integrált ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban

Állapot	Természetes állóvíz víztestek	Erősen módosított állóvíz víztestek	Mesterséges állóvíz víztestek	Összesen
Kiváló	0	0	0	0
Jó	2	0	0	2
Mérsékelt	1	0	0	1
Gyenge	0	0	0	0
Rossz	0	0	0	0
Nincs adat	0	0	4	4
Összes víztest	3	0	4	7

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



Biológiai jellemzők

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 kidolgozatlansága 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.

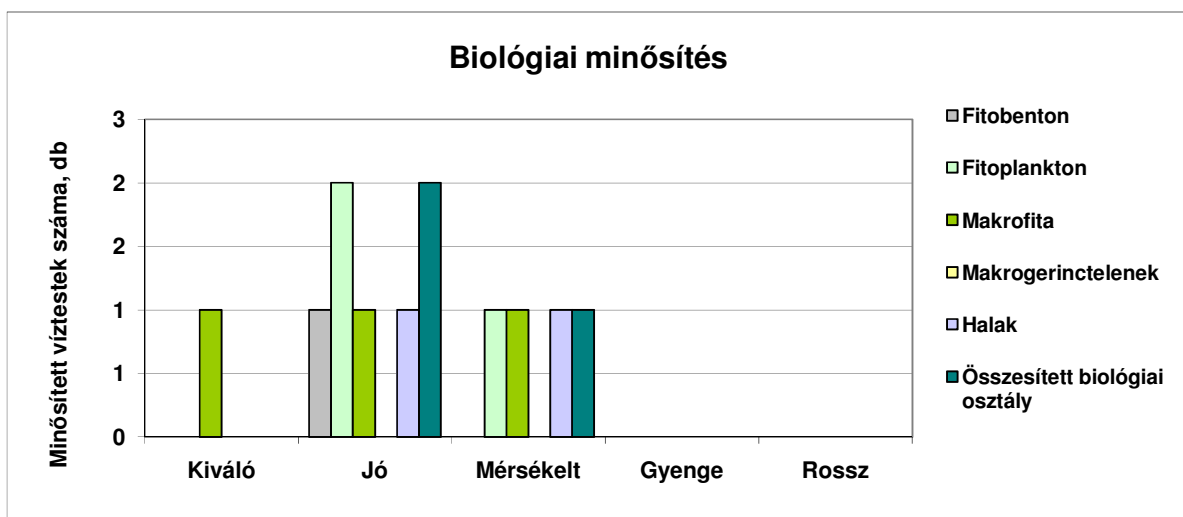
Az alegység területén található állóvizek biológiai minősítésének összesített eredményét az **5-10 táblázat**ban adjuk meg.



5-10. táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként

Osztály	Fitobentosz	Fitoplankton	Makrofiton	Makrozoobentosz	Halak
Kiváló	0	0	0	0	0
Jó	0	0	0	0	0
Mérsékelt	0	0	1	0	0
Gyenge	0	0	0	0	0
Rossz	0	0	0	0	0
Nincs adat	7	7	6	7	7
Összes vizsgált víztest	7	7	7	7	7

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



5-11. táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményei víztest kategóriánként

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



	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 területén.

Erősen módosított víztestek

Erősen módosított víztestek nincsenek az alegység területén.

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

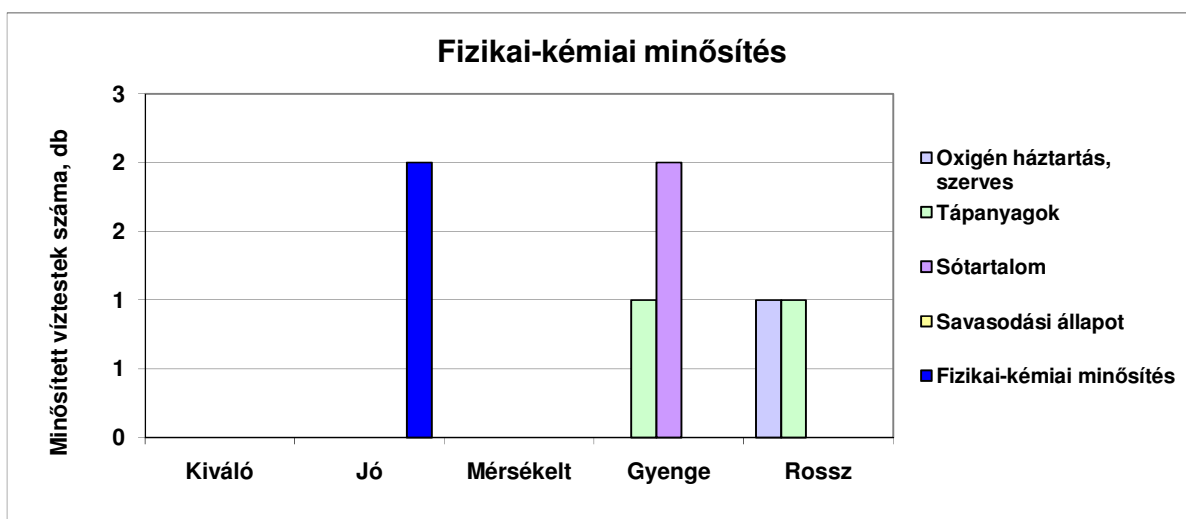
Az állóvizek minősítéséhez a folyóvizeknél használt fizikai-kémiai jellemzőkön kívül az átlátszóság, mint fizikai jellemző bevonását javasolja a VKI. Tekintettel arra, hogy állóvizeink túlnyomó többsége sekély, azokat a szél keltette áramlások fenéig felkavarni képesek, ez a paraméter nem releváns. Az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



5-12. táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye

Osztály	Szerves anyagok, oxigén háztartás	Tápanyag-készlet	Sótartalom	Savasodási állapot	Fizikai-kémiai minősítés
Kiváló	0	0	0	0	0
Jó	0	0	0	0	2
Mérsékelt	0	0	0	0	0
Gyenge	0	1	2	0	0
Rossz	1	1	0	0	0
Nincs adat	6	5	5	7	5
Összes vizsgált víztest	7	7	7	7	7

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





Természetes víztestek

Természetes víztestek nincsenek az alegység területén.

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.

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.

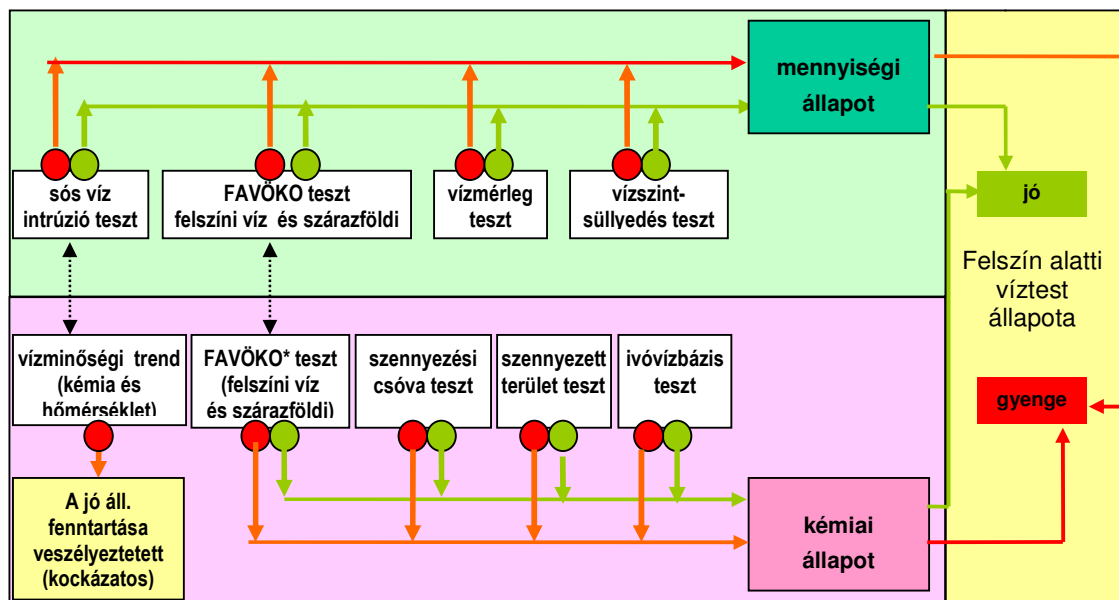
Mesterséges víztestek

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 rendelet³⁶ alapján kell végrehajtani, amely egyaránt összhangban van a VKI előírásaival, a „Felszín alatti vizek védelme Irányelvvel”³⁷ és az EU szinten kiadott útmutatóval³⁸. 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.

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 **menyiségi 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 többletpárologást 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 bizonytalanok - ez azt jelzi, hogy a rendelkezésre álló információk nem elegendők a víztest gyenge állapotú minősítéséhez, de a bizonytalanság miatt kérdéses, hogy a jó állapot 2015-ig fenntartható-e.

A **kémiai állapot minősítése** a monitoring kutakban észlelt küszöbértéket 39 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 bezáráshoz 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 túloldalára 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.

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 vízmérleg fő komponenseinek bemutatása:

A jellemző FAVÖKO-k rövid bemutatása:



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 bontásban, 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 vízáradóba, 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 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.

5-13. táblázat: Nem jó állapotú víztestek a vízmérleg teszt alapján

Érintett víztest száma	Az érintett terület földrajzi elhelyezkedése	A nem jó állapot oka
------------------------	--	----------------------



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.

5-14. 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

Jelentős szabad vízkészletek az alegység területén belül az ősi folyómedrek nyomvonalában (Ős Sajó, Ős Tisza, Ős Ér stb.) található. Ezek konkrét helyei még nincsenek feltárva.

Az állapotértékelés eredményét az **5-6. - 5-9. térkép mellékletek** 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.

5-15. táblázat Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának összegzése

(A víztest állapotának jó minősítése azt jelenti, hogy a vízmérleg bizonytalansága miatt a víztest jó mennyiségi állapota nem egyértelmű)*

A víztest neve	Víztest jele	Vízmérleg teszt			Süllyedési teszt	Felszíni vízre vonatkozó teszt	Szárzföldi FAVÖKO-ra vonatkozó teszt	Áramlási viszonyok hatása a vízminőségre	Víztest állapota
		Hasznosítható vízkészlet	Víz-kivételek	Eredmény					
Nyírség déli rész, Hajdúság	sp.2.6.1		16		nem jó		gyenge	jó	nem jó



Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	sp.2.6.2		29		nem jó		gyenge	jó	nem jó
Nyírség déli rész, Hajdúság	p.2.6.1		48		jó	.	.	jó	nem jó
Hortobágy, Nagykunság, Bihar északi rész	p.2.6.2		43		jó	.	.	jó	nem jó
65. víztest csoport		45	135	nem jó					
Körös-vidék, Sárrét	sp.2.12.2		41		jó		bizonytalan	jó	jó*
Körös-vidék, Sárrét	p.2.12.2		17		jó			jó	jó
66. víztest csoport		120	122	Jó/nem jó határán					
Délkelet- Alföld	pt.2.3				jó			jó	jó
Északkelet- Alföld	Pt.2.4				jó				jó

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 megfigyelőrendszer 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 termákvíz 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.

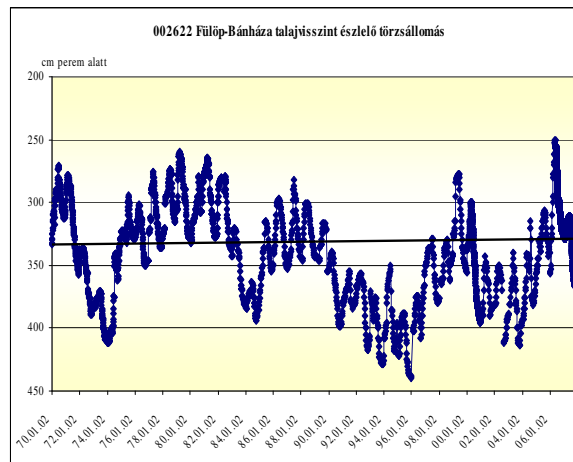
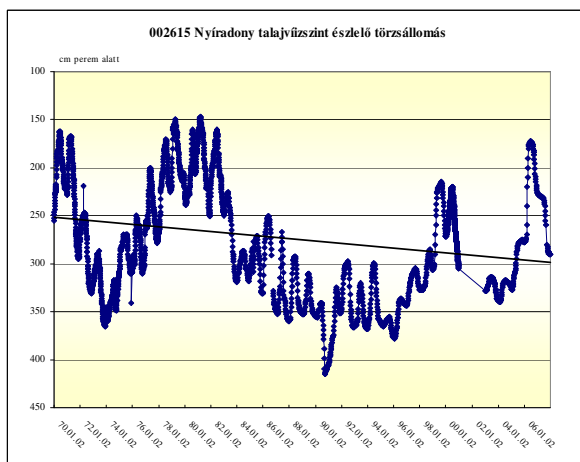
5-16. táblázat: Nem jó állapotú sekély porózus, porózus víztestek

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	

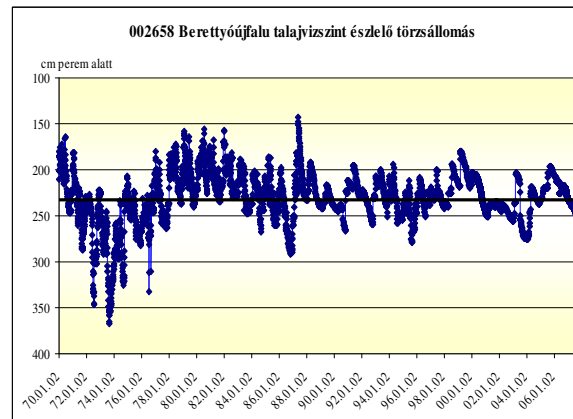
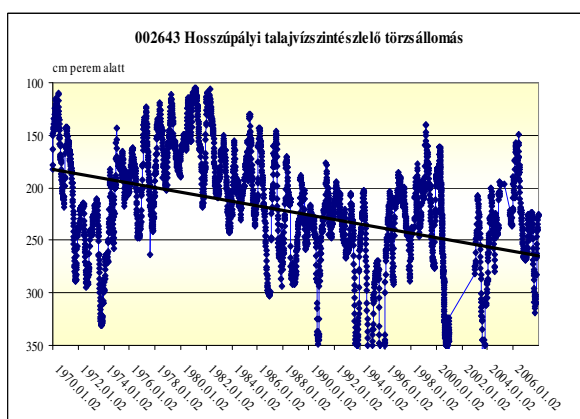
A vizsgálat eredményeképpen elmondható, hogy a felszín alatti víztestek nagy részén nem tapasztalható vízszintsüllyedés, sőt néhány korábban nem jó állapotú területen javuló tendencia figyelhető meg. Így pl. az Alföld területén, a felső pannon és az alsó pleisztocén vízadókra telepített jelentős közcélú 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 részekeken) felgyorsult. A vizsgálat időszakát képező 2001-2006 közötti időszakban a süllyedés egyes részekén 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 víztestrész)



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

A országos vízmérleg teszt miatt **13 víztest gyenge állapotú** és 33 víztest bizonytalan. (A bizonytalan besorolás azt jelzi, hogy a vízkivétel és hasznosítható készlet csak $\pm 10\%$ -ban tér el egymástól, ezért, tekintve az adatok és a számítás hibáját, a jó/gyenge minősítés biztonsággal nem adható meg). Főként **sekély és mélyebb porózus víztestekről** van szó, megjelennek karszt víztestek is, a hegyvidéki víztestek aránya viszont elhanyagolható.

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.

5-17. 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 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 országos vizsgálatok szerint **12 víztest gyenge állapotú és további 15 víztest esetén beszélhetünk valószínű FAVÖKO-károsodásról**. (A bizonytalanság egyrészt a károsodás mértékének és jelentőségének megítélésben van, másrészt helyenként nem egyértelmű a felszín alatti víztől való függés, illetve nehezen szétválasztható az éghajlati és az emberi hatás aránya). A probléma főként a sekély porózus víztesteket érinti, kisebb mértékben karszt víztestekre vonatkozik .



A területre jellemző felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat (FAVÖKO-kat) a vízmérleg teszttel kapcsolatban már bemutatottuk. 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 átitató, 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.

5-18.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 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 Magyarországon víztestenként és víztest-csoportonként a következő komponensekre határoztak meg: NO₃ (felszíni víz receptorra is) NH₄, vezetőképesség, Cl és SO₄. TOC. Cd, Pb, Hg. Peszticidek, tri- és tetraklóretilén és AOX esetében országos szinten történt a küszöbérték meghatározása **(5-6 háttéranyag)**. Porózus termál, illetve zárt termál karszt víztestek esetében nem szükséges küszöbérték meghatározása. A küszöbértékeket az **5-3a. 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 elvégezhetőek. 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.

A minősítések végrehajtásához a következő elemzésekre, illetve vizsgálatokra (tesztekre) van szükség:

- Az egyes szennyezőanyagokra vonatkozó, víztest típusonként változó ún. küszöbértékek meghatározása
- Az egyes monitoring kutakban észlelt túllépések vízhasználatokra és ökoszisztémákra való veszélyességének ellenőrzése
- Diffúz szennyeződések kiterjedésének (elterjedésének) meghatározása
- Felszíni víztestek kémiai állapotát veszélyeztethető felszín alatti víztestek azonosítása
- Felszín alatti vizek kémiai állapota miatt szennyeződött vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák azonosítása



- Szennyezési trendek elemzése a kijelölt VKI monitoring kutak alapján

A vizsgálati módszerek részletes bemutatását az országos terv, illetve annak mellékletei tartalmazzák.

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.

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.

5-19. táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése

Víztest		Szennyezett termelőkút komponens	Szennyezett ivóvízbázis védőterület/ védőidom komponens	Diffúz szennyeződés a víztesten >20%		Szennyezett felszíni víztest száma	Trend komponens	Minősítés
jеле	neve			nitrát	növényvédőszer			
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 beszűrőzött 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.

Az egyes monitoring pontokon észlelt túllépések veszélyességét három szempont szerint kell ellenőrizni:

- ha termelőkut, akkor a veszélyeztetettség attól függ, hogy a túllépés rendszeres-e, illetve igényli-e a kezelési technológia megváltoztatását;
- ha vízbázis megfigyelőkútja, akkor a többi megfigyelőkút figyelembevételével várható-e valamely termelőkut mértékű elszennyeződése, hogy az technológia-váltáshoz vezetne;
- egyéb VKI monitoring kutak esetén azt kell ellenőrizni, hogy a túllépés okozhatja-e valamely ökoszisztéma károsodását (ez az ellenőrzés a másik oldalról is megtörténik: azaz szennyezett felszíni víz vagy károsodott élőhely oka lehet-e a felszín alatti víz szennyezettsége).

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.

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.

5-20. táblázat: A nitrát-szennyezettség jellemzői



víztestek		nitrát szennyezettségi arány %				
jеле	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. Az EU módszertani javaslatok szerint elvégzett adatszűrés eredményeként országosan 27 víztest minősült alkalmasnak a vízkémiai trendek statisztikai feldolgozására.

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.”

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 tesztbe 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.

5-21.táblázat: Felszín alatti víztestek állapotának összesített minősítése

Víztestek neve és száma	Vízmerleg teszt	Süllyedésezés 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. fejezetben** található. Ebben a pontban a védett területek állapotára vonatkozó értékelést mutatjuk be.

5.3.1 Ivóvízkivételek védőterületei

A nyilvántartás szerinti 1770 ivóvízbázisból 16 felszíni, 92 partiszűrészű és 1662 felszín alatti vízbázis. (A forrásvízműveket védőterületük jellege miatt ebből a szempontból felszín alatti vízbázisnak tekintjük, a partiszűrészű vízbázisok pedig a felszíni és a felszín alatti hatások ötvözete miatt külön csoportot képeznek). A szennyeződéssel szembeni veszélyesség szempontjából sérülékenynek tekinthető az összes felszíni és partiszűrészű vízbázis, valamint 814 hasadékos-, karszt-, talajvíz- és sekély rétegvízbázis, 276 sekély rétegvízbázis esetében a sérülékenységi



bizonytalan. A VGT keretében kialakított adatbázisban 1467 vízbázis védőidomai, illetve védőterületei szerepelnek (lásd még a **3.1 fejezetben**).

- ◆ A felszíni ivóvízbázisok védőterületein folyó tevékenységek jelenleg nem okozzák a felhasznált felszíni víz olyan mértékű károsodását, amely a vízbázisok működését veszélyeztetné.
- ◆ A **3.1.1 fejezetben** (és a **3-1. mellékletben**) 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 partiszűrészű és felszín alatti ivóvízbázisok** veszélyeztetettsége háromféle információ alapján vizsgálható:

- ◆ termelőkutak vagy a védőterületen belül található megfigyelőkutak szennyezettsége,
- ◆ védőterületen belül feltárt (a megfigyelőkutak által nem feltétlenül jelzett) felszíni víz, talajvíz- vagy talajszennyezések
- ◆ területhasználathoz kapcsolódó potenciális diffúz szennyezőforrások

A **védőterületekre eső pontszerű talaj és talajvízszennyezések** elemzése során a sérülékeny vízbázisok diagnosztikai vizsgálata⁴⁰ és az országos KÁRINFO adatbázis⁴¹ alapján a már szennyezetteken felül **29 további olyan vízbázis található, ahol a feltárt pontszerű szennyezések veszélyt jelentenek az ivóvízbázis számára. Ezek összes kapacitása megközelítően 250 000 m³/nap.** (Két jelentős kapacitású partiszűrészű ivóvízbázis kapacitásnak csak 20%-át tekintve veszélyeztetettnek). A feltárt szennyezések nem olyan mértékűek, hogy jelenlegi kiterjedésükben a vízbázis működését veszélyeztetnék, ezért ezek a vízbázisok nem tekinthetők szennyezettnek. Az azonosított szennyezések kezelése érdekében **el kell indítani, illetve folytatni kell a 219/2004 Kormányrendelet⁴² szerinti kármentesítési eljárást.** A pontszerű forrásokból származó szennyezőanyagok között sok a toxikus anyag, amelyre nem megoldás az ivóvízkezelési technológiaváltás, a szennyezőanyag kutakba való bejutását kell megakadályozni.

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 (pl. Zalaegerszeg Keleti vb., Sajóládi vb.), és a fémeknek (Halásztelki vb. Gödöllői vb.). A legnagyobb mértékű szennyezést a szekszárdi Lőtéri vízbázis diklór-etilén szennyezése jelenti – ez a vízbázis szerepel a szennyezettek között.

A **KÁRINFO-ban** több száz olyan szennyezőforrásra vonatkozóan található adat, amelyek vízbázisok védőterületére esnek. Az adatok bizonyos esetekben átfednek a diagnosztikai vizsgálatokkal, de vannak kiegészítő, illetve frissebb adatok is. A nyilvántartott szennyezések jelentős része elhanyagolható veszélyt jelent a vízbázisok működésére. A szennyezett terület méretére, a szennyezőanyag mennyiségére, és a szennyezőanyag típusára vonatkozó szűrés alapján 21 szennyezés bizonyult a vízbázisok elszennyeződési veszélye miatt jelentősnek, de ezek részben átfednek a szennyezett vízbázisokkal, illetve a diagnosztikai vizsgálatok



eredményeivel. A leggyakrabban előforduló szennyezőanyag az alifás szénhidrogén, 10 vízbázist érint (köztük: Kaposvár Fácánvárosi vb.). Négy vízbázison találtak halogénezett és klórozott szénhidrogéneket (köztük: Debrecen II. vízbázis, Szentendre Déli vb., Szekszárd), Egy vagy két vízbázison előforduló szennyezőanyagok az acenaftén, ásványolajok, benzol, szulfát.

Potenciális pontszerű szennyezőforrásokra vonatkozó információk a diagnosztikai vizsgálat adatbázisában állnak rendelkezésre⁴³. 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 szennyezik a területet, a havária jellegű szennyezések lehetősége miatt fontos ezek ismerete. Veszélyesnek minősülő tevékenység esetén környezetvédelmi felülvizsgálat szükséges.

A diffúz eredetű szennyezések a diagnosztikai vizsgálatok alapján gyakori szennyezésnek számítanak. A **települési eredetű nitrát-szennyezések a vizsgált 577 vízbázis mintegy felén fordulnak elő**, főként a csatornázatlan települések, belterületi jellegű kiskertes övezetek, a vezetékes ivóvízzel ellátott üdülőterületek szennyvízszikkasztásából származóan. **Mezőgazdasági területekre eső szennyezettséget a vízbázisok 37%-án tártak fel.** Az egyes vízbázisok tényleges veszélyeztetettsége nagyon eltérő, sok esetben a hígulási viszonyok és a denitrifikáció miatt a kivett víz minőségét nem veszélyeztetik. A tényleges veszélyesség megállapítása nem történt meg, ezért ehhez a szennyezési formához nem rendelhető veszélyeztetett vízműkapacitás, de az érintett termelési kapacitás meghaladja az 1 millió m³/napot.

A diffúz szennyezőforrások (települések és szántóterületek) veszélyességét a diagnosztikai vizsgálatok eredményén kívül a nitráttal szennyezett területek aránya (lásd **5.2.2 fejezet**) is igazolja. Ezeknek a területeknek a védőterületen belüli aránya tehát a potenciális veszélyre utal. Területhasználati térképeket és a védőterületekre vonatkozó térképi állományt összevetve az 577 vizsgált vízbázisból **465 esetben (80%) a belterületek és a mezőgazdasági területek aránya nagyobb, mint 50%** és 317 vízbázison (55%) ez meghaladja a 75%-ot. A belterületekről származó veszélyeztetettség miatt kiemelt fontosságú, hogy 121 vízbázison (21%) a belterület aránya önmagában is meghaladja a 75%-ot.

A potenciális veszélyforrások közé tartozik a **partiszűrészű vízbázisok esetén a meder állapotában bekövetkező változás (medermélyülés vagy kavicskotrás), illetve a felszíni víz minősége.** A dunai partiszűrészű vízbázisokat kedvezőtlenül érintette a nagyarányú kavicskotrás, míg a szigetközi potenciális vízbázisokra a Duna elterelése volt kedvezőtlen hatással. A folyóból származó vízminőségi problémát eddig nem tártak fel.

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: ha egy víztesthez termelőkútban észlelt vagy megfigyelőkút által jelzett jelentős szennyezés tartozott, akkor a víztest kémiai szempontból gyenge állapotú lett.

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 találhatók, 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 találhatók gyenge állapotú.

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 találhatók, ezért a diagnosztikai vizsgálatokban a legnagyobb arányú (~50 %) szennyezőforrást a csatornázatlan települések és üdülőövezetek, ill. a belterületi mezőgazdasági termelésből és a kiskertes övezetekből 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 érzékeny 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 nitrátérzékeny kijelölt területeken kívül eső felszíni vizek esetében is. **Az évi átlagos összes foszfor alapján a vízfolyások fele kifogásolt, ammóniumra, nitrátra és foszfátra; ezek az arányok rendre 33, 40, 48 %.** A „Nitrát jelentés” szerinti, 2011. évi felülvizsgálat 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).

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 földhasználatától. 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 **5-22. táblázat** a sekély víztestek esetében mutatja a nitrát-érzékeny területek arányát, illetve az ezen belül található szennyezett kutak arányát (a teljes adatbázis felhasználásával) 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.

5-22. 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
jelle	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.

A fürdővíz használat által érintett víztestek jellemzéséhez az Országos Közegészségügyi Intézet 2004-2008 közötti időszakra vonatkozó, évenkénti minősítési eredményei használhatók fel. **2008-ban** a 253 fürdésre kijelölt vízünk **92 %-a megfelelt a kötelezően előírt határértékeknek**. 62 %-ban az ennél szigorúbb, ún. ajánlott kritériumok is teljesültek. Az éves statisztikák szerint a tendencia javuló. (2005-2007 között a megfelelt minősítést kapott fürdővizek száma 39 %-ról 79 %-ra, a kiváló vizeké 26 %-ról 54 %-ra emelkedett).

A **fürdőhely kijelölésével érintett víztestek értékelése** 4 osztályos skálán történt, attól függően, hogy a víztesten található fürdőhelyek milyen éves minősítést kaptak (kiváló, megfelelő, tűrhető) és fordult-e elő kifogásolt állapot, esetleg tiltás.

Kiváló állapotúnak az a fürdőhelyet magába foglaló víztest tekinthető, melynél egyetlen alkalommal sem fordult elő, hogy a fürdőhely kifogásolt (nem megfelelő) minősítést kapott, és a strandok állapota a vizsgált teljes, 2004-2008 közötti időszakban általában kiváló volt. Jó állapot esetén a víztesten kijelölt strandok vízminősége a határértékeknek megfelelt (de az esetek többségében nem volt kiváló), a nem megfelelés aránya az összes vizsgálatra vonatkoztatva 10 % alatti. Potenciálisan intézkedést igénylő, a fürdőhely szempontjából nem megfelelő minősítésűek azok a



víztestek, melyek strandjai több alkalommal nem feleltek meg a kötelező határértékeknek. A víztest állapota a fürdővíz szempontjából rossz, ha a kijelölt fürdőhelyek állapota rendszeresen kifogásolt.

A 78/2008. (IV. 3.) Korm. Rendelet szerint kijelölt fürdővizek által érintett víztesteket a 3.3 fejezetben bemutattuk.

Az alegység területén nem jelöltek ki természetes fürdőhelyet.

5.3.4 Védett természeti területek

Hazánk természeti-ökológiai értékekben kiemelkedően gazdag ország, amit jól mutat az is, hogy a VKI víztestek több mint 90 %-a valamilyen szintű védettséget 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 869 kijelölt vízfolyás-víztest és 213 kijelölt állóvíz víztest közül 678 db, illetve 126 db érint részben vagy egészben védett területet. Ezek közül a károsodott védőterület miatt intézkedést igénylő víztestek száma 501 (460 vízfolyás és 41 tó víztest).

A VKI természetvédelmi szempontú állapotértékelés a Nemzeti Park Igazgatóságok által kitöltött kérdőív, majd személyes konzultációk alapján történt. A kérdőív a védett területek érintettségére, a víztől függő károsodásuk okaira kérdezett rá, hogy ebből kiindulva a legfontosabb teendők meghatározhatók legyenek. A kérdőíves kikérdezés statisztikai értékelése az **5-8. melléklet**ben szerepel, rámutatva az egyes víztest típusok legfontosabb károsodási okaira.

A víztől függő élőhelyek vízzel kapcsolatos problémáinak jellege, a vízhiány mértéke természetesen jelentős területi különbségeket mutat, és a fent összefoglalóan említetteknél 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, láprétejeinek 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 gyökérszóna megfelelő vízellátását.

Ezekon 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.

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 vízminőségű eredő problémák kisebb ökológiai kockázatot rejtjenek, mint az általános vízhiány.



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	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
Közép-Bihar	jKJTT 350	jHUHN2001 3	1530	AEP733	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	AEP322	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	AEP643	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	AEP462	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



Hencidai Csere- erdő	TT	222/TT/90	1530	AEP322	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;	AEP493	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;	AEP821	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;	AEP822	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	AEP643	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



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



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
Berekböszörmény-körmösdpusztai legelők	JKJTT 306	HUH20103	1530	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Kódombiszigeti- 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
Berekböszörmény-körmösdpusztai 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



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 tavasi 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 tavasi áradások elmaradása, a környező területek vizeinek túlzott mértékű lecsapolása
Dévaványa környéki gyepek	JKJTT 401	HUHN20014	1530	AEP981	Szeghalmo-főcsatorna	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppesednek.	Talajvíz süllyedése, az egykori tavasi 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



Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AEP759	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;	AEP821	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;	AEP822	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;	AEP881	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



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 Kódombiszigeti-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



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 vizeink vizek állapota

A halak élőhelye szempontjából védettnek kijelölt vizek (halas vizek, lásd **3.5 fejezet**) minőségi követelményeit a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet rögzíti.

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

Az alegység területén nem található a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendeletben kijelölt halas víz.

5.4 A vizek 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 termásvíz-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, vizenyős 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:

Termásvíz-bevezetés 3 víztestbe, a Kálló-érbe, a Kutas-, Ölyvös-, és Kódombszigeti-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.



5-13. ábra: 2-15 Berettyó vízgyűjtő alegység Problémafa

Vízfolyások: PROBLÉMAFA I. - Hidromorfológia

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Árvédelmi töltések, szűk hullámtér	Keresztirányú átjárhatóság korlátozása , nincs kapcsolat a mentett oldali mellékágakkal és holtágakkal, az ártérrel	<i>Egyetlen víztest esetében, a Berettyónál ez volt az erősen módosítottság oka. A víztestek töltésezése jellemző probléma.</i>
A természetestől jelentősen eltérő vízszint-szabályozás zsilipekkel	Vízjárás nem megfelelő , vízszint (vízmélység), illetve ingadozása nem megfelelő, zavart/szabályozott vízszint, a sebességviszonyok nem megfelelőek	<i>A 15 víztestből csak 1 természetes, a többi belvízelvezetési célú erősen módosított (13) vagy mesterséges (1) víztest, ez 11 víztestnél hosszirányú szabályozottsággal is jár. A vízjárás 9 víztest esetében problémás.</i>
Jelentős vízkivétel, Vízmegosztás, vízelvezetés	Vízhiány, túl alacsony vízszint	
Erózió	Feliszapolódás	
Tápláló vízfolyások vagy a bevezetett belvíz nagy hordalékhozama		
Rendezett meder	Mederforma, mederállapot, parti sáv nem megfelelő	<i>Szinte mindenütt jellemző mind a szabályozottság, mind a rendezett mederforma (13 víztest), hozzájárul a nem megfelelő ökológiai állapothoz is.</i>
Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás	Zavart parti sáv, zonáció, ökológiai problémák, a meder benőtt	<i>Nem megfelelő fenntartás 8 víztestnél okoz problémát, ami a hullámtéri tevékenységgel együtt zonációs problémákat is okoz.</i>



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 - növényvédőszeres - 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
Termásvíz-bevezetés	Sótartalom túl nagy	3 víztestbe történik, hozzájárul a Kálló-ér nem megfelelő besorolásához
Hűtővíz-bevezetések	Túl magas hőmérséklet	

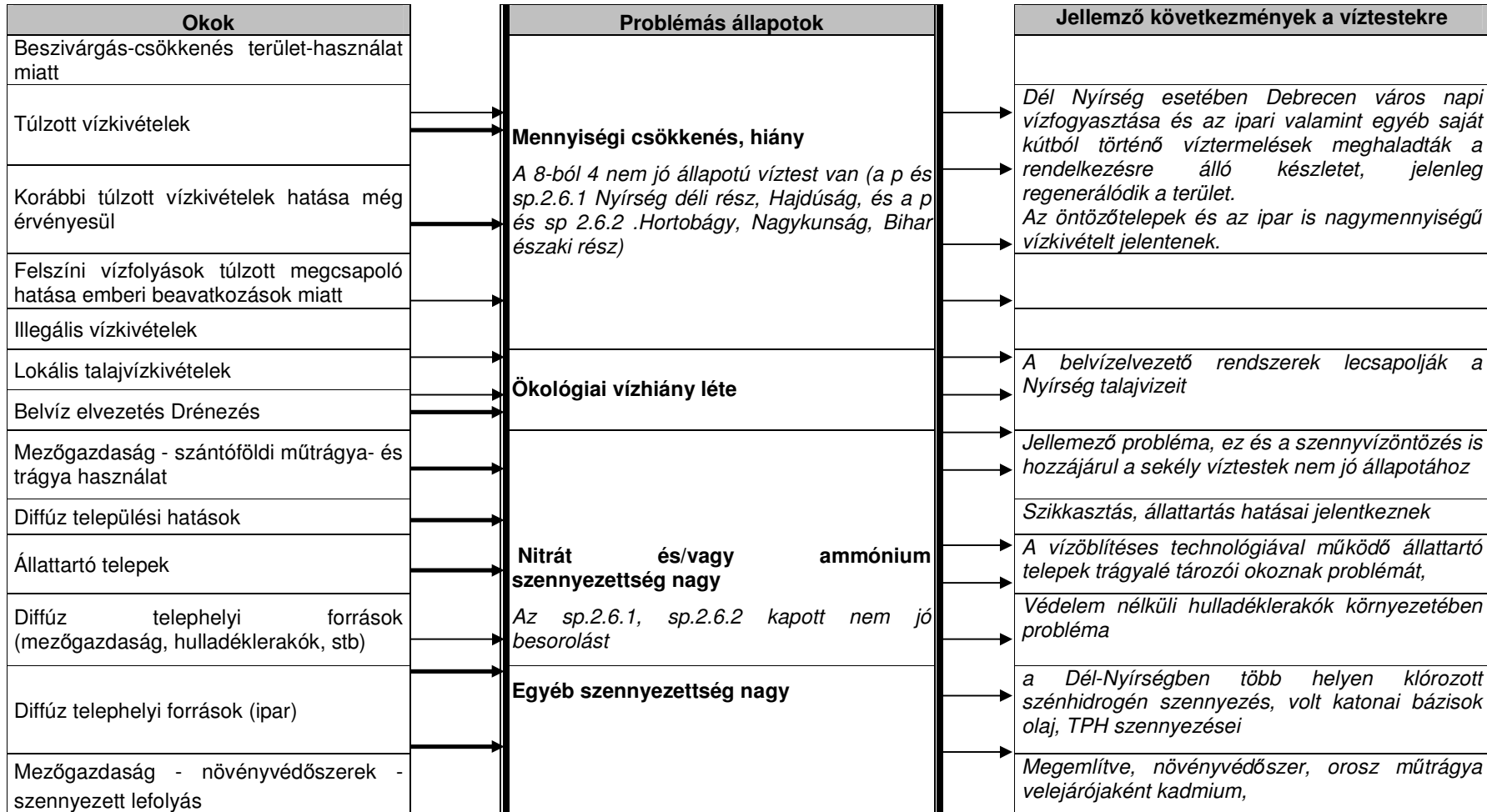


Állóvizek: PROBLÉMAFA - Hidromorfológia

Okok	□	Problémás-állapotok	□	Jellemző-következmények-a-víztestekre	□
A: természetestől jelentősen eltérő vízsztint-szabályozás (leeresztés; tározókkal való szabályozás; zsilipek stb.)*	☒	Vizjárás nem megfelelő; vízsztint (vízmélység); illetve ingadozása nem megfelelő; zavart/szabályozott vízsztint; □	☒	A Velencei tó és a Balaton esetében a vízigényeknek megfelelően szabályozott a vízsztint; míg az RSD-ettől vált erősen módosítottá; más víztesteknél is előfordul	☒
Vízpótlás*	☒		☒	Inkább a hiánya jelentett problémát	☒
Jelentős vízkivétel; vízelvezetés*	☒	Vízhiány; túl-alacsony vízsztint	☒	Előfordul néhány víztestnél	☒
Kedvezőtlen földhasználati viszonyok és a mozaikosság hiánya; erózió*	☒		☒	Előfordul néhány víztestnél	☒
Tápláló vízfolyások nagy hordalékhozama*	☒	Feliszapolódás	☒	Az RSD-nél és a Tisza-tónál nagy probléma; de néhány más esetben is	☒
Partvédelem*	☒		☒	A Velencei-tó partvonala teljes hosszának nagyobb része véglegesen rendezett; a Balaton parti sávja a fokozott antropogén hatások miatt leromlott; a probléma a Tisza-tónál is fennáll. A kisebb rekreációs és belterületi érintettségű tavak esetében is előfordul	☒
Belterületi partszakaszok*	☒	Mederforma; mederállapot; parti-sáv nem megfelelő	☒	A parti sávok szabályozott részén gyakran hiányzik a zonáció; a bányatavak jó része nem jól karbantartott	☒
Üdülőterületek; strandok léte*	☒		☒	Az RSD-n nagyban hozzájárul a nem jó ökológiai besoroláshoz	☒
Nem megfelelő fenntartás; túlzott vagy elmaradt növényirtás; a mederben és a parti-sávban; kotrás*	☒	Zavart parti sáv; zonáció; ökológiai problémák	☒	Jellemző probléma szinte minden víztestnél	☒
Kommunális szennyvíztelep szennyvízbevezetése	☒		☒	A nagy tavaknál és más rekreációs helyeken	☒
Halászat; horgászat tápanyagbevitel*	☒		☒	Jellemző probléma; bár sokszor csak bizonytalansággal jelezve	☒
Strandok*	☒		☒	Az RSD-n nagyban hozzájárul a nem jó ökológiai besoroláshoz	☒
Mezőgazdaság; szántóföldi műtrágya- és trágya használat; szennyezett lefolyás*	☒	Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy; ¶	☒	Előforduló probléma	☒
Szennyezett üledék; belső terhelés*	☒	A 77. minősített víztestből 38 legalább jó ökológiai állapotú/potenciájú; ¶	☒	Feltételezhető hatás	☒
Állattartó telepek*	☒		☒	Velencei-tó nádás-lápi terület nem éri el a jó ökológiai állapotot; az RSD-n és a Balatonon is jellemző probléma	☒
Diffúz telephelyi források (mezőgazdaság; hulladéklerakók; stb.) *	☒		☒		☒
A tápláló vízfolyásokon (víztestek) érkező túl nagy koncentrációjú hozzáfolyás*	☒		☒		☒



Felszín alatti vizek: PROBLÉMAFA





6 Környezeti célkitűzések

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

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

A **felszín alatti vizekre** a VKI-ban előírt célok kiegészülnek a felszín alatti vizek védelmére vonatkozó 2006/118/EK⁴⁴ irányelvben foglaltakkal:

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

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

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

Az erősen módosított állapotú víztestek kijelölése két fázisban történt.

1. Azoknak a víztesteknek a kijelölése, ahol a jó állapot elérése lehetetlen olyan intézkedés nélkül, amely a VKI-ban felsorolt jelentős emberi igényeket ne sértené.
2. A jó állapot elérését szolgáló intézkedést – az előző pontban említett emberi igény más módon történő kielégítése miatt – csak aránytalan költségek (aránytalan társadalmi-gazdasági hátrányok) mellett lehet megvalósítani.

Az erősen módosított víztestek kijelölésének lépéseit az **1.4.3 fejezet** mutatja be. A gazdasági-társadalmi szempontokat 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 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:



2-15 Berettyó

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

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

- ◆ Kiindulási alap azoknak az intézkedéseknek a listája, amelyek **szükségesek** a jó állapot (mesterséges és erősen módosított víztestek esetén a jó ökológiai potenciál) eléréséhez. Ez a lista tartalmazza a már eldöntött, folyamatban lévő, vagy tervezett intézkedéseket (kiemelten az alapintézkedéseket⁴⁵), és ha ezek nem elegendőek, a szükséges kiegészítő intézkedéseket. A lista összeállításakor a költség-hatékonyaságra 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 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	Jelenlegi jó	Jó állapot/potenciál elérése	Enyhébb
------------------	-----------	--------------	------------------------------	---------



	száma összesen	állapot v. potenciál fenntartása (%)	2015-re (%)	2021-re (%)	2027-re (%)	célkitűzés (javaslat, %)
Vízfolyások összesen	15	-	-	13	87	-
Természetes	1	-	-	100	-	-
Erősen módosított	13	-	-	-	100	-
Mesterséges	1	-	-	100	-	-
Állóvizek összesen	7	14	-	43	43	-
Természetes						
Erősen módosított						
Mesterséges	7	14	-	43	43	-
Felszín alatti vizek	8	50	-	25	25	
Összesen	29					

Az alegységen található 29 db víztest 13 %-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 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) - 17 db víztest (85%).

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 %-ában)

Mentességi okok	Vízfolyások %	Állóvizek %	Felszín alatti vizek %
M1: Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka	47	100	50
M2: A jó állapot eléréséhez a szomszédos országgal összehangolt intézkedésekre is szükség van	13	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	33	0	0
T1: Ökológiai állapot helyreállása hosszabb időt vesz igénybe.	7	0	0
T2: A felszín alatti víz állapot helyreállításának ideje hosszabb	0	0	50

Mentességi vizsgálat szükséges volt a 783 vízfolyásra, az összes vízfolyás víztest 90%-ára, 166 állóvízre, ami az összes állóvíz 78%-a és 58 felszín alatti víztestre, a felszín alatti víztestek 31%-ra.

Az **enyhébb célkitűzés** (lásd **5.2.1 fejezet**), amelyre a VKI szerinti indoklás készült (a G1 indokra építve).

- 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 országonként 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.
- 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. 49 vízfolyás, 6 állóvíz és 15 felszín alatti víztest esetében az



összes intézkedés megvalósul 2015-ig, de a természeti folyamatok „lassúak”, ezek jó részénél tehát a szükséges szintű állapotváltozás csak 2021-re, vagy 2027-re következik be.

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 elegendők-e célkitűzések eléréséhez.
- ◆ **A VGT végrehajtási feltételeit megteremtő, átfogó intézkedések** (jogalkotási feladatok, hatósági és igazgatási munka fejlesztése, valamint monitoring és információs rendszerek fejlesztése, a támogatási rendszerek fejlesztése, képességfejlesztés és szemléletformálás stb.). Az átfogó intézkedések közül azokat, amelyek elengedhetetlenül szükségesek az intézkedési program 2012. évi elindításához, már 2010-2012 között ütemezetten kell megvalósítani.
- ◆ **Egyes intézkedések alkalmazását elősegítő ún. előkészítő intézkedések**, azoknál a víztesteknél, ahol egyes nagy költségű intézkedések alkalmazásáról való döntés további információkat igényel.

Terület-víztest szintű prioritások

- ◆ Be kell illeszteni a terv első ciklusába azokat az intézkedéseket, amelyek elfogadott projekteken 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

**2-15 Berettyó**

változásokat) **elérhető a jó állapot**. A prioritás kiterjed azokra a jó állapotú víztestekre is, ahol a jó állapot fenntartása intézkedést igényel.

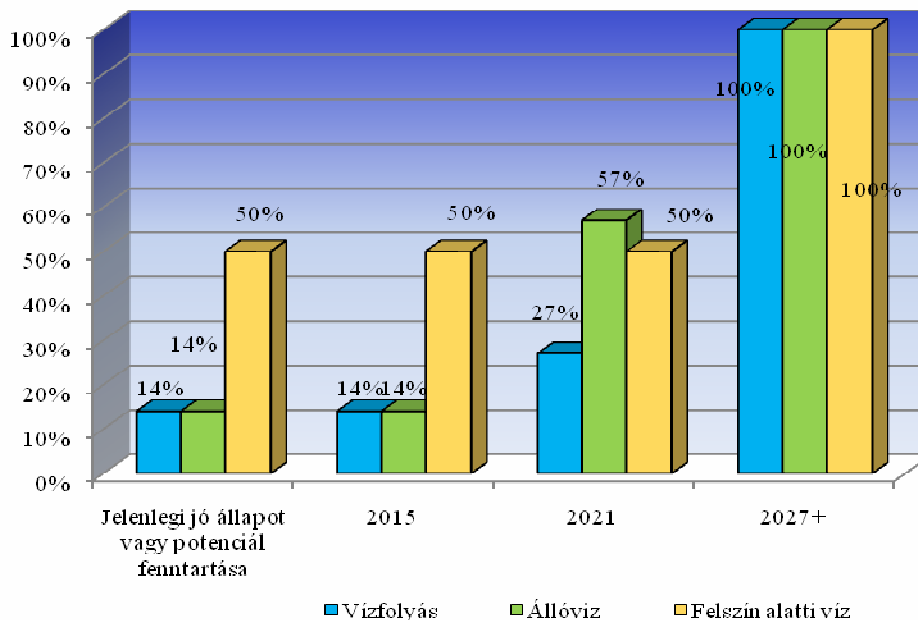
- ◆ A fentiekben túl valamilyen speciális szempont indokolja, hogy a víztestre vonatkozó intézkedéseket 2015-ig vagy 2021-ig megvalósítsák – az előző, kötelezően alkalmazott szempontokkal szemben, az alábbi mérlegelési szempontokat kell figyelembe venni:
- ⊗ **A probléma megoldásának sürgőssége: a nem 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**). Ez utóbbi úgy történt, hogy intézkedésenként az alkalmazás időpontjához hozzáadták a kivitelezés és a hatás megjelenésének idejét. A célkitűzés teljesítésének időpontját az az intézkedés szabja meg, amelyik a legkésőbb fejt ki hatását. Az alábbi 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 8 %-a éri el a jó állapotot, és ez az arány 10%-ra nő az első ciklusban. Az intézkedések szempontjából megfelelő víztestek 8%-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 (kevés jó állapotú víztest) némiképp más pályát fut be. A jórészt vízminőségi problémával küzdő állóvizek esetében az intézkedések hatásosabbak: az első ciklusban itt is van némi növekedés, majd a 2015 – 2021 közötti időszak hozza meg a látványos javulást (Ekkorra várható a halastavak jó gyakorlatának bevezetése és érvényesülése). A 2027 utánra maradó célkitűzések aránya kicsi, alig 10%. Az állóvizek esetében sincs enyhébb célkitűzés.

A legkedvezőbb kiindulási képet a **felszín alatti víztestek** mutatják. Eleve jó állapotú a víztestek 68%-a, majd az első ciklus (2015-ig) szerényebb növekedését követően az intézkedések megvalósulása egyenletes. A célkitűzések elérése pedig általában kb. egy ciklusnyi késéssel 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.



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), 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.

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.

Az alegység területén a jó potenciál fenntartható:

- Fülöp-ér
- Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai

Az alegységen 2015-ig jó állapotot elérő felszíni víztestek az alábbiak:

Nincs ilyen víztest

Az alegységen 2021-ig jó állapotot elérő felszíni víztestek az alábbiak:

- Kutas-, Ölyvös-, és Kődombszigeti főcsatorna, Szöcskös-Komádi-I-II csatorna
- Szeghalmi-főcsatorna

Az alegységen 2027-ig jó állapotot vagy jó potenciált elérő felszíni víztestek az alábbiak:

- Berettyó
- Ér-főcsatorna
- Kálló-ér
- Kati- és Gúti-ér
- Kutas-főcsatorna
- Létai-ér
- Nagy-ér felső
- Nagy-ér alsó
- Penészleki-I-csatorna
- Pércsi-ér
- Villongó-ér (6)



6-3. táblázat: Célkitűzések összefoglalása vízfolyásokra:

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen	Jelenlegi jó állapot v. potenciál fenntartása (%)	Jó állapot/potenciál elérése			Enyhébb célkitűzés (javaslat, %)
			2015-re (%)	2021-re (%)	2027-re (%)	
Vízfolyások összesen	15	14	-	13	73	-
Természetes	1	-	-	100	-	-
Erősen módosított	13	15	-	-	85	-
Mesterséges	1	-	-	100	-	-

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.

A kijelölés indoklása

A tervezési alegység területén 13 db erősen módosított víztest került kijelölésre. A vízfolyás víztesteken a morfológiai beavatkozások következtében a vízfolyás jellege annyira megváltozott, hogy erősen módosított kategóriába esik.

A célkitűzések és indoklásuk

Az alegység területén a jó potenciál fenntartható:

- Fülöp-ér
- Kis-Körös-főcsatorna és mellékvízfolyásai

Az alegységen 2015-ig jó állapotot vagy jó potenciált elérő víztestek az alábbiak:

Nincs ilyen víztest

Az alegységen 2021-ig jó állapotot elérő felszíni víztestek az alábbiak:

Nincs ilyen víztest

Az alegységen 2027-ig jó állapotot vagy jó potenciált elérő felszíni víztestek az alábbiak:

- Berettyó
- Ér-főcsatorna
- Kálló-ér



2-15 Berettyó

- Kati- és Gúti-ér
- Kutas-főcsatorna
- Létai-ér
- Nagy-ér felső
- Nagy-ér alsó
- Penészleki-I-csatorna
- Pércsi-ér
- Villongó-ér (6)

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.

A tervezési alegységen természetes állóvíz víztest **nem** található.

6-4.táblázat: Célkitűzések összefoglalása állóvizekre:

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen	Jelenlegi jó állapot v. potenciál fenntartása (%)	Jó állapot/potenciál elérése			Enyhébb célkitűzés (javaslat, %)
			2015-re (%)	2021-re (%)	2027-re (%)	
Állóvizek összesen	7	14	-	43	43	-
Természetes	-	-	-	-	-	-
Erősen módosított	-	-	-	-	-	-
Mesterséges	7	14	-	43	43	-

Természetes víztestek

A területen nem található.

Erősen módosított víztestek

Az alegységen erősen módosított állóvíz víztest nincs.



Mesterséges víztestek

Az alábbi táblázat az alegység mesterséges állóvizeire 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.

Az alegység területén a jó potenciál fenntartható:

- Mézeshegyi tó

.Az alegységen 2015-ig jó potenciált elérő felszíni víztest az alábbi:

Az alegység területén nincs ilyen

Az alegységen 2021-ig jó potenciált elérő felszíni víztest az alábbi:

- Csökmői halastó
- Darvasi halastavak
- Fancsikai tározó

Az alegységen 2027-ig jó potenciált elérő felszíni víztest az alábbi:

- Ártándi kavicsbánya
- K-XI tározó
- Körmösdpusztai tározó

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.

A települések szennyvízcsatornával és a belterületi állattartás csökkentésével, megszüntetésével a nitrogén utánpótlás a jövőben csökkenni fog.

Radikális intézkedést várnánk az Önkormányzatoktól az elszaporodott kiskutak felülvizsgálatára és utólagos engedélyezése kapcsán.

A mennyiségi problémákat szintén a kiskutak víztermelésének engedélyezésével lehet javítani a talajvíztartóban.

A jelenleg érvényes jogszabályt (amely a talajvíztartókat engedélyezi öntözési célra felhasználni) sürgősen módosítani szükséges.

Minden egyes felszín alatti vízkivétel vízjogi engedélyes legyen 1,5 m³/d víztermelés felett. A rendelkezésre álló vízkészletet a tervezőknek és vízügyi szervezetnek közösen kell elosztani. A készleteket folyamatosan monitorozni szükséges, az intézkedéseknél a régi vízjogi engedélyek felülvizsgálatával az engedélyezett mennyiség csökkentése is szóba jöhet a jövőben.



2-15 Berettyó

Az alegységen 2015-ig jó állapotot elérő felszín alatti víztestek az alábbiak:

Nincs ilyen víztest.

Az alegységen 2021-ig a jó állapotot elérő felszín alatti víztestek az alábbiak:

Nincs ilyen víztest.

Az alegységen 2027-ig jó állapotot elérő felszín alatti víztestek az alábbiak:

6-5. táblázat: Célkitűzések összefoglalása felszín alatti víztestekre

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen	Jelenlegi jó állapot v. potenciál fenntartása (%)	Jó állapot/potenciál elérése			Enyhébb célkitűzés (javaslat, %)
			2015-re (%)	2021-re (%)	2027-re (%)	
Felszín alatti vizek	8	50	-	25	25	-



7 Vízhasználatok gazdasági elemzése

Ez a fejezet a költségmegtérülés értékelését, a 2009. évig bevezetett intézkedéseket tartalmazza, a vízárpolitika és a költségmegtérülés érvényesülésére vonatkozó további tervezett intézkedéseket, javaslatokat a 8. fejezet ismerteti.

A 2007. évben került sor azon elemzések és számítások elvégzésére a 2005. évi adatok alapján, amelyek a vízi szolgáltatások költségei visszatérítése elvének a 9. cikk szerinti figyelembevételéhez szükségesek.

7.1 Közüemi 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 ár megállapító. 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.

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 alapdíj, lekötött mennyiség arányos rendelkezésre állási díj, változó díj, időszaktól függő díj, illetve vannak átalánydíjas megoldások. A költségkalkuláció és a kettős működésű csatornák esetén a vízszolgáltatásra eső költségek lehatárolása is különböző.

A KÖVIZIG-ek gazdálkodását jellemző dokumentumokban a hozzáférhető pénzügyi adatokból **a pénzügyi költségmegtérülés helyzete nehezen ítélni lehet meg. A pénzügyi megtérülési arányra tehát csak nagyvonalú szakértői becslés adható. A mezőgazdasági vízszolgáltatás pénzügyi megtérülési aránya az üzemelési és fenntartási költségek vonatkozásában, a KÖVIZIG-ek esetében 65% és 80% közé tehető. A beruházások, beleértve a pótlások és rekonstrukciók teljes egészében állami forrásokból valósulnak meg.**

Társulatok

A VKI szerinti vízszolgáltatók másik nagy csoportját a **vízitársulatok** alkotják, amelyek eljuttatják az öntözési és halastavi célú vizet a gazdálkodók – a KÖVIZIG-ek által közvetlenül ellátottak kivételével – földjeire, az ezzel járó költségeiket a végső igénybevevőkre áthárítják, és térítik a KÖVIZIG-ek által meghatározott vízszolgáltatási díjakat.

A társulatok gazdálkodásának, vagyis szabad felhasználású bevételeinek, a közfeladatok finanszírozásának alapját az adó módjára behajtható társulati (érdekeltségi) **hozzájárulás befizetése jelenti.**

2010. januárjától a vízitársulatokról szóló (2009. évi CXLIV.) törvény értelmében a társulatok a mezőgazdasági vízhasznosítást is közfeladatként látják el, tehát a mezőgazdasági vízhasznosítási feladatokat is a társulati hozzájárulásokból lehet finanszírozni. A társulat dönthet úgy is, hogy a mezőgazdasági vízszolgáltatást nem közfeladatként, hanem szerződéses formában, öntözési díj ellenében látja el. Lehetőség van az alap hozzájárulás mellett differenciált hozzájárulás bevezetésére is. A törvény ez irányú módosítása nem írja felül a VKI azon követelményét, hogy a mezőgazdasági vízszolgáltatásra a költség fedezés elvét biztosítani kell. A közfeladatként való definiálás és a társulati hozzájárulásból való finanszírozás megteremti a lehetőségét annak, hogy a felmerült költségeket ne a használattal, a szolgáltatással egyenes arányban fizessék meg, hanem a földterület használói körre terítsék szét valamilyen módon a költségeket.

A társulatoknál a mezőgazdasági vízszolgáltatás pénzügyi költségeinek megtérülése a jelenlegi finanszírozási rendszer alapján az érdekeltségi hozzájáruláson keresztül elvileg biztosított. Hiszen a mezőgazdasági vízszolgáltatás támogatottsága minimális és a fejlesztésekhez kapcsolódik. A társulatok kiegyensúlyozott gazdálkodása ezért csak a szolgáltatás költségéhez igazodó érdekeltségi hozzájárulások és díjak alkalmazása esetén valósulhat meg.

Itt sincs egységes költségkalkulációs rendszer, amelyre a díjképzés, illetve az érdekeltségi hozzájárulás rendszere épülhet. Jellemző azonban, hogy a pótlásra a díjak, illetve az érdekeltségi hozzájárulások nem nyújtanak elegendő fedezetet. Szakértői becslések szerint, ha a rekonstrukciós igényeket is fedező szolgáltatási díjak alakulnának ki, akkor a díjak 2-3-szorosára is nőhetnek.



7.3 A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi 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 víztestek kiaknázhatóságának korlátossága. Számos esetben a jelenlegi használat már túl van a fenntartható használat lehetőségét biztosító határon. A differenciált helyzetre szabályozói oldalról is meg kell adni a választ, a javaslatok a **8. fejezetben** találhatóak.

Az elemzések⁴⁶ alapján a vízigény prognózis a Tisza vízgyűjtőre a következőképpen alakul.

7-3. táblázat: Vízfogyasztás, vízigény alakulása, Tisza vízgyűjtő

	2004.	2015.	2015./2004.
	millió m ³ /év		%
Összes vízfogyasztásból hűtővíz	0	0	0%



Összes vízfogyasztásból nem hűtővíz*	24	30	127,2%
Lakossági vízfogyasztás	17,5	21	120,5%
Ipari, szolgáltatási** vízfogyasztás (hűtővíz nélkül)	2,45	2,61	106,6%
Mezőgazdasági vízfogyasztás	1,7	2,4	140,9%
Összes vízigény***	24,1	23	96,2%

* A lakossági, ipari/szolgáltatási és mezőgazdasági vízfogyasztáson túlmenően a közműves belső felhasználást is tartalmazza.

** Beleértve a közületi/intézményi fogyasztást is.

*** A vízfogyasztásokon kívül tartalmazza a közműves vízvesztéseget 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 OVG 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 OVG Távlati 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 OVG Távlati fő célja az összes víztest jó állapotának elérése, ami 2027-re lehet reális. A jó állapot itt természetesen minden olyan állapot jellemzőt fed, amit célkitűzésként előírtunk (a potenciálként megnevezettek is), és emellett azt is jelenti, hogy a védett területek sem károsodnak vizekre visszavezethető emberi eredetű okok miatt.



8-1. ábra: Az OVGT 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	Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések
	A pontszerű és nem-pontszerű forrásból származó tápanyag kibocsátások miatt a víztestek állapotát az eutrofizáció nem rontja.	
A felszín alatti vizek szennyezésének csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása	Veszélyes anyag okozta szennyezések nem jelentenek veszélyt a vizekre ,az, emberi egészségre és a vizes élőhelyek állapotára.	Egyéb szennyezésének megelőzése, illetve a szennyezések kárelhárítása, kármentesítése
	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.	
A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével	A vízfolyások mederben hagyandó vízhozamához alkalmazkodnak a vízhasználatok.	Fenntartható vízhasználatok a vizek mennyiségi védelme érdekében
	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.	
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.	Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések
	A természeti eredetű haváriák (árvizek, heves záporok, aszály, talajeroszió) negatív hatásai az életkörülményekre, a tulajdonra és az emberi tevékenységekre elfogadható szintre csökkennek.	
A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása	A vizes élőhelyek állapota és változatossága nem károsodik emberi beavatkozások miatt.	A vizes élőhelyekre és védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések
	A védett területek vizektől függő állapotjellemzői 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.	
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 ismerete. Alapelv, hogy nem szabad olyan intézkedést tervezni és megvalósítani, amelyek hatása bizonytalan. Ebből is adódik, hogy **nagy hangsúlyt kell helyezni a további tervezési, felmérési, vizsgálati és monitoring jellegű intézkedésekre**, amelyek a jelenlegi terv végrehajtásának előkészítését és a következő 2015-ig elkészítendő, felülvizsgált terv megalapozását szolgálják.

Ugyanakkor a felszíni vizekre vonatkozó tervezés során célszerű volt **felhasználni az összes rendelkezésre álló információt**, így a biológiai viszonyoknál sokkal nagyobb arányban ismert hidromorfológiai és a fizikai-kémiai jellemzők alapján azonosítható problémákat, vagy a felszín alatti vizeknél a mintaterületi elv alapján feltárt problémákat, valamint az ezeket kiváltó emberi tevékenységeket (okokat) is figyelembe lehetett venni. Az intézkedések meghatározását tehát nem kizárólag a minősítés eredményei határozták meg, hanem az is, hogy az intézkedést igénylő jelentős emberi hatás hol fordul elő. **Ezzel a hasonlóságon alapuló megközelítéssel elérhető volt, hogy a monitoring hiányosságai ellenére is tervezhetővé váltak az egyes víztestekre vonatkozó intézkedések, így** a nyilvánvalóan azonos problémákat (víztesteket) hasonló módon kezeli a terv. Ez összhangban van azzal az elvvel, hogy az intézkedések célja a jelentősnek számító emberi hatások, illetve ezek okainak csökkentése és megszüntetése. Ebben a megközelítésben **az egyes emberi tevékenységek, hatások jelentőségét nem víztestenként, hanem általában kell 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



nem mond ellent annak az elvnek, hogy bizonytalan információkra alapozva nem szabad intézkedéseket tervezni, mert ezek az esetek a minősítés bizonytalanságával, illetve az okokra való hivatkozással igazolhatók.

A VGT koncepcionális terv, a víztestenként megadott intézkedések teljes körű alkalmazásával a kitűzött célok nagy valószínűséggel elérhetők. **Kiemelt jelentősége a 2015-ig tervezett intézkedéseknek van.** A terv koncepcionális jellegéhez igazodóan a 2015 utánra tervezett intézkedések indikatív jellegűek, azt jelzik, hogy az azonosított problémákat várhatóan milyen típusú és mennyiségű intézkedéssel lehet megoldani. A megvalósítás kiegészítő vizsgálatokat igényelhet. Egyedi vizsgálatok, mérlegelés, megvalósíthatósági tanulmányok alapján a konkrét beavatkozások a tervben szereplő intézkedésektől eltérhetnek, feltéve, ha igazolható, hogy a célokat hatékonyabban el tudják érni. Másfelől a terv 2015. évi, majd 2021. évi felülvizsgálata során az intézkedések pontosíthatók.

A tervezés itt nem áll meg, legkésőbb **2012-ig meg kell teremteni az intézkedési program végrehajtásának feltételeit**, amelyben kimagasló szerepe lesz a monitoring rendszerek továbbfejlesztésének, a jogszabályi környezet megfelelő módosításának, a finanszírozási lehetőségek kialakításának és általában az ún. „átfogó”, az egész országra érvényes intézkedések elindításának. 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, 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. Az átfogó intézkedéseket részletesen az országos anyag és kapcsolódó melléklete mutatja be, a következő csoportosításban:

- ◆ Jogalkotási és egyéb végrehajtási feladatok
- ◆ Igazgatási eszközök fejlesztése
- ◆ Hatósági és igazgatási munka erősítése
- ◆ Monitoring hálózat és eszközök fejlesztése
- ◆ Az informatikai rendszerek fejlesztése
- ◆ Vízi szolgáltatások költségeinek visszatérülésére tett intézkedések



2-15 Berettyó

- ♣ Pénzügyi ösztönzők (támogatások) alkalmazása
- ♣ Kutatás, fejlesztés
- ♣ Képességfejlesztés, szemléletformálás

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.

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)⁴⁷ nagyobb települések csatornázását és megfelelő szennyvíztisztítását. A kibocsátóknak technológiai, területi és egyedi határértékek alapján meghatározott tisztítási követelményeknek kell megfelelniük. Az Irányelv jogharmonizációja 2002-ben megtörtént. A kapcsolódó határértékrendszer a tisztításra vonatkozó technológiai, területi és egyedi határértékek alkalmazását írja elő. A technológiai határértékek szervesanyag és lebegőanyag eltávolítást, valamint – összhangban a Települési szennyvíz Irányelvvvel – az érzékeny területekre 10 000 LE felett többlet tápanyag eltávolítást írnak elő. A szennyvízprogram keretében megoldandó további feladat a Duna vízgyűjtő szintjén tápanyagcsökkentés megvalósítása a Duna-medence terhelését befogadó Fekete-tenger védelme miatt. Ezért a szükséges 75%-os terheléscsökkentésre Magyarország kötelezettséget vállalt a Budapesti Központi Szennyvíztisztítón megvalósított kiegészítő N és P eltávolításával.



2-15 Berettyó

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.

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-közeli, megoldások hatékonyak, egyszerűek, általában olcsóbbak és alacsonyabb díjakkal járnak, miközben a felszíni vizek további terhelése is elkerülhető. Ezért a Szennyvíz Programban szereplő csatornázható kisebb településeken, és a gazdaságosan nem csatornázható településrészekben is e megoldásokat kell preferálni. A vizek helyben tartásával vízháztartási, klímavédelmi szerepük is jelentős.

b) további megvalósítandó intézkedések

Ott, ahol a Szennyvíz Program nem hat megfelelően a felszíni vizek minőségére a megfelelő műszaki intézkedések megvalósulása érdekében, szigorúbb szabályozási intézkedések lesznek szükségesek elsősorban a **környezeti célkitűzésekhez igazodó vízszennyezettségi (környezetminőségi és vízminőségi) határértékek alapján, ahol szükséges egyedi határértékek** meghatározásával. Ahol a befogadó terhelhetősége indokolja, szükséges lehet a meglévő szennyvíztisztító telep hatásfokának növelése; a természetközeli utótisztítás (pl. nyárfás tisztítás, talajba történő szennyvízkibocsátás) megvalósítása, a terhelhetőség szempontjából a jelenleginél kedvezőbb befogadóba történő szennyvíz-átvezetés, vagy a kezelt szennyvíz más környezetkímélő elhelyezése. 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.

Több, hazánkban is érvényben lévő közösségi irányelv előírása korlátozza a tápanyagok koncentrációját a felszíni vizekben. A Duna szintű vizsgálatok eredményei azonban azt mutatják, hogy a felszíni vizek eutrofizációjának megállítása érdekében a foszforbevitel további korlátozása szükséges a **mosó- és mosogatószeres foszfortartalmának mérséklésére** vonatkozó szabályozás vagy önkéntes megállapodások bevezetésével.

A Szennyvíz Program keretén belül megvalósuló csatornázás és egyedi szennyvízkezelés és elhelyezésen túl egyes, a Szennyvíz Programban nem szereplő kisebb településeken és üdülőterületeken szintén szükséges lehet vízminőségvédelmi szempontból csatornázásra vagy olyan **szakszerű, gazdaságosan megvalósítható egyedi megoldások** alkalmazására, amelyek nem veszélyeztetik a talajvíz minőségét. Az egyedi szennyvízkezelés elterjesztésének elősegítése érdekében szükséges a működtetési háttér megteremtése. További feladat a szennyvíztisztító telepek alkalmassá tétele a települési folyékony hulladék fogadására. A meglévő csatornahálózatok esetében biztosítani kell a kapacitáskihasználtságuk növelését a kötelező rákötés előírásával, illetve a csatornarekonstrukciók megvalósulásának elősegítését az árszabályozás fejlesztésével, illetve állami támogatások biztosításával.



A szennyvíziszapok megfelelő elhelyezése és hasznosítása jövőben kulcsfontosságú feladat lesz, hiszen a lerakás lehetősége a vonatkozó hulladékos szabályok szerint megszűnik. Mivel a szennyvíziszapok mezőgazdasági kihelyezése meghatározott szennyezettség esetén korlátozott, **alternatív hasznosítási megoldások** (energetikai, rekultivációs stb.) preferálása is szükséges. A jelentős mennyiség miatt a szennyvíztisztító telepet üzemeltető önkormányzatoknak a szennyvíziszap megfelelő kezelésére és elhelyezésére vonatkozóan program kidolgozása szükséges.

A kommunális szennyvizek kezelését szolgáló rendszer megfelelő kiépítése jelentős költségigényű, ezért szükséges **támogatási források** biztosítása a Szennyvíz Program befejezéséhez, illetve ezt követően további szennyvízkezelési feladatokra. A **támogatási rendszerbe** a VKI szempontokat be kell építeni (vízminőségvédelmi, klímavédelmi szempontból legjobb változatok meghatározása, külterületeken, ha vízminőségi szempontból indokolt a csatornázás támogatási lehetőségének megteremtése, szennyvíziszapok energetikai, mezőgazdasági, rekultivációs stb. hasznosításának pénzügyi ösztönzése)

Az **illegális szennyvízbevezetések** megszüntetésére, amelyek továbbra is problémát jelentenek, a hatósági ellenőrzés fokozása (felderítés), szankciók szigorítása, illetve az önkormányzati hatósági ellenőrzési eljárásrend előírása szükséges.

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 (elvileg) nem kerülhet ki a megfelelő műszaki védelemmel létrejövő hulladéklerakók esetében. Problémát jelentenek azonban a bezárt, nem túl szigorú, előírásoknak megfelelően épített rekultiválandó lerakók, valamint az illegális hulladéklerakók.

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. a Balaton partmenti településein, 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 lökésszerű szennyezőanyag terheléstől. Vizsgálni szükséges továbbá a csapadékvíz mennyiség lefolyását késleltetni képes növényzettel telepített tetők ún. zöldtetők kialakításának lehetőségét is. A csapadékvíz-gazdálkodási rendszer ökológiai és vízminőségvédelmi szempontú átalakításához szükséges egy Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Program kidolgozása, illetve annak jó gyakorlatának meghatározása. Ennek keretében vizsgálandó a belterületi csapadékvíz gazdálkodás kötelező önkormányzati feladatá tétele.

A felszín alatti vizek védelme érdekében a települési termőterületeken (kertek, zárt kertek, parkok) a műtrágyázás, trágyázás, valamint a növényvédelem környezetkímélő módjának, ütemezésének megvalósítása szükséges összhangban a felszíni vízelvezetés módjával (**belterületi jó vízvédelmi gyakorlatok kialakítása**). A közterületek tisztításának, tisztántartásának megvalósítása, valamint környezetkímélő temetkezési helyek kijelölése és létrehozása szükséges. Az önkormányzati utak vízelvezetésének jó gyakorlat szerinti megoldását lásd a **8.3. fejezetben**.

A települési környezetvédelmi programok felülvizsgálata szükséges a jó vízgazdálkodási, vízvédelmi gyakorlat kialakítása érdekében, amelyhez előzetesen szakmai módszertani útmutatót kell készíteni.

8.2.3 Ipari forrásból származó közvetlen szennyezések

Az ipari használt- és szennyvíz közvetlen bevezetések ebben az alfejezetben a szerves- és a tápanyagterheléssel összefüggésben tárgyaljuk, de a veszélyes anyagok szennyezésének csökkentésére is vonatkoznak, lásd lentebb a **8.3. fejezetben**.

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 (elsőbbségi anyagokra) vonatkozó új, 2008-as EU Irányelv hazai jogharmonizációja, valamint ez alapján a kibocsátás szabályozás továbbfejlesztése szükséges, amelynek határideje 2010. július 13.-a.

b) további megvalósítandó intézkedések

Továbbiakban is szükséges a pontszerű bevezetések által okozott szennyezések csökkentése. Felül kell vizsgálni a kibocsátásokra és adatszolgáltatásokra vonatkozó jelenlegi jogszabályokat, annak érdekében, hogy a felszíni vizekben előforduló szennyező anyagok forrasi azonosíthatók legyenek. A szükséges intézkedés elsősorban szabályozás jellegű, a műszaki megvalósulást alapvetően a kibocsátónak előírások betartásához szükséges szennyezés-csökkentési, technológiai beavatkozásai jelentik. Az intézkedés jelentheti előírt technológia alkalmazását (BAT) vagy a kibocsátott szennyvízre vonatkozó határérték betartását, valamint a kibocsátás ütemezésére vonatkozó előírásokat (pl. tározó leeresztés). Az elsőbbségi anyagokra vonatkozó környezetminőségi határérték alapján való szabályozás továbbfejlesztése 2010-ig teszi teljessé a szabályozást (emissziós leltárak készítése, keveredési zóna kijelölés, engedélyek felülvizsgálata, emissziós határértékek meghatározása, adatszolgáltatási kötelezettség számonkérése, REACH, BAT-ok felülvizsgálata), amely már megfelelően biztosítani fogja a megfelelő állapot elérését.

Mivel az ipari üzemek működése során előfordulhatnak balesetszerű, hirtelen szennyezések, ami az élővilág pusztulását idézheti elő, ezért, amennyiben ez a veszély fennáll az ipari létesítmények mellé olyan puffertározókat célszerű létesíteni, amelyek havária esetben képesek tározni az esetleg mérgező anyagokat is tartalmazó szennyvizet. Továbbra is fokozottan támogatni szükséges a VKI céljait szolgáló vállalati technológia-fejlesztéseket.

8.2.4 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 víz visszatartás hiányából adódó eróziós bemosódásra, a tápanyagban gazdag belvizek levezetésére és a vízfolyásokat övező puffer zónák hiányára vezethetők vissza, ezért az intézkedések ezeknek a hatásoknak a mérséklését célozzák. A vizek visszatartása tehát elsődleges, és nem csak azokban az időszakokban mikor többletvízzel rendelkezünk, hanem az átlagos, vagy a kevés csapadékot is szükséges megtartani (szemben a jelenlegi gyakorlattal). A **felszín alatti vizeknél** a nitrátszennyezés jelenti a legnagyobb gondot, melynek területi előfordulása jellemzően inhomogén. A meglévő problémák (melyek sok esetben még a múltbeli terhelésekre vezethetők vissza) csökkentése és a felszín alatti vizek jövőbeli megóvása érdekében ésszerű tápanyag-gazdálkodásra van szükség.

Figyelembe kell azonban venni, hogy a mezőgazdaság az élelmiszerbiztonság és a foglalkoztatottság terén stratégiai jelentőségű ágazat. A táji adottságokhoz alkalmazkodó, multifunkcionális mezőgazdaság azonban mindemellett az egyik legfőbb **karbantartója lehet a tájnak és az ökoszisztéma szolgáltatásoknak**. A VKI végrehajtása során az agrárium multifunkcionális jellegét kell alapul venni, és a jelenleginél sokkal erősebben támogatni kell a mezőgazdaság környezetfenntartó szerepét, illetve a mezőgazdasági tevékenységből származó szennyezéseket a megfelelő szintre szükséges mérsékelni. A vizek szennyezése a termelő számára sem gazdaságos, mivel a termőterületre kihelyezett tápanyag hasznosulásában érdekelt, ehhez azonban tudatos és szakszerűséget is igénylő tápanyag-gazdálkodás szükséges.

Felelősök:



FVM, KvVM

Végrehajtásban érintettek:

- (növénytermesztést, állattenyésztést végző) mezőgazdasági gazdálkodók
- belvízcsatornák és belvíztározók kezelője

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Nitrát Akcióprogram keretében a vizek nitrát tartalma, valamint a veszélyesség mérlegelése alapján kijelölésre kerültek a **nitrát-érzékeny területek**. Az akcióprogram második fázisa zajlik a 2008-2011 közötti időszakban, amelynek célja, hogy a nitrát-érzékeny területeken a vizek nitrát-koncentrációja 50 mg/l alatt legyen. A nitrát-érzékeny területeken bevezetésre került a kötelezően alkalmazandó „helyes mezőgazdasági gyakorlat”. E szabályok betartása a közvetlen mezőgazdasági kifizetések feltétele.

A Program tartalmazza állattartótelepek trágyatárolásának, elhelyezésének korszerűsítését is. Az egységes környezethasználati engedélyköteles tevékenységi körben szintén előírás a nagy állattartótelepek korszerűsítése. Jelenleg az állattartó telepek (9334 db) mintegy 13 %-a rendelkezik megfelelő trágyatárolóval, a nagyok esetében is az arány mindössze 22 %. Az állattartó telepek korszerűsítésére EU támogatási forrás igényelhető, amelynek során mintegy 1000 állattartó telep korszerűsítése valósul meg. Az állattartó telepekre vonatkozó szigorú trágyatárolási szabályok betartását 2009-től nem csak hatósági ellenőrzés keretében vizsgálják, hanem a „kölcsonös megfeleltetés” rendszerén belül is. Ezek eredményeként a nagy állattartó telepek esetében a szükséges korszerűsítések várhatóan a VKI első időszakában megtörténnek, de a kisebb állattartó telepek esetében a jogszabályban vállalt határidő módosítása lesz szükséges.

Az erózió által érintett területek esetében a mezőgazdasági közvetlen kifizetések feltétele a helyes mezőgazdasági és környezeti állapot (HMKÁ) betartása, amelynek egyik fő eleme a 12 % lejtőszög feletti területeken betartandó vetésváltásra és agrár-technológiai/technikai eszközök alkalmazására (szintvonalra merőleges művelés vagy talajtakarás valamely módzata) vonatkozó szabályok.

Nitrát-érzékeny és az erózió által veszélyeztetett területeken az agrár-környezetvédelmi (AKG) célkitűzések megvalósulását az állam pénzügyi támogatásokkal segíti elő EU források igénybevételével, 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

A dombvidéki vízgyűjtőkön az erózió szempontjából mintegy 440 ezer ha mezőgazdasági terület veszélyeztetett, ebből fokozottan érzékenynek tekinthető közelítőleg 130 ezer ha, ezen belül is a kiemelt fontosságú állóvizek (Balaton, Velencei-tó) és a dombvidéki vízfolyásokon létesült (vagy a jövőben létesítendő) tározók feletti vízgyűjtőkön (kb. 50 ezer ha) található mezőgazdasági területek.

Mivel a terhelés csökkentésében (a jelenlegi kismértékű – de növekvő - trágyahasználat mellett) a tápanyag bevitel korlátozásánál hatékonyabb a terjedési folyamatokba történő beavatkozás, kiemelt szerepe van a **művelési mód- és ágváltást** ösztönző, környezettudatos gazdálkodást elősegítő intézkedéseknek. Az alkalmazott eszközöktől függően a költséghatékonyság eltérő: erdősítéssel 45-70%-os, szintvonalas-sávós műveléssel 20-55%-os, talajtakarással (mulcsolás) 30-60%-os, tábla melletti szegélyek kialakításával 20-30%-os, a módszerek kombinálásával pedig 55-70%-os csökkenést érhetünk el. A tervezett intézkedések több probléma kezelésére alkalmas komplex lehetőségeket jelentenek.

Síkvidéki területeken a mezőgazdasági földhasználatból származó terhelés azokon a területeken lehet jelentős, ahol belvízelvezetés történik. Ebből adódóan az intézkedések között a belvizek területen való visszatartása a legfontosabb. A felszíni vizekben a tápanyag terhelés mérséklése gyakorlatilag a felszíni lefolyás csökkentésével arányos. A *talajlazítás alkalmazása kötött talajú területeken* hatékony víz- és ezzel egyidejűleg tápanyagterhelés visszatartó intézkedés, de nőhet a talajvíz szennyezés veszélye. A vízvisszatartás történhet oly módon is, hogy a mély fekvésű



területekről nem vezetik el a vizeket, ezáltal a területek fokozatosan *vizes élőhellyé alakulnak*, de támogatandó az erdő- és gyepterületek művelési ágra történő áttérése is a kevésbé belvíz-veszélyes területeken. Ahol a belvízelvezetés nem váltható ki a fenti intézkedésekkel, a *belvíz tározókba* vezethető. A tározók megfelelő méret esetén öntözési célokat is szolgálhatnak, bár a „szolgáltatás” biztonsága kérdéses.

A vizek ökológiai állapota romlásának megelőzése, illetve javítása érdekében a **vízvédelmi területek rendszerének** bővítésére, kiegészítésére van szükség: nitrát- és erózió-érzékeny területek felülvizsgálata, belvíz-érzékeny, valamint ún. partmenti vízvédelmi puffersáv⁴⁸ kijelölése, a kötelező és önkéntes előírások meghatározása a területi és időbeli prioritások meghatározásával és a rendelkezésre álló források figyelembe vételével. Szükséges továbbá a belvíz-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 vízminőségvédelmi 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 beszívargásának feltétele a megfelelő terület-szerzés (kisajátítással vagy földcserével), vagy a területek ideiglenes „megszerzése” tározás céljára (pl. a terület bérlése a kieső bevételek és keletkező hátrányok kompenzációjával együttműködési - önkéntes - megállapodások keretében, azokon a területeken, ahol a belvízelöntés gyakorisága alacsonyabb). Az utóbbi előnye, hogy csak a belvizes időszakban szükséges a terület igénybevétele, a többi időszakban a területen a gazdálkodó által környezetkímélő, extenzív gazdálkodás folytatható.

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 kockázatosabbá 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 igénybevételeivel, használatával és a vízi munkákkal kapcsolatos tevékenységeket. A jó tógazdálkodási gyakorlat kidolgozásra került (de jogszabályba még nem épült be), azonban a halastavi és a horgászati hasznosításra vonatkozó szabályozást ez nem tartalmazza. Ezért a halászattal és a horgászattal kapcsolatosan a VKI szempontjait figyelembe vevő kötelezően alkalmazandó jó gyakorlatok kidolgozására van szükség.

b) további megvalósítandó intézkedések

A jó halászati és horgászati gyakorlatok kidolgozásának célja a halgazdálkodás, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjainak összeegyeztetése, így a mesterséges halastavakból történő megfelelő vízleeresztés, illetve halászati vagy horgászati hasznosítású állóvizek, völgyzárógátas tározók megfelelő vízminőségének, illetve vízleeresztésének biztosítása.

A VKI céljainak teljesítéséhez szükséges jó gyakorlatok - a VKI szempontjai szerint - az érintett víztér (víztest) jellegétől függően eltérőek. A különbségek abból adódnak, hogy a halászati és horgászati hasznosítású víztér (víztest) más-más módon illeszkedik a vizek természetes rendszerébe, és ezt a halászati és horgászati tevékenység során figyelembe kell venni. Ezért külön előírások kidolgozására van szükség:

- ◆ **A körtöltéssel vagy természetes mélyedésekben mesterségesen kialakított halastavakra és horgásztavakra**, amelyek a természetes vizekhez a vízbevezetésen és vízleeresztésen keresztül kapcsolódnak, és a leeresztés nem folyamatosan, hanem ősszel, a vegetációs időszakon kívül történik;
- ◆ **A vízfolyások völgyzárógáttal elzárt és ez által jellegében megváltoztatott szakaszaira, az ún. völgyzárógátas tározókra**, ahol a haltermelés által érintett tározótér a vízfolyás részét képezi. (Emiatt a völgyzárógátas tározóknál nem javasoljuk a hivatalos terminológiában a halastó, horgásztó, tógazdaság elnevezések használatát, hanem halászati vagy horgászati hasznosítású tározókról beszélhetünk.);
- ◆ **A természetes vizekre**, ahol a halászati vagy horgászati tevékenység a teljes vízteret (víztestet) érinti (pl. holtágak, tavak, folyók, ahol ezeknek a természetes vizeknek a halászati vagy horgászati hasznosításáról van szó).

A fenti jó gyakorlatok nem minden elemükben különböznek egymástól, tehát akár egymásra épülve, a halászat és horgászat „logikája” szerinti szerkezetben is kidolgozhatók, azonban a VKI



szemléletéből adódó különbségeket világosan rögzíteni kell. Ebben a megközelítésben a jó tógazdasági gyakorlatra vonatkozó javaslatok főként a körtöltéses, mesterséges halastavakra vonatkoznak, de elemei nagymértékben felhasználhatók a horgásztavakra és a völgyzárógátas tározók halászati és horgászati hasznosítására vonatkozó jó gyakorlatok kidolgozásakor is. (A jó halászati és horgászati gyakorlatoknak egyik eleme a jó tógazdálkodási gyakorlat).

Az intézkedések kialakításánál figyelembe kell venni, hogy

- ◆ a tógazdasági haltermelés extenzív jellegű;
- ◆ a mesterségesen létrehozott körtöltéses halastavak síkvidéki területen hozzájárulnak a terület vízháztartási viszonyainak javításához, növelve a folyószabályozások és a belvízrendezés miatt lecsökkent, a tájra korábban jellemző vízfelületek nagyságát;
- ◆ a halastavakban élőhelyek alakulnak ki, és az ökológiai szempontból kedvező gazdálkodásból (elismert ökológiai szolgáltatásból) adódó jövedelem csökkenést a mezőgazdasági támogatási rendszerekhez hasonló módon kell kezelni (kompenzálni);
- ◆ a víz tározásához kapcsolódó, más felhasználók számára is hozzáférhető vízkészlet biztosításának költségeit a további felhasználóknak meg kell téríteniük;
- ◆ a halastó működtetéséhez szükséges víz árát és a víz biztosításával kapcsolatos szolgáltatási díjakat országosan egységes szempontrendszer szerint kell megállapítani, figyelembe véve a készletek bőségét, minőségét, az igénybevétel időszakát;
- ◆ a tápvíz minőségének ki kell elégítenie a tógazdaság igényeit (ezek a követelmények nem lehetnek szigorúbbak a VKI jó ökológiai és kémiai állapotára vonatkozó kritériumoknál), ha mégis, akkor ezt külön jogszabályban kell rögzíteni;
- ◆ a szabályozás következtében egyes vízhasználók esetében terheléscsökkentő beruházások megvalósítása válhat szükségessé (a vízminőség-javító halszerkezet telepítése és az ahhoz szükséges műszaki feltételek biztosítása stb.), amelyhez támogatási forrásokat kell biztosítani.

8.2.6 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 a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA1: Erózió-érzékeny területeken művelési mód- és művelési ágváltás		0	0	0	6,7
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó jó mezőgazdasági gyakorlat		0	0	0	0
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízviisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		20	13,34	0	73,35
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		0	0	0	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	0	0
FI1, FI2: Jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása mesterséges állóvizekben		0	0	0	0
FI3: Jó halászati és horgászati gyakorlat. völgyzárógátas tározókban		0	0	0	33,35
FI4: Jó halászati és horgászati gyakorlat természetes vizekben		0	0	0	0
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		80	33,35	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű (lásd. 8.6. táblázat).	
HM4: Üledék egyszeri eltávolítása vízfolyásokból		0	0	0	0
SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint		13,35	0	33,35	0
SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül:		0	6,7	0	0



Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)		6,7	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!

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek országosan száma: 655, aránya az összes víztesthez (869) képest 75%. Az alegység területén nincs ilyen.

8.2 táblázat Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA1: Erózió-érzékeny területeken művelési mód- és művelési ágváltás		0	0	0	0
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó jó mezőgazdasági gyakorlat		0	0	0	0
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízviszartartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		0	0	0	14,5
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		0	0	0	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	0	0
F11, F12: Jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása mesterséges állóvizekben		0	42,9	0	14,5
F14: Jó halászati és horgászati gyakorlat természetes vizekben		0	0	0	0
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		0	14,5	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű (lásd. 8.7. táblázat).	
HM8: Üledék egyszeri eltávolítása állóvizekből		0	14,5	0	0
SZ1: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Program szerint		0	0	0	0
SZ2: Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül:		0	0	0	0
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos		0	0	0	0



Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)					
PT5: Szűrőmezők kialakítása		0	0	0	0

A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek országosan száma: 183, aránya az összes víztesthez (213) képest: 86%. Az alegység területén nincs ilyen.

8.3 táblázat Tápanyag és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Elő- készítés 2012-ig	A jó állapot-potenciál eléréséhez szükséges alkalmazás (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA2: Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (művelési mód és művelési ágváltás)		37,5	0	0	0
TA7: Állattartótelepek korszerűsítése, a trágya elhelyezés és hasznosítás megoldása		25	0	0	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	25	0	12,5
CS1: Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban		37,5	0	12,5	0
CS2: Csatornázás vagy szakszerű egyedi vagy település szintű szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programba nem tartozó településeken:		0	37,5	0	12,5
CS3, CS4: Csatornahálózattal kapcsolatos intézkedések (további csatornarakötések megvalósítása, csatornahálózatok rekonstrukciója)		37,5	37,5	0	0
KÁ4: Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció		0	37,5	0	62,5

Az összes alkalmazás viszonyítási alapját a sérülékeny víztestek adják, ahol ezekkel a szennyezésekkel szemben intézkedni lehet, azaz a sekély víztestek és a felszíni kibúvással rendelkező hegyvidéki és karszt víztestek, számuk országosan 114. A probléma által jelentősen érintett felszín alatti víztestek száma országosan: 57, aránya a sérülékeny víztestekhez képest 50%. Az alegység területén a sérülékeny víztestek 100%-a érintett.

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 víztestekre 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 előírásai 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).



2-15 Berettyó

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.

E célt szolgálja, hogy a növényvédő szer használatát 2011-től a közvetlen kifizetések feltételeként ellenőrzi. 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 vízáadó rétegek elszennyezésével, ezért biztosítani kell ezek visszaszorítását. A szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció megvalósítása érdekében fokozni kell a hatósági tevékenységet, illetve az önkormányzatok hatósági ellenőrzési jogkörének szabályait meg kell alkotni (ellenőrzési ütemterv alapján történő hatósági ellenőrzés, amely meghatározza az ellenőrizendő tevékenységet végzők körét, ellenőrzések gyakoriságát stb).

A nem megfelelően üzemeltetett **utak, vasutak** felszín alatti vizek állapotát ronthatják, az elvezetett és nem kellően tisztított vizek pedig a felszíni vizekben (a szabályozás nem biztosítja a szükséges védelmi intézkedések megvalósulását). A további intézkedések célja a közlekedési út felületéről a csapadékvízzel lemosódó TPH, PAH és nehézfémek (Pb, Cu, Zn, Cd, Ni, Cr) megfelelő összegyűjtésének és kezelésének biztosítása.

A **használt termálvíz** megfelelőségének biztosítása érdekében ösztönözni szükséges a költséghatékony megoldások megvalósulását (pl. komplex hőhasznosítás, sótalánítási eljárások alkalmazása). A termálvíz hasznosításból származó szennyvíz-kibocsátási szabályozás (technológiai határértékek) módosítása javasolt aszerint, hogy amennyiben a befogadó vízhozama



azt lehetővé teszi, úgy a használt víz sodorvonalai bevezetésére is lehetővé válnon 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 adathiány (állapotjellemező és terhelés egyaránt), hogy az egyéb szennyezésekre vonatkozó intézkedések, néhány kivételes esettől eltekintve, gyakorlatilag nem tervezhetők.

A táblázatok tartalmával kapcsolatban lásd a **8.2.6 fejezetet**.

8.4 táblázat Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
PT1: Ipari szennyvíz, közvetlen bevezetésének módosítása		0	0	0	0
TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	0	0	0
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		86,68	33,35	Az ökológiai célú alkalmazás a szélesebb körű (lásd. 8.6. táblázat).	
HM8: Üledék egyszeri eltávolítása állóvizekből		0	0	0	
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízviszatarítás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód és ágváltás)		13,34	13,34	0	60
KK1, KK2: Ökológiai szempontok érvényesítése a hajózásban, kikötők korszerűsítése		0	0	0	0
SZ3, SZ4: Szennyvízelhelyezéssel kapcsolatos intézkedések (ipari bevezetések módosítása, illegális bevezetések felszámolása)		0	6,7	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.	

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma országosan:256, aránya az összes víztesthez (869) képest: 30%. Az alegység területén nincs ilyen.



8.5 táblázat Az egyéb szennyezések megelőzése, kárelhárítása, kármentesítése érdekében tett intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (a sérülékeny víztestek %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
		TE1, TE2, TE3: Települési intézkedések (hulladéklerakók rekultivációja, csapadékvíz elvezetés, jó települési vízgazdálkodási gyakorlat)		0	50
KÁ1: A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése (Kármentesítési Program)		12,5	0	0	37,5
KÁ3: Felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozása		0	0	50	0
KÁ4: Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció		0	37,5	0	75
KÁ5: Utak-vasutak vízelvezető rendszerének korszerűsítése		0	0	0	50

A viszonyítási alap ebben az esetben is a sérülékeny víztesteket jelenti, azaz számuk országosan: 114. A probléma által jelentősen érintett felszín alatti víztestek száma országosan: 37, aránya a viszonyítási alaphoz képest: 32%. Az alegység területén az arány 100%.

8.4 Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek. Mindez kedvezőtlen hatást gyakorol a vizek ökológiai állapotára. Az intézkedések célja – a vízjárás kivételével – a hidromorfológiai problémák megoldása, szem előtt tartva az emberi igényeket, vagyis a víztestek erősen módosított állapotának tudomásul vételét (azaz bizonyos esetekben a hidromorfológiai problémákat emberi igények miatt nem szüntetjük meg).

8.4.1 Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedések

Felelősök:

KvVM, FVM, ÖM

Végrehajtásban érintettek:

- állóvíz, vízfolyás kezelője (KÖVIZIG, önkormányzat, társulat stb.)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az egyes ökológiai követelményeket hazai jogszabályok, műszaki irányelvek tartalmazzák (EU Irányelv nincs). A hazai műszaki és engedélyezési szabályok meglehetősen általánosak, szabályozás továbbfejlesztésére további kiegészítő intézkedések bevezetése szükséges.



b) további megvalósítandó intézkedések

A további feladatokat egyrészt az ökológiai szempontú vízfolyás és állóvíz rehabilitációs beruházások megvalósítása jelenti, amelyhez szükséges egyrészt a megfelelő jogszabályi háttér kialakítása, másrésztől megfelelő támogatási rendszerek biztosítása.

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 kiöblösődésekkel javítható. Feliszapolódott medrek esetében szükséges lehet az üledék egyszeri eltávolítására (a rendszeres kotrási munkálatokon felül). Települési szakaszokon a fenti intézkedések csak a belterületi sajátosságok figyelembe vételével valósíthatók meg, amelyek speciális szabályozást igényelnek. Nagy folyók esetében a szabályozottság csökkentése inkább az jelenti, hogy nem építünk újabb partvédő műveket és keresztirányú műveket, hanem a széles hullámtéren belül hagyjuk a folyót magától alakulni. A meglévő műtárgyak részleges vagy teljes lebontására, áthelyezésére jelenleg csak nagyon korlátozott lehetőségek nyílnak. Ezt jól példázza a Tisza esetében konkrétan vizsgált töltés áthelyezési lehetőségek szűkös volta. A nagy folyók hullámterére vonatkozó intézkedések megegyeznek a kis és közepes vízfolyásoknál leírtakkal.

A jó ökológiai állapot biztosításának alapvető feltétele a rendszeres fenntartási munkák elvégzése is, ezért az állami fenntartású víztestek esetében szükséges a megfelelő finanszírozási források biztosítása. A fent bemutatott intézkedések az állóvizekre is érvényesek.

A medermélyülés vagy tartós vízszintsüllyedés miatt szükséges a nem megfelelő vízellátottságú hullámtéri holtágak és mellékágak rendszeres vízpótlásának biztosítása a főmederből (elsősorban a beruházásokhoz szükséges források biztosításával), középvíznél magasabb vízállások idején, akár évente több alkalommal a főmederből.

8.4.2 Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizek parti sávjára vonatkozó intézkedések

Felelősök:

KvVM, ÖM, FVM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ vízfolyás kezelője (KÖVIZIG, társulat, önkormányzat)
- ◆ mezőgazdasági gazdálkodók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A nagyvízi mederre és parti sávra vonatkozó hazai szabályok elsősorban az árvizek biztonságos levezetését szolgálják. A parti sávban (3m) külterületen csak gyepgazdálkodás folytatható. A jogszabályok alapján a nagyvízi mederre kezelési tervet kell készíteni, de azok jelenleg még nem készültek el. A hazai műszaki és engedélyezési szabályok meglehetősen általánosak, szabályozás továbbfejlesztésére további kiegészítő intézkedések bevezetése szükséges. A jelenlegi belvízrendszerek esetében a 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 partjáiig húzódnak. Amennyiben a vízfolyást töltés, vagy depónia nem védi, úgy a csapadékesemények után a táblákról, vagy az állattartó telepekről lefolyó csapadékvíz a vízfolyást erózióval bemosott lebegőanyaggal és oldott növényi tápanyaggal szennyezi. Javasolt intézkedés a **partmentén vízvédelmi puffersáv** kialakítása, amely ezt a folyamatot fékezi a lebegőanyag kiszűrésével és kiülepítésével, a növényi tápanyagok felvételével, illetve feldolgozásával.

Az **ártér kiszélesítése** a rehabilitációs intézkedések fontos eleme. Fontos előnye az is, hogy a szélesebb hullámtér kedvezőbb a tápanyag-visszatartás szempontjából is. A meglévő árvízvédelmi töltések, depóniák teljes elbontásával, vagy részleges visszabontásával, olyan nagyvízi meder alakítható ki, amelyben az árvízi vízhozamok levezetése a vízszintek jelentős emelkedése nélkül történhet meg, figyelembe véve az érintett lakosság árvízi biztonsági igényeit és az ökológiai elvárásokat is. A szükséges rehabilitációs projektek megvalósulása érdekében elsősorban a megfelelő források biztosítása szükséges, mind a szükséges beruházások elvégzéséhez, mind a szükséges területhasználatok megvalósításához.

A partmenti vízvédelmi puffersávban, illetve az ártéren/hullámtéren cél a megfelelő gazdálkodás kialakítása (a szántók lehető legkisebb mértékűre szorításával), amely hozzájárul a vízfolyás szükséges mozgásterének biztosításához. Az árvízvédelmi és a természetvédelemi szempontok együttes figyelembe vétele érdekében speciális ártéri gazdálkodási formák kialakítására van szükség (ártéri erdőgazdálkodás, gyümölcsösök, gyepterületek). E gazdálkodási formák létrejöttét meghatározott előírásrendszerrel rendelkező támogatásokkal szükséges ösztönözni.

Az **Árvízi Kockázatkezelési Irányelv** (2007/60/EK) előírja, hogy az árvízvédelmi kockázati tervek készítése során (határidő 2015) figyelembe kell venni a VKI jó állapotra vonatkozó előírásait. A VKI tekintetében pedig az árvízi biztonság szempontjait kell figyelembe venni a végrehajtás során. A VKI tehát egyrészt ökológiai követelményeket fogalmaz meg, amelyeket figyelembe kell venni a társadalmi szempontokat szolgáló árvízi kockázatok kezelése során, illetve az árterületek helyreállítása segítheti a megfelelő mértékű árvízi levezetést.

8.4.3 A hidromorfológiai viszonyokat javító vízhasználatok megvalósítása

Felelősök:

KvVM, FVM, ÖM, NFGM, KHEM

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ a vízfolyás és/vagy műtárgy, kezelője (KÖVIZIG, társulat, önkormányzat)
- ◆ vízhasználók (energiaipar, halászat, közlekedés)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A fenntartható vízhasználatra hazai jogszabályok vonatkoznak, EU Irányelv nincs. A nem megfelelő minőségű és mennyiségű vízleeresztés, illetve duzzasztás kockázatosá teheti az alvízi szakaszon a jó állapot fenntartását. Az alvízi, illetve a felvízi szakasz fajösszetétele között különbség adódhat. A kikötők, 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.

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 vízfolyás víztesteknél**

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA1: Árterek helyreállítása töltések elbontásával, áthelyezésével, illetve mentett oldali vízkivezéssel	0	6,7	0	0	0
HA2: Vízfolyások mellett vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása	0	86,68	40	0	0
HM1 – HM5: Ökológiai szemléletű mederrehabilitáció és fenntartás (meder, parti sáv)		6,7	80	0	0
HM6: Vízfolyások medrének és parti sávjának fenntartása ökológiai szempontok szerint		0	0	6,7	0
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztók, zsilipek üzemeltetésének módosítása, hallépcsők építése	0	6,7	6,7	0	0
KK1, KK2: Ökológiai szempontok érvényesítése a hajózásban, kikötők korszerűsítése		0	0	0	0

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 849, aránya az összes víztesthez (869) képest:98%. Az alegység területén nem található.



8.7 táblázat **Állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél**

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
HA3: Állóvizek part menti sávjában a vízvédelmi puffersáv kialakítása és fenntartása		0	14,5	0	0
HM7, HM9 Állóvizek partjának rehabilitációja és fenntartása		0	14,5	0	0
HM10: Állóvizek medrének fenntartása		0	0	28,65	0
DU1, DU2, DU3: Duzzasztók, zsilipek üzemeltetésének módosítása, hallépcsők építése		0	0	0	0
KK1: KK1, KK2: Ökológiai szempontok érvényesítése a hajózásban, kikötők korszerűsítése		0	0	0	0

A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek száma: 82, aránya az összes víztesthez (213) képest: 38%. Az alegység területén nem található.

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 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 visszasajtoló 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 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 völgyzárógátás 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 vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvív-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		13,34	13,34	0	67
TA5: A belvív-rendszer módosítása a vízvisszatartás szempontjait figyelembe véve		80	60	0	0
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		0	0	0	80
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése		0	0	0	0
FE2: Ökológiai és vízminőségvédelmi célú vízkormányzás, átvezetések, gravitációs kapcsolatok helyreállítása		0	0	0	0

A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 359, aránya az összes víztesthez (869) képest: 41%. Az alegység területén nem található.



8.9 táblázat A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes víztest %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA3: Belvíz-érzékeny területekre vonatkozó intézkedések (vízvisszatartás a belvízelvezető-rendszer használata nélkül, művelési mód- és ágváltás)		0	0	0	14,5
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve		0	0	0	42,9
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		0	0	14,5	0
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése		0	0	0	0
FE2: Ökológiai és vízminőségvédelmi célú vízkormányzás, átvezetések, gravitációs kapcsolatok helyreállítása		0	28,65	0	0

A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek száma:63, aránya az összes víztesthez (213) képest: 30%. Az alegység területén nem található.

8.10 táblázat A fenntartható vízhasználatokra vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %-ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %-ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (a sérülékeny víztestek %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
TA4: Csapadék-gazdálkodás, beszivárgás növelése nem belvíz érzékeny területeken		50	0	0	12,5
TA5: A belvíz-rendszer módosítása a víz-visszatartás szempontjait figyelembe véve (...megcsapolás csökkentése)		0	50	0	0
TA6: Víztakarékos növénytermesztési módok alkalmazása		75	0	Az éghajlatváltozástól függő mértékben az egész országra	
FE1, FE3: Vízhasználatok módosítása, ellenőrzése, illegális használatok megszüntetése		87,5	0	0	37,5
FE4: Energetikai célra hasznosított vizek visszajuttatása, visszajuttatási technológia fejlesztése		12,5	0	0	0

A probléma által jelentősen érintett felszín alatti víztestek száma: 62, aránya az összes víztesthez (185) képest: 34%. Az alegység területén nem található.



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 problémát⁴⁹. 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. Nagy elmaradás van az Észak-magyarországi, a Közép-Duna- völgyi, és a Közép-dunántúli régióban, ahol a legsérülékenyebb vízbázisok találhatóak.

A határozatok hiányának sok esetben az az oka, hogy a vízbázisok védelmét jelenleg szabályozó védőterületi rendelet sok esetben túl szigorú előírásokat tartalmaz (pl. kisajátítási kötelezettség, mezőgazdaságra vonatkozó egyes követelmények, létesítményekre vonatkozó tilalmak a megfelelő műszaki védelem biztosítása helyett). Jelentős az önkormányzatok ellenérdekeltsége, korlátosak a források, nem méltányosak a költségviselésre vonatkozó szabályok, az eljárásrend is meglehetősen bonyolult, valamint jelenleg nincs végrehajtási határidő, nincsenek megfelelő szankciók.

A lezáratlan – hatósági határozattal, földhivatali bejegyzéssel nem rendelkező – védőterületek hiányában a tulajdonosok/üzemeltetők nem tudnak intézkedni, ami viszont veszélyezteti a vízbázisok biztonságba helyezésének folyamatát. Problémát jelent az is, hogy a biztonságba helyezési feladatokat többféle fejlesztési forrás támogatja, így a végrehajtásnak több egymástól független végrehajtója van. A forrás koordináció hiánya és az önerő előteremtésének problémája hátráltathatja a célok ütemezett elérését.

b) további megvalósítandó intézkedések

Szükséges a vízbázis-védelemre vonatkozó szabályozás továbbfejlesztése, amely figyelembe veszi az 1997 óta bekövetkezett kapcsolódó szabályozásokat, kellően rugalmas és az elfogadott követelmények betartása megvalósítható. Rendezni kell a használó/szennyező fizet elv alapján a költségviselési szabályokat. A vízbázis-védelem költségeit a vízdíjakban érvényesíteni kell.

8.7 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

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 zajori sportesemény rendezéséhez, vagy sporttevékenység folytatásához.

Az intézkedés megvalósítása folyamatban van, az alábbi intézkedések végrehajtása szükséges a továbbiakban:

- ◆ Natura 2000 fenntartási tervek készítésére, készítőjére és tartalmára vonatkozó szabályok megalkotása,
- ◆ NATURA2000 területekre vonatkozóan fenntartási tervek kidolgozása a kormányrendelet szerinti, a területhasználóval egyeztetett tartalommal (ezek megvalósítására az ÚMVP forrást biztosít)

A gyepterületek fenntartására vonatkozó korlátozások ellentételezésére a Natura2000 gyepterületeken gazdálkodók számára az ÚMVP kompenzációt biztosít.

b) további megvalósítandó intézkedések

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 védetség állapot fenntartásánál, hogy a meglévő vízkészleteket más célokra használják fel, ami károsítja az élőhelyeket. Az ökológiai vízkészlet igénybevételével kapcsolatos problémák nagyrészt a vízkivételekhez kötődnek. Károsodott, felszíni vagy felszín alatti víztől függő védett élőhelyek védelme, rehabilitációja érdekében szükség lehet **a vízhasználatok lokális korlátozására** (esetleg megszüntetésére), illetve szükség esetén **vízátvezetéssel** és **vízpótlással** lehet elérni a védett területek szárazodásának megállítását. A legproblémásabbnak jelzett területek a Kiskunsági, a Bükki és a Duna-Ipoly Nemzeti Park működési területén belül helyezkednek el.

A **mélyárterek, mentett oldali holtmedrek, hullámtéri holtmedrek és mellékágak** hasonló szárazodási problémáit **speciális megoldásokkal** - pl. elárasztás, holtmeder önálló vízpótlása rendszeres vagy időleges módon - lehet kezelni.

A **művelési ág (esetleg mód) megváltoztatása** rendkívül hatékony eszköz a védett területek állapotának kedvező irányú befolyásolására. A művelési ág váltás eredménye lehet új élőhelyek kialakulása, élőhelyek vízellátásának javulása, esetleg szerves terhelésük csökkenése. Mindezekre tekintettel védett területeken a megfelelő művelési formák kialakulását a szabályozás eszközeivel 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.

8.7.2 „Halas vizekre” vonatkozó intézkedések

Végrehajtásban érintettek:

- ◆ vízfolyás, állóvíz kezelője
- ◆ vízhasználók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A halak élőhelyének megóvása érdekében védelmet vagy javítást igénylő édesvizek minőségéről EU Irányelv rendelkezik, amelynek alapján kijelölésre kerültek a magyarországi „halas” vizek. A halas vizek megfelelő vízminőségének biztosítása érdekében vízszennyezettségi határértékek kerültek meghatározásra. A halas vizek vízminőségi követelményeinek biztosításához vízvédelmi intézkedési programot kell készíteni a kibocsátók szennyezés-csökkentési intézkedési tervei alapján. A környezetvédelmi hatóság a jogszabályban meghatározott (és az EU Irányelvnek megfelelő) gyakorisággal ellenőrzi a vízszennyezettségi határértékek teljesítését. A szükséges szennyezés-csökkentési intézkedések megvalósítására a Halászati Operatív Program (HOP) források igénybe vehetők.

b) további megvalósítandó intézkedések

A jelenleg érvényben lévő intézkedések végrehajtásán túl nincs szükség további intézkedésre.



8.7.3 Természetes fürdőhelyekre vonatkozó speciális intézkedések

Felelősök:

KvVM, ÖM, EüM

Végrehajtásban érintettek:

- fürdőhely üzemeltetője,
- vízhasználók

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A fürdővizek minőségéről EU Irányelv rendelkezik. A hazai szabályozás – összhangban az EU irányelvével – meghatározott szabályok alapján kijelöli a fürdővizeket és védőterületeit, környezetminőségi határértékeken alapulva biztosítja a fürdővizek megfelelő minőségét, és biztosítja a megfelelő tájékoztatást.

b) további megvalósítandó intézkedések

Folyamatos feladat a fürdővizek minőségének biztosítása, a fürdővízként kijelölt vizek megfelelő vízminőségének elérése illetve fenntartása, illetve a fürdővíz-gazdálkodási intézkedések meghatározása és végrehajtása. Ide tartozik a szennyvíz bevezetésekre vonatkozó kibocsátás szabályozás (elsősorban többlet-fertőtlenítés), üdülőterületek csatornázása, a védőterületek kijelölése a jelenlegi szabályozás alapján, valamint a fürdővíz minőségének biztosítása, ill. az eliszaposodás lelassítása érdekében megvalósítandó kotrás, szárazulat kialakítás, esetleg műtárgyak létesítése. Újabb szabályozási intézkedés nem szükséges.

8.7.4 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 a vízfolyás víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes védett term. területtel érintett víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése		20	0	0	0
VT3: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszíni vízhasználatot érintő intézkedés.		13,34	6,7	0	0
VT4: Mentett oldali holtmedrekhez és mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása		0	6,7	0	0
VT5: Mellékágak és hullámtéri holtmedrek élőhelyeinek vízpótlása, vízellátása, fenékszint emelése		0	0	0	0
VT9: Természetvédelmi célú agrár		6,7	0	0	0



Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes védett term. területtel érintett víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
intézkedések					
FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása		0	0	0	0
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések:		86,68	80	6,7	0
DU1, DU2, DU3, DU4: Duzzasztóművek, zsilipek völgyzárógátas tározók üzemeltetése, hallépcsők építése		6,7	6,7	0	0

Az összes alkalmazás viszonyítási alapja azoknak a víztesteknek a száma, amelynek vízgyűjtőjén védett természeti terület található: száma 700. A probléma által jelentősen érintett vízfolyás víztestek száma: 517, aránya a viszonyítási alaphoz képest: 74%. Az alegység területén nem található.

8-12. táblázat A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása az állóvíz víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (az összes védett term. területtel érintett víztest %- ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése		0	0	0	0
VT4: Mentett oldali holtmedrekhez és mélyárterekhez kapcsolódó élőhelyek vízpótlása, vízellátása		0	0	0	0
VT6: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében állóvíz vízpótlása vagy vízszintszabályozása		0	0	0	0
VT9: Természetvédelmi célú agrár intézkedések.		0	0	0	0
FI4: Természetes vizekre vonatkozó jó halászati és horgászati gyakorlat megvalósítása		0	0	0	0
HA2, TA5, HM1, HM2, HM6: a vízfolyás medrére és hullámterére vonatkozó intézkedések		0	0	0	42,9

Az összes alkalmazás viszonyítási alapja azoknak a víztesteknek a száma, amelynek vízgyűjtőjén védett természeti terület található: száma 139. A probléma által jelentősen érintett állóvíz víztestek



száma: 81, aránya a viszonyítási alaphoz képest: 58%. A vízfolyások medrére és hullámterére vonatkozó intézkedés az alegység 100%-ra van.

8-13. táblázat A vizes élőhelyekre vonatkozó intézkedések alkalmazása a felszín alatti víztesteknél

Intézkedés	Előkészítés 2012-ig (az érintett víztestek %- ában)	A környezeti célkitűzés eléréséhez szükséges alkalmazások (az érintett víztestek %- ában)		Az állapot javítását és fenntartását szolgáló összes alkalmazás (a FAVÖKO-val érintett víztestek %-ában)	
		2015-ig	2015 után	2015-ig	2015 után
VT1: Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, kezelési, fenntartási terveik kiegészítése		37,5	0	0	0
VT2: Károsodott élőhely védelme, rehabilitációja érdekében felszín alatti vízhasználatot érintő intézkedés.		25	0	0	0
FE1, TA3, ill. TA5: A vízhasználatokat, illetve belvíztározó esetén a belvízrendszert érintő intézkedések		62,5	50	0	0

Az élőhelyek (FAVÖKO-k) szempontjából figyelembe veendő víztestek száma 91. A probléma által jelentősen érintett víztestek száma: 27, aránya a FAVÖKO-val érintett víztestekhez képest: 30%.

Az alegység területén 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	
				EC kód	Víztest neve				Jele vagy kódja	Intézkedési javaslat
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	jHUHN20013	1530	AEP733	Kutas-, Ölyvös-, és Ködombszigeti-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-könyári 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



Pocsaji-kapu	jKJT T 372	HUHN20010	1530	AEP462	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	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	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;	AEP493	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;	AEP821	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;	AEP822	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



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 sztyeppednek.	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
Nyírabrányi 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



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-pusztá	jKJT T 316	HUHN20070	1530	AEP322	Berettyó	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppednek.	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-pusztá	jKJT T 316	HUHN20070	1530	AEP625	Kati-ér	sp.2.12.2	A szikes karakter jellegét veszti. A mocsarak kiszáradnak a gyepek sztyeppednek.	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



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	HUH20105	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	HUH20105	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	HUH20014	1530	AEP981	Szeghalmofőcsatorna	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



Hajdúsági TK	TK	201/TK/88	3160; 7230; 3150;	AFP493	Füéop-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;	AFP643	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;	AFP759	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;	AFP821	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;	AFP822	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



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 visszaszolgáltatása 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



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 Kődombszigeti- 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	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 Az intézkedési program összefoglaló táblázata

Az intézkedési program összefoglaló táblázata tartalmazza mind a meglévő, már jelenleg alkalmazott intézkedéseket, mind a tervezett intézkedéseket, bemutatva a **felelősöket és határidőket**, illetve jelölve az EU terminológia által használatos „intézkedés kategóriákat” (alap-, további alap-, kiegészítő és pótlólagos intézkedések). A meglévő intézkedések esetében azok jogalkalmazáson keresztüli végrehajtása, míg a tervezett intézkedések esetében ezt megelőző jogalkotás vagy a VKI szempontjainak érvényesítése szükséges. (A tervezett intézkedéseket a vastagon szedett határidő jelöli.)

Alapintézkedések (A) a Víz Keretirányelv VI. mellékletben felsorolt irányelvekben foglalt előírások hazai megvalósítását ölelik fel. Az Irányelv ezeken felül **további alapintézkedéseket (TA)** is megnevez, amelyek gyakorlatilag az irányelvekkel nem szabályozott további szakterületeken alkalmazható szabályozási eszközöket foglalja magában. A tagállamok ezeken felül **kiegészítő intézkedéseket (K)** is alkalmazhatnak (pl. építési projektek megvalósítása, pénzügyi ösztönzés, képességfejlesztő eszközök), amelyeket az Intézkedési Programban be kell mutatni, illetve be kell mutatni továbbá a **pótlólagos intézkedések (P)**, amelyeket azon víztestek esetében kell meghozni, amelyeknél várhatóan bizonyos okokból nem teljesíthetők a környezeti célkitűzések.

A kiegészítő és pótlólagos intézkedések típusai (a táblázatban **VKI kód**):

11.cikk 4. bekezdés alapján

- K1** határértékeken alapuló szabályozás
- K2** vizek mennyiségére vonatkozó szabályozások
- K3** helyes környezeti gyakorlatok
- K4** egyéb jogi eszközök (tiltás, korlátozás, kisajátítás)
- K5** igazgatási eszközök
- K6** gazdasági ösztönzők alkalmazása
- K7** önkéntes megállapodások
- K8** építési, rehabilitációs projektek
- K9** pénzügyi eszközök
- K10** hatósági és igazgatási munka fejlesztése
- K11** képességfejlesztés, szemléletformálás

11.cikk 5. bekezdés alapján

- P1** egyedi vizsgálatok, felmérések
- P2** engedélyek felülvizsgálata
- P3** monitoring és információs rendszerek fejlesztése

A táblázat bemutatja továbbá az alap- és kiegészítő intézkedésekhez kapcsolódó műszaki intézkedéseket. A műszaki intézkedéseket kódok jelölik.



8.9 Finanszírozási igény, rendelkezésre álló források

8.9.1 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 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 tervezés során részletes, víztestenkénti intézkedések alapján területi szintű költségbecslés is készült a 2014-2027 időszakra a kiegészítő intézkedésekre.

Alap- és további alapintézkedések országos szinten

Az alap- és további alapintézkedések megvalósításához szükséges becsült finanszírozási igényt és a rendelkezésre álló, valamint tervezett forrásokat foglalja össze a következő táblázat:

8-15. táblázat: Az alapintézkedések költsége, Mrd Ft

Alapintézkedések	2007-2013 ¹	-2015 ²	-2021	-2027	További igény 2014-2027
Szennyvíz Program ¹ (A), 2007-2015	422,4	106			106
Ivóvízminőség-javító Program ² (A)	196,2	-	-	-	
Vízbázisvédelem szolgáltatói feladatai (TA), 2015-ig	5,6 ⁴	36	26		62
Országos Kármentesítési Program ³ (TA)	38,1	12	38	50	100
Hulladékgazdálkodás (TA) – rekultiváció+rendszerek	236,4				
Nitrát Akcióprogram (A) és felülvizsgálata	252,7 ⁴				
Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (TA)	-	-	-	-	-
Natura 2000 és 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**.



2-15 Berettyó

- ³ Az Országos Környezeti Kármentesítési Program teljes becsült költsége **1 000 Mrd Ft**. Becsült időtartama: 40 év, amennyiben a programra évente 25 Mrd Ft rendelkezésre állhat. Ennek alapján a források függvényében mintegy **350 Mrd Ft** lenne a szükséges forrásigény.
- ⁴ egyes ÚMVP célprogramok (agrár-környezetvédelmi, erdősítési stb.) előnyben részesítik a nitrát-érzékeny és ezen belül is a vízbázisvédelmi védőterületen gazdálkodókat, ezen források 60 %-ával számolva.

Az alap- és további alapintézkedések megvalósítására 2007-2013 között rendelkezésre álló teljes forrás mintegy 1 180 Mrd Forint (amely tartalmazza a pályázatok 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 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.**

8-26. táblázat: Előkészítő és átfogó intézkedések költségei, 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.

8-37. táblázat: A beruházási, fejlesztési jellegű kiegészítő intézkedések költsége, 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 pufferekben	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 pufferekben	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



2-15 Berettyó

- 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, amelyek forrásigénye a program-alkotás és szabályrendszer kidolgozása során becsülhető meg.
 - ⁷ Az OHT alapján a teljes forrásigény 80 Mrd Ft volt 2003. évi árakon, amelynek megvalósításához a KEOP forrásokat biztosít.
 - ⁸ KEOP (2007-2013) Komplex vízvédelmi beruházások 100 %-a, valamint a ROP-ok Regionális vízvédelmi intézkedések 20 %-a figyelembe véve
 - ⁹ Az erózió-érzékeny területeken a meglévő kötelező előírásokon kívül (HMKÁ, JFGK) a VGT nem tervez további intézkedést. A becsült költség a többlet területként bevont terület átállásához 5 évre biztosítható kompenzáció összege.

A jó állapot/potenciál eléréséhez szükséges kiegészítő intézkedésekre 2007-2013 év között rendelkezésre áll mintegy 290 Mrd forint. A kiegészítő intézkedések várható forrásigénye 2014-2027 között mintegy 950 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. (E becslések még nem tartalmazzák a víziközmű hálózatok rekonstrukciós költségeit, valamint a belterületi csapadék-vízvezetés költségeit.)

A következő költségvetési tervezési időszak első két évében, 2014-2015-ben a becslések szerint mintegy 160 Mrd Ft forrásigény jelentkezik e területeken.

A szennyvízkezeléssel, elhelyezéssel kapcsolatos költségek mintegy 220 Mrd forintot tesznek ki.

A vízfolyások hidromorfológiai állapotát javító intézkedések becsült forrásigénye, amit 2027-ig ütemezetten kell végrehajtani, várhatóan mintegy 138 Mrd Ft. E költségek döntő része, mintegy 80%-a mederrehabilitáció. A mederrehabilitációra vonatkozóan az itt szerepelő összeg felső költségbecslésnek tekinthető, a részletes tervek készítésekor várhatóan az összeg akár 20-30%-al is csökkenhet. Az állóvizekre vonatkozóan is a hidromorfológiai beavatkozások közel 70 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-, gyep- 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.

8.9.2 Rendelkezésre álló források

A VKI által tervezett intézkedések főbb finanszírozási lehetőségét a 2007-2013 közötti időszakra vonatkozó EU támogatások jelentik, a megvalósulást figyelembe véve (+2 év) ezen fejlesztések megvalósulásának figyelembe vételével kell a 2015-re elérhető „jó állapot”-ot meghatározni. Ezen időszakban a becslések alapján mintegy 1300-1600 Mrd Ft támogatás állhat rendelkezésre a főbb beavatkozás csoportokra, attól függően, hogy különösen a ROP-ok és az ÚMVP esetében a támogatások összehangolása a VGT-ben foglalt célkitűzésekkel megvalósul-e. **Az említett források VKI célokra történő igénybevételéhez tehát a támogatási rendszer bizonyos átalakítása szükséges!**



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 Keretirányelvel. 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 VKI szerinti hatásbecslés szükséges. A VKI 4. cikk 7. pontja szerinti vizsgálat, illetve



igazolás eredménye alapján megvalósított fejlesztés nem jelenti a Víz Keretirányelv előírásainak megszegését még akkor sem, ha az érintett vizek jó állapotát emiatt nem lehet elérni.

Több olyan jelentős, a fenntartható vízhasználatok keretébe illeszthető igény és probléma van Magyarországon, amelyek megoldásához a jövőben új létesítményeket kell megvalósítani. Ezek egy része a jó állapottal nem összeegyeztethető hatással lehet a vizek állapotára.

A VKI (4. cikk (7)) szerint igazolni kell, hogy a tervezett tevékenységek megvalósítása elsőrendű közérdek, és/vagy a környezet és a társadalom számára a VKI célkitűzéseinek teljesítésével elérhető előnyöket felülmúlják az emberi egészség és biztonság megőrzésében, vagy a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök.

A VKI 4. cikk 7. szerint nem történik meg a keretirányelvi célok megszegése ha:

A VKI 4. cikk 7. szerint nem történik meg a keretirányelvi célok megszegése ha:

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 feltétel 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 az alábbi feltételek teljesülését. 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,



2-15 Berettyó

valamint az emberek biztonságának megőrzésében vagy a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök (pl. az árvízvédekezés, a belvizek elvezetése élet és vagyonbiztonsági szempontból esetenként elkerülhetetlen), valamint

- a beavatkozással vagy fejlesztéssel érintett víztest állapotának megváltoztatását eredményező fent említett előnyös célkitűzések a műszaki megvalósíthatóság, vagy az aránytalan költségek miatt nem 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, amelyekre 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 Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP-III)

A második Nemzeti Környezetvédelmi Program (a továbbiakban NKP) a környezetügy középtávú tervezési rendszerének átfogó kerete. Kidolgozásáról, céljáról, tartalmáról és megvalósításáról a környezet általános védelméről szóló 1995. évi LIII. törvény rendelkezik. A hatéves időszakokra (2003-2008, és 2009-2014) készülő, de ennél hosszabb távra is kitekintő program célja, hogy az ország egészére vonatkozóan és a társadalom minden szereplője számára az egyes területi sajátosságokat és célcsoportokat figyelembe vegye, ugyanakkor egységes és célirányos rendszerbe foglalja a társadalmi-gazdasági fejlődéshez szükséges, azt megalapozó környezetügyi célokat és az ehhez szükséges feladatokat. Az országos célok megvalósítását ennek megfelelően egymásra épülő, egymást kiegészítő regionális, megyei és helyi átfogó, tematikus és egyedi környezetvédelmi programok kidolgozása és végrehajtása segíti elő.



Hazánk fejlesztésére kidolgozott, a következő fejezetekben ismertetett programok kidolgozásánál a Nemzeti Környezetvédelmi Programot, annak célkitűzéseit és elvárásait figyelembe kell venni. Így a VKI 2015-ig tartó végrehajtási időszakát is az NKP-III határozza meg.

A Program tematikus akcióprogramjai az alábbiak:

- ◆ Környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése akcióprogram
- ◆ Éghajlatváltozás akcióprogram
- ◆ Környezet és egészség akcióprogram
- ◆ Települési (városi és vidéki) környezetminőség akcióprogram
- ◆ A biológiai sokféleség megőrzése, természet- és tájvédelem akcióprogram
- ◆ Fenntartható terület- és földhasználat akcióprogram
- ◆ Vizeink védelme és fenntartható használata akcióprogram
- ◆ Hulladékgyűjtés akcióprogram
- ◆ Környezetbiztonság akcióprogram

A tematikus akcióprogramok különböző szakterületi programokon, illetve a Környezetvédelmi és Energetikai Operatív Program prioritásain, konstrukcióin keresztül valósulnak meg.

9.1.1 Környezettudatosság növelése akcióprogram

A Program célul tűzte ki a társadalom környezettel és fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismereteinek bővítését és az információhoz jutás javítását, ezen keresztül pedig a fenntarthatóbb életmód ösztönzését, valamint a környezetpolitikai döntésekben a felelős társadalmi részvétel erősítését. E program keretében készült el 1997-ben a **Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia**.

9.1.2 Éghajlatváltozás akcióprogram

Az éghajlatváltozás akcióprogram megvalósítására született a **Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és Program (NÉS)**. Magyarország középtávú klímapolitikájának három fő cselekvési irányát a NÉS az alábbiakban jelölte ki:

- 1) az uniós és nemzetközi követelményeknek megfelelően intézkedéseket irányoz elő, az éghajlatváltozást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentése, és növekedésének megelőzése érdekében. Az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését az összes energiafelhasználás csökkentésével együtt úgy, hogy a termelés és fogyasztás szerkezetének egésze a kevésbé anyag- és energia-igényes irányba változzon;
- 2) a már elkerülhetetlen éghajlatváltozás kedvezőtlen ökológiai és társadalmi-gazdasági hatásai elleni védekezésnek, az éghajlatváltozás következményeihez való alkalmazkodóképesség javításának legfontosabb elemeit tartalmazza; valamint
- 3) az éghajlatváltozás társadalmi tudatosítását és a klímatudatosság erősítését.

A NÉS kiemelten ágazatközi és össztársadalmi keretrendszer, minden gazdasági ágazatot és társadalmi csoportot érint. A NÉS célkitűzéseit – a kétévenként kidolgozásra kerülő – Nemzeti Éghajlatváltozási Programok (NÉP) fogják megvalósítani.

9.1.3 Környezet és egészség akcióprogram

A környezet-egészségügyi és élelmiszerbiztonsági akcióprogram teljesítése több tárca együttműködését igényli: az egészségügyi és a környezetvédelmi tárcaét. A **Nemzeti Környezet-egészségügyi Program** szükségszerűségét alátámasztja, hogy a magyar lakosság egészségi



állapota mind a környező országokhoz, mind az Európai Unió országaihoz viszonyítva kedvezőtlen, s ebben jelentős szerepük van a környezeti tényezőknek. Az egészségre káros anyagok 20%-a levegővel, 10%-a vízzel, 70%-a élelmiszerrel jut a szervezetünkbe.

A program átfogó céljait képezik a levegőminőség okozta egészségügyi kockázatok mérséklése; a zaj, az ivóvízminőség és a talajszennyezés által okozott egészségügyi problémák csökkentése; valamint az élelmiszer- és a kémiai biztonság javítása.

9.1.4 Települési Környezetminőség akcióprogram

Az NKP-III-ban összevonásra került a városi és vidéki környezetminőség akcióprogram a következő főbb célkitűzésekkel:

- ◆ A településfejlesztés, tervezés tudatosabbá tétele, a fejlesztés és a rendezés során a fenntarthatósági és környezeti szempontok hatékonyabb érvényesítése.
- ◆ Az épített környezet és a zöldfelületi rendszer védelme, a városkép javítása, ennek részeként a közterületek karbantartása, a települési köztisztaság színvonalának emelése.
- ◆ A települések harmonikusabb tájba illesztése.
- ◆ A mobilitási igények mérséklése, illetve a mobilitás feltételeinek oly módon történő biztosítása, hogy az ne okozzon egészségkárosító légszennyezést és zajterhelést.
- ◆ A települések zavartalan működését biztosító környezeti infrastruktúra kiépítése.
- ◆ A városi területek levegőminőségének javítása érdekében is a városi közlekedés jobb infrastrukturális és működési feltételeinek biztosítása, valamint a városi zöldterületek fejlesztése.

A települési környezetminőséget meghatározza a lakosság közmű ellátottsága, ezért ezen akcióprogram részei a víziközmű fejlesztések is. Az ivóvíz minősége Magyarország számos településén nem felel meg az európai uniós és az ezzel összhangban levő hazai előírásoknak. A határértéket meghaladó anyagok jelenléte (arzén, bór, fluorid, ammónium, nitrit) tartós fogyasztás esetén az emberi egészséget veszélyezteti, ezért eltávolításukról gondoskodni kell. A közüzemi ivóvíz szolgáltatás területén fennálló vízminőségi problémák megoldására 2001. évben **Országos Ivóvízminőség-javító Program** került kidolgozásra. Az ivóvízminőség-javító program mintegy 873 település 2,5 millió ellátott lakosának vízminőség-javítását tűzte ki célul. A kiemelt fontosságú ivóvíz-minőségi jellemzők határértékeinek teljesítésére a csatlakozási szerződés határidőket állapított meg az ország számára.

Az Európai Közösség a települési szennyvizek elvezetését és tisztítását a Tanács 91/271 EGK irányelvben szabályozza, hogy megóvja a környezetet a települési és egyes ipari szennyvízkibocsátások káros hatásaitól. Az Irányelv 2000 lakosegyenérték (LE) felett kötelező feladatként írja elő a tagállamok részére a települések szennyvizeinek gyűjtését és tisztítását, és az egységes végrehajtás érdekében meghatározza az alkalmazandó fogalmakat is. Az Irányelvben előírt kötelezettségek végrehajtására készült program a **Nemzeti Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program**. A 2000 LE alatti szennyvízes fejlesztések keretbefoglalását célozza az **Egyedi Szennyvízkezelési Nemzeti Megvalósítási Program**.

9.1.5 Biológiai Sokféleség akcióprogram

Az akcióprogram átfogó célként – a **Nemzeti Természetvédelmi Alaptervvel** összhangban – a természeti rendszerek és értékek megóvását, a biológiai sokféleség megőrzését, a természeti erőforrások fenntartható használatát, valamint a társadalom és a környezet harmonikus



kapcsolatának kialakítását fogalmazta meg. Kiemelt feladat a megfelelő területhasználati szerkezet kialakítása, a természeti rendszerek körültekintőbb, a terhelhetőséget meg nem haladó használata, működésük védelme és helyreállítása, valamint a táj- és természetvédelmi szempontrendszer beépítése a természeti erőforrásokat hasznosító ágazatok működésébe. Fontos célkitűzés volt az Európai Unióhoz történő csatlakozás során a Natura 2000 területek rendszerének kialakítása. A természetvédelem korai, ún. rezervátum szemlélete helyett egy modern, dinamikus természetvédelmi megközelítés, természethasználat kialakításának szándéka került előtérbe.

9.1.6 Fenntartható Terület- és Földhasználat akcióprogram

A fenntartható terület- és földhasználat fő célkitűzései a következők:

- ◆ A gazdasági-társadalmi folyamatok térbeli szervezése során a környezet eltartó- és tűrőképességével való összhang biztosítása, a természeti erőforrások (kiemelten a termőföld, víz) és természeti értékek védelme, degradációjának megelőzése. A különböző területhasználati funkciók területi igényeinek minél kisebb termőfelület kieséssel járó harmonikus összehangolása.
- ◆ A terület agro-ökológiai adottságaihoz igazodó földhasználat kialakítása.

Az akcióprogram célja a területfejlesztés, az agrárpolitika és a környezetpolitika megfelelő összehangolásával a vidék természeti és kulturális értékei védelmének, valamint a természeti erőforrások fenntartható használatának elősegítése oly módon, hogy az a vidéken élők számára egyúttal megfelelő megélhetési színvonalat és infrastrukturális ellátottságot biztosítson. Az akcióprogram intézkedései – az EU vidékfejlesztési politikájával összhangban – a vidék népességmegtartó erejének növelését szolgáló területhasználat ösztönzését, a természetkímélő és ökológiai gazdálkodási módok elterjesztését szolgálták.

Ez az akcióprogram részét képezi a **Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégiájának**(NFFS), amely átfogó, minden szakterületet érintő célkitűzéseket tartalmaz. A Stratégia fő célkitűzése, hogy elősegítse a hazai társadalmi-, gazdasági-, környezeti folyamatok összességének, azaz országunk fejlődésének közép-, illetve hosszútávon fenntartható pályára való áttérését, figyelembe véve a hazai adottságokat és a tágabb folyamatokat, feltételeket.

Az NFFS jellegéből adódóan a fenntartható fejlődés koncepciójára, értékrendjére építve hosszú távú, átfogó, folyamatosan felülvizsgálandó és megújítandó keretet nyújt az ágazati, a fejlesztési és más horizontális kérdésekkel foglalkozó stratégiák, programok, tervek számára, ezzel egyúttal számításba véve az azok közötti összefüggéseket és kölcsön-hatásokat, valamint elősegítve azok összhangját.

A Stratégia követelményeit közép-, illetve hosszú távon integrálni kell a hazai országos és területi programokba, intézkedési tervekbe, többek között a szociálpolitika, a gazdasági fejlesztés, az egyes ágazatok, az egészségügy, a környezetvédelem, az oktatás, a tudomány-politika területein is. Ez azt jelenti, hogy a Stratégia célkitűzéseivel, alapelveivel, az egyes cselekvési területekre elfogadott célokkal és megvalósítási eszközökkel összhangot kell teremteni a különböző ágazati, fejlesztési programok, politikák területén.

9.1.7 Vizeink védelme és fenntartható használata akcióprogram

A vizek védelmével és fenntartható használatával kapcsolatos tevékenységek keretét az EU Víz Keretirányelv (VKI) jelenti. Fő célkitűzések:

- ◆ A Víz Keretirányelvvvel összhangban 2015-ig a vizeink „jó ökológiai állapotának” elérése.



2-15 Berettyó

- ◆ A vizeknek a vízi és a vizektől függő szárazföldi ökoszisztémákban betöltött szerepének, és a vele történő gazdálkodás társadalmi megosztottságának összehangolása, a készletek mennyiségi és minőségi védelme (az ésszerű és takarékos vízhasználat elterjesztése, a vizek szennyezőanyag terhelésének csökkentése).
- ◆ A vízgazdálkodáson belül a vízvisszatartás, tározás feladatán túlmenően az árvízvédelmi védképesség megtartása, különös tekintettel a klímaváltozás következtében várható szélsőséges vízjárásra.
- ◆ A vízkészletekkel összefüggő nemzetközi együttműködésben a területi szuverenitás tiszteletben tartása mellett a károkozás tilalmának, a szennyező fizet elvének és a méltányos részesedés jogának érvényesítése.
- ◆ Az árvizek és aszályok hatásának mérséklése a jó ökológiai állapot, mint célkitűzés figyelembevételével.

Az akcióprogram teljesítését több szakmai célprogram is támogatja:

◆ Ivóvízbázis-védelmi Program

A program célja az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes (jó) vízminőség megőrzése az ivóvíz termelés céljára kiépített vízművek környezetében, vagy a jövőben emberi fogyasztásra szánt vízbázisok területén. Kiemelt beavatkozási terület a felszín alatti vizek szennyezésének megakadályozása, különös tekintettel a sérülékeny földtani környezetben levő, valamint a távlati ivóvízellátást szolgáló vízbázisokra.

◆ Országos Környezeti Kármentesítési Program

Az Országos Környezeti Kármentesítési Program a földtani közegben és a felszín alatti vizekben hátramaradt, akkumulálódott szennyeződések felderítését, a szennyeződések mértékének feltárását, illetve újabb szennyeződések kialakulásának megakadályozását, a múltból visszamaradt környezeti károk mérséklését vagy felszámolását célzó, az ország egész területére kiterjedő, felelősségi körtől függetlenül, minden kármentesítési feladatot magába foglaló környezetvédelmi program.

A tevékenység jogszabályi háttérét a 219/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet, valamint a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet biztosítja. E jogszabályok – többek között – rögzítik a felszín alatti vizek, illetve a földtani közeg (talaj) szennyezettségének megelőzésére vonatkozó előírásokat és a szennyezettségi határértékeket; az OKKP célját, az érintett tárcák kormányzati munkamegosztását.

Az árvizek és az aszály hatásának mérséklése céljából több projekt megvalósítása szükséges: a **Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése** (VTT), az **árvízi kockázati térképezés és stratégiai kockázatkezelési terv** elkészítése, valamint a hazai (nemzeti) **aszály stratégia** megalkotása a földművelésügyi tárcával együttműködve.

9.1.8 Hulladékgazdálkodási akcióprogram

A hulladékgazdálkodás alapvető célkitűzése, hogy a hulladék képződés és kezelés egészségre és környezetre gyakorolt káros hatásait megelőzze, illetve csökkentse, egyúttal járuljon hozzá a természeti erőforrások felhasználásának csökkentéséhez, felhasználásuk hatékonyságának növeléséhez. Az átfogó hulladékgazdálkodási célok elérése érdekében az intézkedéseket a megelőzés, újrahasználatra előkészítés, újrafeldolgozás, egyéb hasznosítás, ártalmatlanítás prioritási sorrendben, a környezetileg, társadalmilag és gazdaságilag leghatékonyabb megoldások alkalmazásával kell megtenni.



Az **Országos Hulladékgazdálkodási Terv** a célkitűzései között fogalmazza meg, hogy a nem megfelelően kialakított hulladéklerakók legkésőbb 2009-ig bezárásra, felszámolásra, vagy megfelelő felújításra kerüljenek. Ennek keretében a 2001. július 16-ig engedélyezett hulladéklerakók környezetvédelmi felülvizsgálatát 2003. január 1-ig el kellett végezni. A felülvizsgálat keretében az üzemeltető a további működésre, fejlesztésre vonatkozóan intézkedési tervet nyújtott be, melynek alapján a felügyelőségek döntöttek a további működtetés feltételeiről, meghatározták a szükséges fejlesztéseket, beruházásokat. Ezeket az előírásokat az üzemeltetőknek legkésőbb 2009. január 1-ig kell teljesíteniük. A régi, felhagyott lerakók esetében lényegében hasonló eljárási, engedélyezési rend érvényesítésére került sor. Ezeknél az eljárásoknál fokozott hangsúlyt kapott a földtani közeg és a felszín alatti vizek minőségének védelme. A **Települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési stratégia** célja, hogy azonosítsa a települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési igényeit és támogassa ezek költség-hatékony megvalósítását Magyarország egésze és a régiók környezetvédelmi felzárkózásának elősegítése, továbbá az EU kötelezettségeknek 2016-ig történő teljesíthetősége érdekében, az EU által biztosított fejlesztési források ésszerű és hatékony felhasználásával.

9.1.9 Környezetbiztonsági akcióprogram

A természeti és ipari katasztrófák elhárítása, illetve következményeik felszámolása az ország biztonságának egyik kulcseleme. A környezetbiztonság feladatait olyan egységes rendszerbe célszerű beilleszteni, ahol a környezetvédelem, az egészségvédelem és az általános biztonsági intézkedések együtt jelennek meg. Ennek ad átfogó keretet a **Magyar Köztársaság nemzeti biztonsági stratégiája**. A nemzeti biztonsági stratégia a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveire épít, és összhangban van a NATO 1999. évi stratégiai koncepciójával és az EU által 2003-ban elfogadott európai biztonsági stratégiával. Rendeltetése, hogy az értékek és érdekek számbavétele, a biztonsági környezet elemzése, a fenyegetések, a kockázati tényezők és kihívások azonosítása alapján meghatározza azokat a célokat, feladatokat és eszközöket, amelyekkel Magyarország a XXI. század elejének nemzetközi politikai, biztonsági rendszerében érvényesíteni tudja nemzeti biztonsági érdekeit.

Az emberiség számára az egyik legnagyobb horderejű kihívást a környezetvédelemmel és a civilizációs fenyegetésekkel járó, határon átívelő problémák jelentik. E problémák leküzdését szolgálja a **Nemzeti Biztonsági Stratégia Környezetvédelmi Ágazati Stratégia**. Természeti erőforrásaink, a természeti területek és természeti értékek megóvása, valamint a környezeti egyensúly megóvása növekvő terhet ró a társadalmakra. Magyarországra földrajzi adottságainál fogva fokozottan hatnak a Kárpát-medence szomszédos országaiban keletkező környezeti és civilizációs ártalmak, az árvizek, a víz- és levegőszennyezés, valamint az esetleges katasztrófák. A környezeti veszélyforrások közvetve hatással vannak a lakosság egészségi állapotára, valamint hozzájárulnak veszélyes járványok és fertőzések kialakulásához és terjedéséhez. A jövőben várhatóan egyre inkább számolni kell nagyobb kihatású közegészségügyi válsághelyzetekkel is.

9.2 Új Magyarország Fejlesztési Terv

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv legfontosabb célja a foglalkoztatás bővítése és a tartós növekedés feltételeinek megteremtése. Ennek érdekében nyolc kiemelt területen indít el összehangolt állami és uniós fejlesztéseket:

- ◆ a környezet és az energetika területén (KEOP),
- ◆ a gazdaságban (GOP),



2-15 Berettyó

- ◆ a területfejlesztésben (ROP-ok),
- ◆ a közlekedésben (KözOP),
- ◆ a társadalom megújulása érdekében (TÁMOP és TIOP), és
- ◆ az államreform feladataival (ÁROP, EKOP) összefüggésben.

Mind a nyolc prioritás esetében érvényesítik a horizontális politikák megvalósulását, az ágazati és regionális programokat áthatja a környezeti, a makrogazdasági és a társadalmi fenntarthatóság elve (VKI célkitűzést támogató), valamint a területi és társadalmi összetartozás (kohézió) biztosításának kötelezettsége (VKI szempontból előnyös, vagy semleges).

9.2.1 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 KEOP prioritások a következők:

◆ **Egészséges, tiszta települések**

A településeken végrehajtandó környezeti fejlesztések felölelik a hulladék-gazdálkodást (a hulladékkezelési rendszerek kialakítását, a szelektív hulladékkezelés elterjesztését, a kiemelt hulladékáramok kezelését); a települési szennyvízkezelést; valamint az ivóvízminőség-javítást. A fejlesztések érintik, vagy a későbbiekben érinthetik az ország teljes lakosságát. Az esetek több mint 95 %-ában az EU által kötelezően előírt normák elérésének teljesítése, a tiszta és biztonságos települések kialakítása a fő cél.

◆ **Vizeink jó kezelése (VKI intézkedések prioritási tengelye)**

Befejeződik a Duna árvízvédelmi rendszerének kiépítése és folytatódik a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztésének megvalósítása, megvalósulnak egyéb vízfolyások árvízvédelmi fejlesztései és az önkormányzati tulajdonú árvízvédelmi rendszerek fejlesztése. Utóbbi a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet 1. mellékletében nevesített árvízvédelmi védvonalak, illetve árvízvédelmi szakaszok által érintett öblözeteken belüli települések védelmét szolgálja. Az árvízvédelmi fejlesztések általában nem támogatják a VKI fő célkitűzését, a vizek jó állapotának elérését.

A vízgyűjtő gazdálkodás és az integrált vízhasználat intézkedései felölelik többek között a vizek jó állapotának elérése érdekében a VKI által előírt intézkedéseket (monitoring, vizek mennyiségi és minőségi védelme). Annak érdekében, hogy vizeink 2015-re elérjék a jó állapotot; megvalósulnak vízvédelmi fejlesztések, valamint a felszín alatti vizek további szennyezését megakadályozó intézkedések (diagnosztikai és biztonságba-helyezési műveletek az ivóvízbázis védelmi beavatkozások keretében, továbbá rekultivációs intézkedések és környezeti kármentesítés).

◆ **Természeti értékeink jó kezelése**

A természetvédelem területén megvalósuló beavatkozások magában foglalják a Natura 2000 és egyéb védett területek természetvédelmi fejlesztéseit (faj- és élőhely-védelem, élettelen természeti értékek védelme, erdei iskolák, vonalas létesítmények tájromboló hatásának mérséklése, élőhely-megőrző mező- és erdőgazdálkodás). A fejlesztések érintik, vagy érinthetik az ország területének 20 %-át, céljuk a gazdag biodiverzitás védelme, megőrzése. Ezen intézkedések a VKI célkitűzéseivel megegyező projekteket eredményezhetnek.

◆ **A megújuló energiaforrás-felhasználás növelése**

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv prioritásai között is kiemelt szerepet kap az energiaforrás-szerkezet befolyásolása: a hagyományos energiaforrások felől a megújuló energiaforrások irányába történő elmozdulás elősegítése.



2-15 Berettyó

A legtöbb megújuló energia fejlesztési projekt akadályozza a VKI célkitűzéseinek megvalósulását:

Biomassza-felhasználás támogatása: energia növényekre és mezőgazdasági hulladékokra alapozó energiatermelés – mezőgazdasági diffúz szennyezések növekedésével járhat.

Biológiai hulladék alapú biogáz termelés és használat támogatása: a növényi és állati eredetű hulladékból, kommunális hulladékból illetve szennyvíztisztító telepeken képződő szennyvíziszapból előállított biogáz energetikai hasznosítása, valamint a szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosítása – VKI szempontból előnyös, vagy semleges.

Geotermikus hő- és/vagy villamosenergia-termelés és használat támogatása – beavatkozás a felszín alatti vizekbe, esetleg technikai, vagy gazdasági okból a visszatáplálás nem teljes körű.

Fűtési és hűtési célú hőszivattyús rendszerek telepítésének támogatása – beavatkozás a felszín alatti vizekbe, esetleg technikai okból a visszatáplálás nem teljes körű.

Meglévő vízerőművek élettartamának növelése, hatékonyságának, energiaátalakítási hatásfokának javítása, illetve kisebb vízerőművek létesítésének támogatása – hidromorfológiai beavatkozás a felszíni vizeknél.

◆ Hatékonyabb energia-felhasználás

Az energiahordozó forrásszerkezet befolyásolása mellett fontos feladat az energiatakarékosságot és a hatékony energiafelhasználást szolgáló eszközrendszer kialakítása a termelési és a fogyasztói szférában egyaránt. A 2006/32/EK irányelv előírásait kielégítő energia-megtakarítás teljesítéséhez a KEOP-nak hozzá kell járulnia. Az 1 % éves energia-megtakarítás eléréséhez a KEOP műveleteit más OP-k és egyéb hazai programok intézkedéseivel ki kell egészíteni.

A KEOP 4. és 5. prioritási tengelyei általi célkitűzéseknek megfelelően a következő stratégiák és programok kerültek meghatározásra:

◆ Magyarországi Energiapolitika

A 2008-2020 közötti időszakra vonatkozó energiapolitika az ellátásbiztonságot, a versenyképességet és a fenntarthatóságot, mint hosszú távra szóló elsődleges célok együttes érvényesülését, a gazdaság és a lakosság energiaigényeinek biztonságos, gazdaságos, a környezetvédelmi szempontok figyelembevételével történő kielégítését, az energiapiaci verseny erősítését, valamint az Európai Unió keretében meghatározott közösségi célok megvalósulásának elősegítését tűzte ki célul.

◆ Stratégia a magyarországi megújuló energiaforrások felhasználásának növelésére

A stratégia elsődleges célja, hogy koncepcionális keretet adjon Magyarországon a megújuló energiahordozó felhasználás növeléséhez, hozzájáruljon a megújuló technológiák és alkalmazásuk terjedéséhez, e technológiák hatékonyságának javításához, valamint társadalmi elismertetéséhez, népszerűsítéséhez.

A stratégia célja továbbá, hogy ambiciózus, de reális célkitűzést határozzon meg a magyarországi megújuló energiahordozó felhasználásra – összhangban az Európai Unió 2007. év januári klímavédelmi és energia „csomagjával” – a 2008-tól 2020-ig terjedő időszakra. A stratégia a célkitűzés meghatározásával megalapozza a tagállamok által az Európai Bizottság felé a Megújuló Energia Útiterv alapján a későbbiekben benyújtandó nemzeti cselekvési tervet, amelyben a tagállamoknak vázolniuk kell a megújuló részarányra vonatkozó 2020-as célkitűzés elérése érdekében tervezett intézkedéseiket.

◆ Energiatakarékossági és energiahatékonyság-növelési stratégia és Cselekvési Program



2-15 Berettyó

Az Európai Parlament és Tanács 2006/32/EK irányelve (ESD) a tagállamoknak Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (NEEAP)* elkészítését írja elő. A stratégia és a cselekvési terv azokat a már folyamatban lévő, illetve tervezett energiahatékonysági intézkedéseket vázolja fel, amelyeket megfelelő hatékonysággal alkalmazva Magyarország energiafelhasználását a 2008-2016 időszak 9 évében évi 1%-kal lehet mérsékelni. A Cselekvési Terv fontos eszköze annak, hogy Magyarország 2020-ig az uniós kötelezettségeknek megfelelően az energiafelhasználást 20%-kal mérsékelje és ez által segítse az üvegházhatású gázok kibocsátásának 20%-os csökkentését.

◆ Fenntartható életmód és fogyasztás

A környezeti megfontolások előtérbe helyezése (anyagtakarékoság jegyében a hulladékkeletkezés megelőzése és a másodnyersanyagok hasznosításának növelése; energiatakarékoság; a humán lakókönyezet és a természetvédelmi értékek további károsodásának megelőzése) számos területen vezethet a gazdasági hatékonyság növeléséhez. Ezen területek: a tudatosan és takarékosan gazdálkodó fogyasztási szokások kialakulásához vezető környezeti szemléletformálás. Fontos a környezetbarát életmód és a fenntartható fogyasztás feltételeinek megteremtése. A fejlesztések érintik, vagy érinthetik bármely önkormányzatot és intézményeit, társadalmi szervezeteket.

A KEOP számos vízgyűjtő-, vízgazdálkodási célkitűzést tartalmaz, így a VKI részét képező alap-, vagy kiegészítő intézkedések, illetve elsősorban az EU által már a VKI előtt megalkotott jogszabályok hazai végrehajtását szolgálják:

- ◆ szennyvízkezelés,
- ◆ ivóvízminőség-javító program,
- ◆ vízbázis-védelem,
- ◆ környezeti kármentesítés,
- ◆ hulladékgazdálkodás
- ◆ monitoring fejlesztés, stb.
- ◆ bizonyos kiemelt területeken lévő vízvédelmi fejlesztések (Ráckevei-Soroksári Duna-ág, Felső-Duna, Szigetköz hullámtéri és mentett oldali vízpótlás, Kis-Balaton, Balaton, Fertő-tó, Tisza-tó, Velencei-tó),
- ◆ élőhely védelem,
- ◆ e-környezetvédelem

VKI végrehajtásához kapcsolódó informatikai rendszerek fejlesztése és egyéb informatikai, illetve térinformatikai rendszerek fejlesztése, kezelése, információszolgáltatás (hangsúlyozottan beleértve a nyilvánosság tájékoztatását) továbbfejlesztése, illetve az EIONET hálózat fejlesztése.

Az informatikai fejlesztések hozzájárulnak a VKI célkitűzések megvalósulásához, mivel segítik a társadalom bevonását a környezetvédelem területén.

A tervezési alegység területén 18 db KEOP program zajlik melyek az alábbiak:

1) Berettyóújfalú gesztori vezetésével 12 település üzemelő vízbázisainak biztonságba helyezése

A projekt hosszú távú célja területen élő lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében a jó vízminőség megőrzése.

Pályázatunk 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.

Tervezett fő tevékenységek:

- Állapotfelmérés, archív információk begyűjtése
- Szennyezőforrások feltárása fúrásokkal
- Monitoring rendszer kialakítása fúrással
- Talajminta és vízkémia mintavételek, laborelemzések
- Tartós szivattyúzás mérésekkel, vizsgálatokkal
- Geofizikai felmérés
- Vízsztészteléshez, vízminőség vizsgálatokhoz kapcsolódó műszertelepítés
- Modellezés, védőterület meghatározása
- Biztonságba helyezési terv készítése, a védőterületi határozathoz szükséges dokumentáció összeállítása
- Térinformatikai feldolgozások készítése

Biztonságba helyezési terv készítése, a védőterületi határozathoz szükséges dokumentáció összeállítása során felhasználjuk az utánpótlódási viszonyokra vonatkozóan gyűjtött információkat, a hidrodinamikai modell eredményeit. A projekt folyamán felhalmozódó adatokat és ismereteket a térinformatikai adatbázis kiépítésével és a rendszer alkalmazásával áttekintjük és értékeljük. Javaslatot teszünk a vízbázis biztonságba helyezési stratégiájára, amelyre a biztonságba helyezési műszaki terv épül. Ismertetjük az egyes védőterületeken szükséges intézkedéseket. 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.

A projekt célcsoportja a helyben élő lakosság.

2) 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 Hajdúszováti 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.

Projekt fő tevékenységei

1. A pályázat előkészítése: ennek keretében műszaki előkészületek történtek a szükséges hatósági engedélyek beszerzésének érdekében (vízjogi létesítési engedélyezés terve elkészült, engedélyezési eljárás folyamatban van), illetve a jelen pályázat benyújtásához szükséges, a műszaki megalapozottságot bemutató megvalósíthatósági tanulmány (jelen dokumentum) előkészítése érdekében.
2. Pozitív támogatói döntést követően a támogatási szerződés előkészítésével párhuzamosan elkezdődne a szükséges közbeszerzési eljárások lefolytatásának előkészítése, hogy a rendelkezésre álló 24 hónapból minél több idő álljon a tényleges kivitelezés rendelkezésére.
3. Támogatási szerződés megkötése.
4. Projektindítás: a projekt menedzsmentet alkotó szakértői team összetételének véglegesítése. Szerződéskötés a szakértőkkel (a kbt. figyelembevételével).
5. A közbeszerzési eljárás lefolytatása, kivitelező cég kiválasztása, szerződéskötés.
6. A projekt nyilvánosságának megteremtése érdekében kommunikációs terv kidolgozása, a nyilvánosság érdekében tervezett akciók megkezdése, annak fenntartása, biztosítása a projekt teljes időszaka alatt.
7. Kivitelezés - a projekt műszaki megvalósítása. Közben a tervezett eszközök, műszerek beszerzése.
8. A kivitelezés mérnöki/műszaki ellenőrzése, tervezői művezetés.
9. Projektzárás: a projekt pénzügyi és műszaki lezárása.

Célcsoportok

A projekt megvalósítása és működtetése az alábbi célcsoportokra lesz hatással.

1. Védőterület ingatlan tulajdonosokra vonatkozó korlátozó intézkedések tekintetében Hosszúpályi, Hajdúbagos, Hajdúszovát közigazgatási területén belül;
2. A projektjavaslat megvalósításával létrejött monitoring üzemeltetése során a Hajdú-Bihari Önkormányzatok Vízmű Zrt szervezetére;
3. Az ivóvízellátás biztonságának megteremtése kapcsán a tulajdonos Önkormányzatok ellátással érintett lakosság egészét illetően.

3) 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.

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 tervezett projekt során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges:

- " Állapotfelmérés
- " Szennyező források feltárása fúrásokkal
- " Monitoring rendszer kialakítása
- " Laborelemzések
- " Geofizikai felmérés
- " Vízminőség vizsgálathoz kapcsolódó műszertelepítés
- " Modellelés, védőterület meghatározása
- " Biztonságba helyezési terv készítése

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.

4) Létavértes város közüzemi szennyvízcsatorna hálózat 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. A projekt esélyegyenlőség orientált.

Fejlesztés főbb tevékenységei:

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.

Közvetlen cél:

A szennyvízhálózat bővítés kivitelezéséhez szükséges előkészítési munkák elvégzése (vízjogi elvi engedélyeztetési tervdokumentáció, agglomerációs terv, vízjogi létesítési engedélyezési tervdokumentáció elkészítése, engedélyek beszerzése), a projekt menedzsment kiválasztása. (áránlat alapján).

Elvárt eredmények:

A város 100%-os szennyvízcsatorna hálózattal rendelkezzen. A lakossági felmérések szerint a rákötés várhatóan 95%-os lesz.

Célcsoport:

Elsődleges célcsoport: a lakosság

A városban 2.748 db ingatlan van, ebből 664 db ingatlanra a szennyvízvezeték be lett kötve. A hiányzó 2.084 db ingatlan bekötése a cél. Az eddig ki nem épített szennyvízcsatorna hálózattal érintett lakosság a fő célcsoport. A projekt megvalósításával lényegesen javul az érintettek életkörülményei, valamint ökológiai és közegészségügyi negatív hatások csökkennek.

Másodlagos célcsoport: az érzékeny vízbázis védelme

Létavértes város területe a nyírség nyúlványának tekinthető. A rétegvizek nyugalmi szintje jelentősen alacsonyabban van a talajvíz szintjénél (a terület beszivárgás jellegű). A szennyvízcsatornázatlan ingatlanokon a szennyvízgyűjtő akna régi, nem biztonságos a szivárgásmentessége. A védelme csak a projekt megvalósulásával lehetséges.

Harmadlagos célcsoport: környezetvédelem

Létavértes város a Hajdúsági Tájvédelmi Körzet része. A Kék-Kálló völgye botanikai gyűjtőhely. Létavértes és Pocsaj közötti terület látványos löszformák, különleges geomorfológiai képződmények, ugyanakkor löszpusztai növények élőhelye is. A löszleszakadás közelében húzódó Ér-völgyében található láp igen ritka jégkorszaki maradvány növények gyűjtőhelye, amit védeni kell.

5) 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. Pontosabban az 1. körrel a teljes felkészülés



biztosítása a cél. Az előkészítési munkák által teljesen komplex kivitelezési projekt áll majd a pályázó rendelkezésére.

Az előkészítő projekt hosszútávú célja az, hogy a tervezési szakasznak megfelelően készüljön fel a pályázó szervezet a beruházás kivitelezéséhez. Már a jelen projekt általános célja a település folyamatos fejlődésének segítése és ez által az életkörülmények javítása a lakosság körében. A cél a lakosság megelégedettségének emelése, az elköltözések megakadályozása, a vonzóbb, lakhatóbb település megteremtése.

A hosszútávú célok között számszerűsíthető a 6000 fős lakosság számának növelése, amely a szennyvízberuházás által is elősegíthető.

A projekt tevékenységei között szerepel a végleges, részletes megvalósíthatósági tanulmány készítése, a kivitelezéshez kapcsolódó közbeszerzési dokumentáció elkészítése és a közbeszerzési eljárás lebonyolítása. Ezen kívül szükséges még lősz menetesítés és régészeti felmérés elvégzése is.

A kétfordulós rendszer miatt az első szakaszhoz tartozik a 2. szakaszt tartalmazó pályázati anyag elkészítése, illetve a projekt menedzsment team felállítása.

A projekt célcsoportja - ugyanúgy, mint a 2. szakaszban majd - a három település lakossága, akik a szennyvízcsatorna teljes kiépítésével élvezhetik az adott szolgáltatást.

6) Füzesgyarmat Város (2/A-2/B-4-5-6-7-8-9.öbl) szennyvíz csatornázása és szennyvíztisztító telep bővítése

A projektleírásról nincs adat.

7) Hosszúpályi, Monostorpályi és Hajdúbagos községek szennyvízelvezetési és tisztítási 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 projektterület, 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.

A projektjavaslatok megvalósíthatóságához vezető folyamatok készültségi foka előrehaladott. Ahhoz, hogy a projektjavaslat pozitív elbírálását követően benyújtásra kerüljön a 2. fordulóbeli pályázati dokumentáció a következő intézkedések elvégzésére van szükség:

- Projekt menedzsment szervezet felállítása
- Közbeszerzési szakértő kiválasztása
- Kommunikációs terv kidolgozására segítő szervezet kiválasztása
- Jogi tanácsadó kiválasztása
- Szakmai segítő szervezet kiválasztása a projekt menedzsment számára
- Lakossági tájékoztatás megkezdése, a projekt előkészítés fázis alatt folyamatos fenntartása
- Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány és költség-haszonelemzés elkészítése
- Tervek áttekintése
- Műszaki tervek kidolgozása, kapcsolódó engedélyek megszerzése
- Tulajdonviszonyok rendezése
- A második fordulóhoz szükséges projektdokumentáció elkészítőjének kiválasztása
- A második fordulóhoz szükséges projektdokumentáció elkészítése

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.

A projektjavaslattal közvetlenül érintett célcsoportok a következők:

- Ellátandó lakosság, a projekt területén élő lakosság A projektjavaslat megvalósítása a beruházással érintett állandó lakosok számára biztosítja az egészséges tiszta lakókörnyezet kialakítását.
- Ellátandó intézmények
- Üzemeltető
- Önkormányzatok
- Vállalkozások

A közcsonna kiépítésével csökkennek a területen működő ipari és szolgáltató kisvállalkozások működési költségei, ezáltal növekszik piaci versenyképességük.

A projektjavaslat által közvetve érintett célcsoportok:

- A régióban élő lakosság

A megvalósuló beruházás révén a felszín alatti vizeket érő környezeti terhelés jelentősen csökkenthető, ez által a projekt által közvetve megvalósítani kívánt vízbázis-védelem az egész régió távlati vízellátása szempontjából is kulcsfontosságú.

- A komfortosabb lakókörnyezet növeli az egyes ingatlanok, a települések értékét, fokozza a települések lakosság megtartó képességét.



8) Fülöp község szennyvízcsatorna hálózatának bővítése

III. ütemének munkálatait. A településen jelenleg a szennyvízcsatorna hálózat kiépítettsége 45%, a rákötések aránya 95 %. A szennyvíz és a csapadékvíz külön történő gyűjtése a településen nem biztosított. A szennyvíziszap környezeti ártalommentes kezeléséről az agglomerációt kiszolgáló szennyvíztisztító telep gondoskodik, a keletkező iszap víztelenítés után komposztálásra kerül.

KÖZVETLEN CÉLKITŰZÉSEK

- Teljes körű beruházás műszaki előkészítés megvalósítása
- Környezeti- közegészségügyi biztonság javítása
- Felszíni és felszín alatti vizek védelméről szóló kormányrendeletnek való megfelelés: felszín alatti vizek környezeti állapotának további romlás megakadályozása és javulása
- Megfelelés a magyar és európai uniós szennyvíz-elhelyezési szabványoknak
- Megfelelés a törvényi szabályozásoknak
- Környezetbarát technológia működtetése, környezeti terhelés csökkentése, környezetszennyezés megszüntetése

HOSSZÚ TÁVÚ CÉLOK

- Település és a régió versenyképességének növelése, kistérségi esélyegyenlőtlenségek megszüntetése
- A lakosság komfortfokozatának - életszínvonalának növelése
- A környezetkímélő települési szennyvízelvezető, -tisztító rendszer hosszútávú fenntartása

ELVÁRT EREDMÉNYEK

Támogatásból kiépített csatornák hossza 7120 m

CÉLCSOPORT

A projekt elsődleges célcsoportjai az ellátandó állandó lakosok, továbbá a projekterületen található intézmények és gazdálkodó szervezetek.

PROJEKT-ELŐKÉSZÍTÉS ELEMEI ÉS EREDMÉNYEI

- 2. fordulóhoz szükséges projekt dokumentáció elkészítése: részletes megvalósíthatósági tanulmány költség - haszon elemzéssel
- Közbeszerzési tenderdokumentációk elkészítése, eljárások lefolytatása
- Műszaki előkészítés: tervdokumentációk elkészítése, engedélyeztetés lefolytatása
- Projekt menedzsment felállítása és működtetése
- Tájékoztatás és nyilvánosság biztosítása

Fülöp község Nyírábránnal alkot szennyvíz elvezetési agglomerációt, jelen projekt azonban csak Fülöp község településrészeit érinti. Nyírábrány községben ugyanis a szennyvíz elvezető hálózat korábban már 100 %-ban kiépítésre került, valamint megépült az EU-s követelményeknek is megfelelő közös szennyvíztisztító telep, jelen projekt keretében tehát Nyírábrány szennyvízelvezető és -tisztító rendszere fejlesztést nem igényel.



Az agglomerációban a szennyvízelvezetés és -tisztítás megvalósítása ütemekre bontva zajlik. Az I. ütem munkálatai során 2004-ben pályázati forrásból Nyírábrány szennyvíz elvezető hálózata 80 %-ban, Fülöp szennyvíz elvezető hálózata 20 %-ban kiépítésre került, valamint megépült az EU-s követelményeknek is megfelelő közös szennyvíztisztító telep. 2006-ban Nyírábrány a község csatornázottságát 100 %-ra bővítette, Fülöp pedig önerőből valósította meg a II. ütemet, a hálózat bővítését a jelenlegi 45 %-ra.

9) Vámospércs és Nyírmártonfalva települések szennyvízelvezetése és szennyvízcsatornázása

A projekt célja:

A tervezett stratégiai cél Vámospércs és Nyírmártonfalva települések gravitációs csatornahálózatának kiépítése közterületi átemelőkkel, közös kevertrendszerű automatikus üzemi irányítású 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.

Közvetlen célok:

- Telejskörű beruházás műszaki előkészítése
- Környezeti, közegészségügyi környezet javítása
- Felszíni és felszín alatti vizek védelméről szóló kormányrendelet betartása: felszín alatti vizek környezeti állapotának további romlás megakadályozása, javítása
- Megfelelés a magyar és az EU-s szennyvízelhelyezési előírásoknak
- környezetbarát technológia működtetése, környezeti terhelés csökkentése, környezetszennyezés megszüntetése

Hosszú távú célok

- Település és a régió versenyképességének növelése, kistérségi esélyegyenlőtlenségek megszüntetése
- A lakosság komfortfokozatának- életszínvonalának növelése
- A környezetkímélő szennyvízelvezetés és szennyvíztisztítás hosszú távú fenntartása

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
- település intézményei - munkakörülmények javulása
- települések önkormányzatai - ingatlanárak növekedése, befektetők vonzása

A projekt előkészítés elemei és eredménye:

- tervek elkészítése
- közbeszerzések lefolytatása
- talajmechanikai, régészeti feltárások elvégzése,
- projektmenedzsment szervezet felállítása
- RMT + CBA elkészítése
- a második forduló beadása
- Tájékoztatás folyamatos biztosítása

10) Észak-Alföldi Régió ivóvízminőségjavító programja II.ütem (NFH-ENV-2/2005)

A projektleírásról nincs adat.

11) Dél-Alföldi Régió ivóvízminőségjavító programja (NFH-ENV-1/2005)

A projektleírásról nincs adat.

12) Berettyó védtöltések fejlesztése a Kis-sárréti és a Berettyóújfalui ártéri öblözetekben

A jelenlegi projekt közvetett, hosszú távú célja a Berettyó folyó környezetében élő lakosság élet- és vagyonbiztonságának növelése. Ennek érdekében a projekt előzményeként a Berettyó-menti védvonalak az országhatár és Berettyóújfalu közötti részen az elmúlt évek árvizes fejlesztési forrásait felhasználva kiépítésre kerültek. A Berettyóújfalu és Szeghalom közötti töltésszakaszok azonban az igazgatóság hosszú távú árvízvédelmi fejlesztési tervében meghatározottak szerint jelenleg nem elégítik ki a mértékadó árvíz által megkövetelt védmű paramétereit.

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 Berettyóújfalu 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,

**2-15 Berettyó**

- 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 állékonyasága, 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 vízzárósága 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 készség idején a védekezési munkákat jobb körülmények közt lássák el, életkörülményeik javuljanak, továbbá a zömmel tanya jellegű, külterületi őrtelepek munkaerő megtartó-képessége is jelentősen javuljon.

13) Bihari Szilárd Hulladéklerakó és Hasznosító Társulás települési szilárdhulladéklerakóinak 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 projektmódosításra 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.

A projekt pozitív elbírálása esetén a projekt teljes előkészítéséhez a megvalósítás kezdetéig a következő intézkedések kerülnek végrehajtásra:

- " Támogatási szerződés megkötése,
- " Megtörténik a projektgazda jogi státusának rendezése,
- " A nem Önkormányzati vagy Állami tulajdonban lévő hulladéklerakók területeinek megvásárlása,
- " Projekt menedzsmentet biztosító szervezett közbeszerzés általi kiválasztása,
- " RMT-t készítő szervezet kiválasztása, RMT elkészítése,
- " Megtörténik a PR feladatok elvégzésével megbízott cég kiválasztása.
- " A tervek korszerűségi felülvizsgálata, ha kell áttervezése, a hiányzó környezetvédelmi felülvizsgálatok és rekultivációs tervek és monitoring tervek elkészítése, engedélyeztetés, kivitelezési tender tervek elkészítése
- " Elkészítésre kerül a 2. forduló projekt dokumentáció és az ahhoz szükséges tanulmányok; dokumentumok, határozatok, mellékletek
- " Elkészítésre kerülnek a szükséges projekt előrehaladási jelentések és a zárójelentés.
- " A pályázat benyújtása 2. fordulóra.

14) Települési szilárdhulladék-lerakók rekultivációja Dél- Kelet Alföld Regionális Hulladékgazdálkodási rendszer Létrehozását célzó Önkormányzati Társulás területén - I.ütem

A projektleírásról nincs adat.



15) Berettyóújfalu, 0490/4 hrsz. alatti volt szovjet katonai objektum területén levő földalatti tartályok által okozott szénhidrogén-szennyezés kármentesítése

Jelen projekt Berettyóújfalu Önkormányzatának vagyonátadás jogcím alapján átadott, 1/1 arányú tulajdonát képező volt szovjet használatú repülőtér 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 projektfejlesztési szakasz célja a tényfeltárási aktualizálása, és a beavatkozási, valamint a kapcsolódó bontási, tartály-megszüntetési és vízjogi tervek elkészítése.

Ezen tevékenységek alapján a projektfejlesztési szakasz eredményeként rendelkezésre fog állni:

- egy aktualizált tényfeltárási, a szennyezés jelenlegi adataira vonatkozóan,
- beavatkozási terv,
- a kapcsolódó tartály-megszüntetési terv,
- vízjogi létesítési engedélyezési terv,
- bontási engedélyezési terv, valamint
- a terveket jóváhagyó jogerős hatósági határozatok, engedélyek, amelyek alapján a kivitelezés elvégezhető.

Emellett elkészítésre kerül a Kozrem.kod. Szervezet által jóváhagyott Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány, ennek részeként költség-haszonelemzés, és megvalósulnak a szükséges tájékoztatási feladatok. A kivitelezési szakasz keretében végrehajtásra kerül műszaki megvalósítás tekintetében a rendelkezésre álló adatok alapján ex situ on site beavatkozási technológia alkalmazására teszünk javaslatot, a teljes, egyensúlyi koncentráció felett szennyezett talajmennyiség kitermelésével, helyszíni kezelésével, és a talajvíz nyílt víztartásos technológiával történő tisztításával. A beavatkozás a rendelkezésre álló adatok alapján mintegy 50.000 m³ talaj, és 30.000 m³ talajvíz CH koncentrációjának D₅₀ 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.

Közvetett célcsoportnak - a szennyezés kiterjedése, és koncentrációja következtében - a település teljes lakossága, 15.800 fő tekinthető, amely a szennyezett terület kezelését élénk érdeklődéssel



kíséri, kiemelten a helyi civil szervezeteken keresztül. A Bihari Természetbarát Egyesület a projekt előkészítésbe bevonásra került, a projekt megvalósítását, és céljait támogatja.

16) Élőhely rekonstrukció 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, vízvezető útvonal.

A projekt területe különleges madárvédelmi terület, jele: HUHN10003, 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 szelekciós 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.

Jelenleg a tározó nem biztosítja a vízi madarak élőhelyeit, a vízgazdálkodási feladatok teljesítését, a vízminőséget.

Természetvédelmi cél fontos élőhelyek, költő, táplálkozó, búvó-, pihenőhelyek létrehozása a K-XI tározó területén. Élőhely-rekonstrukció a K-XI tározó helyreállítására a természetes folyamatok felerősítése segítségével.

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 megfelelően. A terület kialakításával a védett fajok élőhelyei bővülése. A vízátvezetéssel azok minősége javulása, a biodiverzitás emelkedése következik be.

A rövidtávú cél szerint, élőhely-rekonstrukció a K-XI tározó helyreállítására a természetes folyamatok felerősítése segítségével, és mint vízleadó útvonal, valamint az elvezető csatorna NATURA 2000 területi szakasza.



A projekt beavatkozás elve szerinti célcsoport a tározóban kialakult zonációának kedvező irányú változtatása, a vízleadás biztosítása, vízminőség. Jelenleg a vízminőség nem megfelelő, a nyári időszakokban halpusztulások következnek be, aminek oka a hajnali oxigénhiány.

Tevékenységei sásos élőhely növelése mocsárréti élőhely létrehozása, vízelvezető útvonal kapacitása kiépítés, műtárgyak javítása, kívánatos minőségű víz átvezetése. Feladata vízellátás, mederkotrás, műtárgy felújítás, vízminőség mérés. Művelete vízszintemelés, csatornakotrás, zsilip tábla, 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.

17) 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 HUNH 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 szükségszerű, egymásra épülő és egymást feltételező. Valamelyik elhagyása a célkitűzés nem teljesülését eredményezi.



A projekt rövidtávú mérhető céljai az előkészítés során végzett tevékenységek dokumentumai, természetvédelmi tanulmányterv, megvalósíthatósági tanulmány, költség-haszonelemzés, engedélyezési tervek, építési engedély, kivitelezési tervek, tenderek a megvalósításához.

A területi arányok változtatásának módszere több mozzanatból tevődik össze. Egyrészt a megfelelő morfológiai (mederalaktani) viszonyok kialakítása, medersüllyesztéssel, másrészt a nem kívánatos növényzet gyérítése, kaszálással, majd az ökológiailag szükséges vízborítás a viszonyoknak megfelelő rövid idő alatti elérése, átöblítéssel kombinálva, elkerülve ezzel a felszabaduló tápanyagok következtében kialakuló alga túl produkciót, és költségletek kialakítása.

Rövid pihentetés után a növényzet stresszválaszának megakadályozására az ilyen jellegű mocsarakra jellemző lehetőleg ritka fajokból álló növényzet telepítése.

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.

18) 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 megóvását 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, átereszejavítás, 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 invazív növényfajok terjedését.

A Foltos-kerti-Holt-Tisza és a Boroaszló-kerti-Holt-Tisza vízvisszatartásával megakadályozható a szukcesszió folyamata, mely által a medrek elmocсарosodása, 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:

- " 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.

9.2.2 Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP)

A Gazdaságfejlesztési Operatív Program fő célja a magyar gazdaság tartós növekedésének elősegítése. Az EU Víz Keretirányelve szempontjából kiemelt szerepe GOP 2. prioritásának, a „Vállalkozások technológiai korszerűsítésének” van, amely a fenntartható fejlődés elvét emeli ki.

A program a környezetbarát hulladékszegény, energia- és anyagtakarékos termelési technológiák elterjesztését támogatja olyan önálló művelet keretében, amelynek kiemelt és elsődleges célja a környezeti teljesítmény javítása a fenntartható termelés eszközeinek alkalmazásával, erősítve a környezettudatos gondolkodásmódot.

Horizontális szempontként a versenyképesség fejlesztésén túl a fenntartható erőforrás-gazdálkodás és a környezetbarát vállalati működés elterjesztése a magyar gazdaságban szintén



megjelenik a GOP-ban, amely mind a víz mennyiségi, mind minőségi elemeinek javulását maga után vonhatja.

A gazdasági fejlődés áttételesen a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott intézkedések végrehajtását szolgálja, ugyanis a környezetvédelmi beruházások megvalósíthatósága erőteljesen függ a gazdaság állapotától. Ennek következtében **Magyarország aktualizált konvergencia programja**, amely alapvetően gazdasági megszorító intézkedéseket tartalmaz, jelenleg akadályozza a VKI végrehajtását, azonban célkitűzései elérésekor a megvalósítás új gazdasági alapokra helyeződhet.

9.2.3 Regionális Operatív Programok (ROP)

A regionális operatív programok legfontosabb céljai a következők:

- a regionális gazdasági versenyképesség erősítése,
- a régiók turisztikai vonzerejének növelése,
- a térségi közlekedési infrastruktúra és a közösségi közlekedés fejlesztése, a helyi környezeti állapot javítása,
- az energiatakarékosság és -hatékonyság, illetve a megújuló energiaforrások felhasználásának ösztönzése,
- települések átfogó, integrált fejlesztése,
- a régió belüli társadalmi és területi különbségek mérséklése,
- a társadalmi infrastruktúra fejlesztése.

A kiegyensúlyozott területi fejlődést szolgálják a városi fejlesztési pólusok kialakítása, a vidék integrált, fenntartható fejlesztése, az elmaradott térségek felzárkóztatási programjai, valamint a Balaton, a Duna és a Tisza vidékének fenntartható fejlesztése.

Ezeket a beavatkozásokat hét regionális operatív program foglalja keretbe, melyek a következők: Dél-alföldi OP, Dél-dunántúli OP, Észak-alföldi OP, Észak-magyarországi OP, Közép-dunántúli OP, Közép-magyarországi OP, Nyugat-dunántúli OP.

A regionális operatív programok finanszírozzák a következő VKI-t érintő fejlesztéseket:

- Belterületi bel- és csapadékvíz-rendezés;
- Szennyvízkezelési rendszerek hálózatrekonstrukciós munkái;
- A 2000 LE alatti agglomerációk és települések szennyvízkezelése, vegyes műszaki megoldásokkal, a természetközeli szennyvíztisztítás és a szakszerű egyedi szennyvízelhelyezés kislétesítmények előnyben részesítésével az Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Program részeként; a települési folyékony hulladékok tengelyen történő elszállítása és kezelésének megoldása;
- A szennyezett területek kármentesítése a település-rehabilitáció és gazdaságfejlesztés részeként, barnamezős beruházásokhoz kapcsolódva;
- A dögkutak rekultivációja;
- A földmedrű települési folyékony hulladék fogadóhelyek rekultivációja;
- A települési szilárd hulladék lerakók helyi szintű rekultivációja, kivéve olyan rekultivációs projektek, amelyek területe régiós határokon túlnyúlik, és értékük meghaladja a 650 millió Ft-ot. Ezek nagy részben (80 %) már jóváhagyott és megvalósítás alatt álló ISPA és Kohéziós Alap projektek rekultivációs részei, illetve olyan hulladékgazdálkodási nagyprojektek rekultivációs részei, amelyeknek előkészítése előrehaladott állapotban van. Azon lerakók listáját, melyek KEOP-ban



2-15 Berettyó

megvalósuló projektek részei, a KEOP a pályázati kiírások rögzítik. A ROP-okba csak az itt nem szereplő települések pályázhatnak;

- ◆ Környezetbarát térségi közlekedési rendszerek kialakítása;
- ◆ Vizeink mennyiségi és minőségi védelme intézkedés regionális jelentőségű vízvédelmi területeken (VKI célkitűzéssel megegyező projekt lehetőségek a ROP-okban):

- ⊗ **Meder rehabilitáció a „jó állapot” elérése érdekében – vízpótlás, vízminőség javítása, rehabilitáció (vízfolyások- tározó építés és rekonstrukció, meder és hullámter rehabilitáció-, tavak, holtágak, mellékágak)**
- ⊗ **Vízvisszatartás, vízpótlás, vízvisszatáplálás a „jó állapot” elérése érdekében (a belvízzel, mint vízkészlettel való gazdálkodás fejlesztése, térségi vízvisszatartás, vízpótlás, tározás, vízrendszer rehabilitáció)**

A Regionális Operatív Programok a területfejlesztési stratégiák és programok legfontosabb eszközei:

◆ Országos Területfejlesztési Konceptió

Az Országos Területfejlesztési Konceptió célja, hogy - az **Országos Fejlesztéspolitikai Konceptióval** összhangban - kijelölje az ország területfejlesztési politikájának célkitűzéseit, elveit és prioritás-rendszerét, megteremtve a területi szempontok konzekvens érvényesítésének lehetőségét, mind az ágazati szakpolitikák, mind az országos és területi programok kidolgozásában. Ezáltal megadja a nemzeti fejlesztési tervezés területi alapjait is. A területfejlesztési politika fő funkciója az ország területileg harmonikus és hatékony működésének és kiegyensúlyozott, fenntartható területi fejlődésének megteremtése, valamint a területi leszakadás mérséklése.

A területfejlesztési politika érvényesülésének hat alapvető pillére: központi területfejlesztési beavatkozások (1), a területileg összehangolt szakpolitikák, országos fejlesztési stratégiák, programok (2), a területrendezés (3), a regionális, megyei, kistérségi és egyéb területi szintek fejlesztéspolitikái (4), a vidékfejlesztés (5), valamint a város- és falufejlesztés (6).

Az Országos Területfejlesztési Konceptió országos jelentőségű, integrált fejlesztési térségként kezeli a Balaton-térségét, a Tisza mentét, valamint a Duna mentét, illetve kiemeli a termálvízkincs fontosságát is. A kiemelt térségek esetében kitér mind az ökológiai állapot megóvásának fontosságára, mind a táji adottságokhoz illeszkedő fejlesztések szükségességére.

Az OTK célkitűzései az **Országos Területrendezési Tervről** szóló 2003. évi XXVI. Törvényben jogi keretek között részletesen kifejtésre kerültek. Az OTrT következő, ötévenkénti, felülvizsgálata során a VKI célkitűzéseit a jelenleginél jobban be lehet majd illeszteni a tervbe.

A **területfejlesztés** hazai célkitűzései megvalósítását speciális **nemzeti források** is támogatják, mint például a helyi önkormányzatok fejlesztési feladatainak támogatásán belül a TEUT (Települési önkormányzati belterületi közutak felújításának, korszerűsítésének támogatása), a CÉDE (Önkormányzati fejlesztések támogatása területi kötöttség nélkül), a LEKI (Leghátrányosabb helyzetű kistérségek felzárkóztatásának támogatása) és a TEKI (Területi kiegyenlítési szolgáltató önkormányzati fejlesztések támogatása hátrányos helyzetű térségekben, településeken), vagy a terület- és régiófejlesztési célelőirányzat különböző prioritásai, amelyek között VKI szempontból kiemelkednek a Vásárhelyi Terv továbbfejlesztésére és a Balaton térségi fejlesztési program megvalósítására megítélt támogatások.

◆ Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia és Intézkedési Terve (NTS)



2-15 Berettyó

Az NTS olyan ágazati stratégiaként szolgál, amely egyben előkészíti, illetve megalapozza a turizmus szabályozásához szükséges keret-jogszabály megalkotását, és kijelöli annak főbb tartalmát. A stratégia megvalósítása érinti az összes turizmusban érdekelt csoportot: a szűken értelmezett turizmus szakmán túl a turizmussal kapcsolatba kerülő ágazatok, területek is idetartoznak. A turizmus központi irányításának célja, hogy a más területeken megvalósuló feladatok a turisztikai ágazatban szükséges fejlesztéseket elősegítsék, azokkal összhangban komoly szinergikus hatásokat lehessen elérni.

A Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia az alábbi hajózással kapcsolatos fejlesztéseket emelte ki:

- ☼ **Vízi határállomások létesítése, korszerűsítése és nemzetközi hajóállomások kialakítása.**
- ☼ **Tisza, Dráva nemzetközi vízi úttá nyilvánítása. A külföldi felségjelű hajók beléptetési lehetőségének javítása, jogosultságaik kiterjesztése a nemzetközi vízi utak szabályainak megfelelően.**
- ☼ **Kikötők, komplex marina szolgáltatások nyújtására alkalmas létesítmények kialakítása és a kikötők szárazföldről történő megközelíthetőségének javítása.**

Az NTS a turizmusfejlesztés szempontjából a következő - a vízi turizmushoz kötődő - prioritásokat jelöli meg:

- ☼ **négy kiemelt üdülőkörzetben (a Balaton, a Velencei-tó és a Vértes, a Tisza-tó, a Dunakanyar) további fejlesztési irány lehet a vízi turizmus és strandok kiépítése;**
- ☼ **termálfürdő- és egészség-turizmus fejlesztése, a hazai termásvíz potenciál kihasználásának növelése;**
- ☼ **a turizmus növekedésének alapvető feltétele a turistafogadás feltételeinek javítása, amelynek elemei: a turisztikai attrakciók elérhetősége és a piaci igényeknek megfelelő szálláshelykinálat és vendéglátás.**
- ☼ **2007-2013 időszakra mind a kilenc (7 regionális és Balaton, Tisza-tó) turisztikai régió rendelkezik saját regionális turizmusfejlesztési stratégiával.**

9.2.4 Közlekedés Operatív Program (KözOP)

A KözOP közlekedés-fejlesztést megalapozó operatív program. Stratégiai céljai elsősorban a versenyképesség támogatását és a környezeti fenntarthatóság javítását szolgálják a közúti és vasúti elérhetőség javításával. A közlekedésből származó környezeti terhek – elsősorban a légszennyezés és a zajterhelés – enyhítését, és a fenntartható (erőforrás-takarékos) közlekedés kialakítását a KözOP keretében megvalósuló fejlesztések támogatják. A KözOP négy prioritási tengelyén belül a kedvezőbb környezeti hatással jellemezhető közlekedési módok (vasúti, vízi, ill. általában a közforgalmú közlekedési módok) előtérbe helyezése az alábbiak szerint valósul meg:

- ◆ **Az ország és a régióközpontok nemzetközi elérhetőségének javítása**

A vízi közlekedés fejlesztésében Magyarországon elsősorban a dunai vízi út intermodális fejlesztését szolgálja. Ez a célkitűzés a Duna-részvízgyűjtőn hátrányosan érinti a Víz Keretirányelv célkitűzéseit.

- ◆ **Térségi elérhetőség javítása**

Fontos hangsúlyozni, hogy ezen prioritási tengely kizárólag a vasúti és vízi közlekedés dinamikus fejlesztése mellett jelenthet környezeti szempontból kedvező megoldást.



◆ Közlekedési módok összekapcsolása, gazdasági központok intermodalitásának és közlekedési infrastruktúrájának fejlesztése

Az intermodális logisztikai központok közlekedési csatlakozásainak fejlesztése révén a környezetbarát közlekedési módok (vasúti, vízi úti szállítás) erősítése. Ennek érdekében a következő időszakban a kikötők fejlesztésének is célja a trimodális funkció betöltése (a vasúti kapcsolat kialakítása) és áruforgalmi központ kialakítása. Kikötők fejlesztése akadályozza a Víz Keretirányelv célkitűzéseinek megvalósítását.

A KözOP a **Magyar Közlekedéspolitiká** célkitűzéseinek megvalósítását szolgálja. Az Országgyűlés a 19/2004. (III. 26.) OGY határozat a 2003-2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikáról szóló határozat elfogadásával hagyta jóvá a magyar közlekedéspolitikát, amelynek stratégiai főirányai:

- ◆ az életminőség javítása, az egészség megőrzése, a területi különbségek csökkentése, a közlekedésbiztonság növelése, az épített és természeti környezet védelme,
- ◆ az Európai Unióba való sikeres integrációnk elősegítése,
- ◆ a környező országokkal való kapcsolatok feltételeinek javítása, és ezen kapcsolatok bővítése,
- ◆ a területfejlesztési célok megvalósításának előmozdítása,
- ◆ a hatékony üzemeltetés és fenntartás feltételeinek megteremtése a szabályozott verseny segítségével.

A 2015-ig prioritást élvező VKI szempontjából fontos fejlesztések:

- ◆ a Nyugat-Dunántúlon átvezető, É-D-i közlekedési folyosó kialakítása, különös tekintettel az M9 és az M86-os gyorsforgalmi utak és a Sopron-Szombathelyen keresztülvezető, Bécs-Graz vasútvonal fejlesztésére;
- ◆ a logisztikai szolgáltató központok hálózata és a korszerű kombinált fuvarozási terminálok fejlesztése, amelyek lehetővé teszik a környezetkímélő áruszállítások részarányának növelését
- ◆ a magyar Duna-szakaszon - nemzetközi összefogással - a megfelelő vízi út és az Országos Közforgalmú Kikötők infrastruktúrájának fejlesztése;

A Magyar Közlekedéspolitiká további stratégiai dokumentumai:

- ◆ Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégia
- ◆ Magyar Logisztikai Stratégia és Akcióterv
- ◆ „Kerékpáros Magyarország Program”

9.2.5 Egyéb Operatív Programok

Az államigazgatást fejlesztő és a társadalmi felemelkedést célzó operatív programok közvetlenül nincsenek kapcsolatban a Víz Keretirányelvvvel, azonban közvetetten mindegyik támogatja annak végrehajtását. Az **Államreform OP** keretében megvalósuló humánerőforrás fejlesztések, jogszabályi egyszerűsítések (dereguláció), vagy a már régóta hiányzó műszaki szabványosítás újraélesztése mind segítik a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott intézkedési program gyakorlati megvalósítását. Az **Elektronikus közigazgatás OP** gyorsítja az államigazgatási eljárásokat, valamint a társadalom tájékoztatására is sokkal jobb lehetőségeket teremt. A **Társadalmi infrastruktúra OP** és a **Társadalmi megújulás OP** szerepe a lakosság szociális helyzetének javításában, az emberi erőforrások fejlesztésében nyilvánul meg. Az emberi erőforrások minőségének javítását az alábbi specifikus célok megvalósításán keresztül érik el,



melyhez a foglalkoztatás, az oktatás és képzés, a szociális terület, az egészségügy, a kultúra és a közművelődés eszközrendszerére, továbbá antidiszkriminációs eszközökre egyaránt szükség van:

- ◆ A munkaerő-piaci kereslet és kínálat összhangjának javítása
- ◆ Az aktivitás területi különbségeinek csökkentése
- ◆ A változásokhoz való alkalmazkodás segítése
- ◆ Az egész életen át tartó tanulás elősegítése
- ◆ Az egészségi állapot és a munkavégző-képesség javítása
- ◆ A társadalmi összetartozás erősítése, az esélyegyenlőség támogatása

A társadalmi felemelkedés fontos eszköze a környezettudatos gondolkodás kialakításának, mivel szociális és gazdasági helyzet, valamint a műveltség befolyásolják a Víz Keretirányelv célkitűzéseinek megvalósíthatóságát. A népegészség, a társadalmi felemelkedés, oktatás szakpolitikák érvényesülése érdekében számos program, akcióterv született, amelyek végrehajtása részben EU-s, részben hazai forrásokból valósul meg (pl. Egészség Évtizedének Népegészségügyi Programja, Közművelődési Stratégia, Szakképzés-fejlesztési stratégia, "Új Tudás Program - Műveltséget Mindenkinek", Közkincs Program, Gyerekesély Program, stb.).

9.3 Új Magyarország Vidékfejlesztési Program

Az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program több mint 1400 milliárd forint mezőgazdasági és vidékfejlesztési támogatást biztosít a 2007-2013. évek közötti hét éves időszakban. A program intézkedéscsoportokra és intézkedésekre tagolódik. Az egyes intézkedések súlyozása nagyon eltérő, a legnagyobb (jóllehet komplex) intézkedés csaknem 30 %-át fedi le a teljes összegnek (mezőgazdasági üzemek korszerűsítése), a legkisebb pedig 0,02 % alatti összeggel számol (agrár-erdészeti rendszerek, szaktanácsadási szolgáltatások létrehozása). Szerencsés körülmény, hogy a VGT szempontjából legalább részben jelentőséggel bíró intézkedések a legnagyobb súlyú intézkedések között is megtalálhatók. Ezek az I. és II. intézkedéscsoportot érintik (százas és kétszázas számozású intézkedések), de az egész program végrehajtásának a támogatására tervezett technikai segítségnyújtás (511 intézkedés) is tartalmazhat releváns tevékenységeket a megfelelő döntéshozói szándék esetén.

A két legnagyobb forrást lekötő intézkedés (együttesen 50 %, azaz évi 100 milliárd forint) a 214 (agrár-környezetvédelem) és a 121 (mezőgazdasági üzemek korszerűsítése). Az ÚMVP VKI végrehajtását erősítő pontjaiban kiemelt szerepet kell kapnia a VKI céloknak, annak érdekében, hogy a VKI 2015-ig teljesítendő előírásai elérhetőek legyenek (ezt az EU Bizottsági észrevételei is szorgalmazzák).

Kapcsolódó intézkedések:

- 1.2.1.1. Beruházások a szántóföldi növénytermesztésben és a kertészetben
- 1.2.1.2. Állattenyésztést szolgáló beruházások
- 1.2.5.1. Melioráció mezőgazdasági üzemi és közösségi létesítményeinek fejlesztése
- 1.2.5.3. A vízrendezés kollektív beruházásai, vízkárelhárítás, belvízrendezés
- 2.1.2. A hegyvidéki területeken kívüli hátrányos helyzetű területek mezőgazdasági termelőinek nyújtott kifizetések
- 2.1.3. Natura 2000 kifizetések mezőgazdasági területeken
- 2.1.4. Agrár-környezetgazdálkodási kifizetések
- 2.1.6. Nem termelő beruházásoknak nyújtott támogatás
- 2.2.1. A mezőgazdasági földterület első erdősítése
- 2.2.2. Agrár-erdészeti rendszerek első létrehozása mezőgazdasági földterületeken



2-15 Berettyó

- 2.2.3. Nem mezőgazdasági földterület első erdősítése
- 2.2.4. Erdő-környezetvédelmi kifizetések
- 2.2.5. Az erdészeti potenciál helyreállítása és megelőző intézkedések bevezetése

Az UMVP többféle ágazat, termelői csoport szakpolitikájának megvalósítását szolgálja, amelyek közül VKI szempontból a következők emelkednek ki:

9.3.1 Nemzeti Erdő Stratégia és Program

Az Erdőstratégia cselekvési programja három fő területtel foglalkozik: az erdő védelmével, hasznosításával és fejlesztésével. Ezen felül a Nemzeti Erdőprogram időbeli és térbeli egységekre is bontható és intézkedéseit e keretek között lehet megvalósítani. Főbb feladatai a következők:

- ◆ Állami és magán-erdőgazdálkodás fejlesztése
- ◆ Vidék- és területfejlesztés, erdőtelepítés, erdőszerkezet-átalakítás
- ◆ Természetvédelem az erdőkben
- ◆ Modern erdővédelem
- ◆ A fenntartható vadgazdálkodás
- ◆ Racionális fahasznosítás
- ◆ Az erdészeti igazgatás feladatai, kutatás, oktatás és termelésfejlesztés
- ◆ Ember-erdő viszonyának javítása érdekében hatékony kommunikáció az erdőről

9.3.2 Vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről szóló 47/2006. (II. 7.) Kormányrendelet az Európai Közösségeknek a vizek mezőgazdasági forrásból származó nitrát szennyezéssel szembeni védelméről szóló 91/676 EGK tanácsi irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

A 2001-ben hatályba lépett nitrát-rendelet az irányelvben meghatározottaknak megfelelően tartalmazza a magyarországi nitrát-érzékeny területek településsoros jegyzékét, a „trágyázás jó mezőgazdasági gyakorlatának” a gazdálkodók által betartandó szabályait, valamint a végrehajtás időbeni ütemezését, akcióterv formájában. A nitrát akcióprogram 2002. január 1.-vel indult. A II. nitrát akcióprogram 2008-tól 2011-ig tart, majd ezt követi a III. nitrát akcióprogram, várhatóan 2012. és 2015. év között. A nitrát érzékenység mellett prioritásként kezeli a hígtrágyás technológiával üzemelő állattartó telepek trágyatárolóira vonatkozó követelményeket.

9.3.3 Halászati Operatív Program

A Halászati Operatív Program - az Európai Unió által társfinanszírozott támogatás - az önálló strukturális alapot képező beruházásokat támogat, amelynek fő célja az alacsony hazai halfogyasztás növelése. Az uniós szabályozás nagyon korlátozott mértékben, de lehetővé teszi a természetes vízi halászat támogatását is.

A Halászati Operatív Programjai közül a VKI-hoz kapcsolható intézkedések a következők:

- ◆ Halastavak, telelő/tároló tavak és medencék halkeltetők építése, értéknövelő felújítása, gátak, tómedrek, halágyak, táp- és lecsapoló csatornák, műtárgyak rekonstrukciója, újak kialakítása (2.1. Akvakultúra);



2-15 Berettyó

- ◆ Telephelyen megvalósuló szociális- és munkakörülményeket javító beruházások; telepi infrastruktúra fejlesztése; környezetterhelést csökkentő beruházások; halászati telephelyen történő közvetlen értékesítés infrastruktúrájának létesítése (2.1. Akvakultúra);
- ◆ Halászati eszközök (beleértve a megfogott hal biztonságos tárolására szolgáló eszközöket, halászcsonakot és motort) beszerzése, felújítása, kivéve a fogóeszközöket (2.2. Belvízi - természetes vízi - halászat).

9.3.4 Nemzeti Halászati Stratégiai Terv (NHST)

Az uniós források a rekreációs célú halászat közvetlen támogatását nem teszik lehetővé, ezért – és a jelentős társadalmi igény miatt – két hazai halgazdálkodási támogatási rendszer működik a magyar halászati törvény előírásainak megfelelően, amelyeknek a halászattal és horgászattal foglalkozók kötelező befizetései nyújtanak fedezetet.

A pályázati úton elnyerhető támogatások nem termelési jellegűek. Az egyik támogatás a minőségi hal tenyésztésének telepítését támogatja. A másik a természetes vizek esetében igénybe vehető halgazdálkodási tevékenységek támogatása. Támogatja a természetes vizek kötelező telepítéseken felüli kihelyezését, a halállományok védelmét, az élőhely fejlesztést és a halászattal kapcsolatos kutatást és ismeretterjesztést.

Ezen támogatások kapcsolata a VKI-val alapvetően abban nyilvánul meg, hogy 2009-től a VKI által meghatározott ökológiai szempontokat a NHST-ben és a hazai támogatási rendszerekben érvényesítik. Az ökológiai szempontokat szolgáló fejlesztésekre e forrásokból támogatás szerezhető.

9.4 A vízgyűjtőgazdálkodási tervhez kapcsolódó további programok

9.4.1 Nemzeti Civil Alapprogram

A Víz Keretirányelv végrehajtása szempontjából segítséget jelent a Nemzeti Civil Alapprogram, mivel általában a civil szervezetek szerepe a környezetvédelem területén jelentős. A Nemzeti Civil Alapprogram célja a civil társadalom erősítése, a civil szervezetek társadalmi szerepvállalásának segítése, a kormányzat és a civil társadalom közötti partneri viszony és munkamegosztás előmozdítása az állami, önkormányzati közfeladatok hatékonyabb ellátása érdekében. Az NCA forrás a civil szervezetek számára, azok működéséhez és tevékenységéhez biztosít központi költségvetési támogatást.

9.4.2 Tudomány, technológia és innováció nemzeti és nemzetközi programjai (TTI)

A 2007-2013. közötti időszakra a hazai és az európai TTI programok célja, hogy Magyarország, illetve az Unió már középtávon olyan gazdasággá váljon, ahol a hajtómotor a tudás és az innováció, és a vállalatok a globális piacon versenyképes termékekkel, szolgáltatásokkal jelennek meg. Magyarország **TTI Stratégiája** az alábbi öt prioritási területre jelöl ki feladatokat:

- ◆ A tudományos kutatás eredményeinek befogadásának és hasznosításának kultúrája;
- ◆ Minőség-, teljesítmény- és hasznosítás-vezérelt, hatékony nemzeti innovációs rendszer;
- ◆ Megbecsült, a tudásalapú gazdaság és társadalom igényeinek megfelelő kreatív, innovatív munkaerő;
- ◆ A tudás létrehozását és hasznosítását ösztönző gazdasági és jogi környezet;



- ◆ A globális piacon versenyképes hazai vállalkozások, termékek és szolgáltatások.

A TTI Stratégiát két éves intézkedési tervek segítségével valósítják meg, emellett az immár több évtizedes múltra visszatekintő **Országos Tudományos Kutatási Alapprogram** továbbra is sikeresen szolgálja a hazai kutatási célokat.

Az Európai Unió 2007-2013 közötti időszakra szóló **7. keretprogramját (Framework Programme 7.)** az 1982/2006/EK határozattal hirdették ki. A hetedik keretprogram céljai közül a következők különösen fontosak:

- ◆ a transznacionális együttműködést az EU-ban minden szinten támogatja;
- ◆ fokozni kívánja az európai kutatás dinamizmusát, kreativitását és kiválóságát az ismeretek határainál, elismerve a tudósok felelősségét és függetlenségét az e területen történő kutatás fő irányainak meghatározásában, így az alapkutatásnak alapvető szerepet adnak a hetedik keretprogramban;
- ◆ erősíti Európában a humán tényezőt a kutatás és a technológia területén mind mennyiségileg, mind minőségileg; a jobb oktatás és kutatói képzés, a kutatási lehetőségekhez való könnyebb hozzáférés, valamint a kutatói „szakma” elismerése e cél elérésének fő eszközeit jelenti, például a nők kutatásban való részvételének jelentős növelése, a kutatók mobilitásának ösztönzése és a karrierfejlesztés, valamint az európai kutatóintézetek és egyetemek fejlesztése révén.

Az FP7 keretprogramon kívül az EURATOM és a NATO is számos kutatási, fejlesztési tevékenységet támogat.

9.4.3 Európai területi együttműködés (ETE) operatív programok

A 2004-2006-os programperiódus sikeres INTERREG Közösségi Kezdeményezés Programját követően a 2007-2013 közötti időszakra az európai területi együttműködés célkitűzés (ETE) az Európai Regionális Fejlesztési Alap, az Európai Szociális Alap és a Kohéziós Alap önálló, harmadik célkitűzése lett. Az ETE valamint az uniós szomszédsági politika keretében Magyarország 2007-2013 között 7 határ menti, 2 transznacionális (közép- illetve délkelet-európai) és 4 interregionális (INTERREG IVC, URBACT, ESPON, INTERACT) operatív programban vesz részt, amelyek elsősorban a határokon átívelő, transznacionális és európai szintű érdekeket helyezik előtérbe. Magyarország (az NFÜ, VÁTI) a 2007-2013-as programozási időszakban hat határ menti operatív programban tölti be az Irányító Hatóság szerepét.

A programok kiterjednek a meglévő közlekedési és kommunikációs infrastruktúra fejlesztésére, valamint az infrastrukturális elemek bővítésére is, különösen azokon a területeken, ahol a térséget folyó választja ketté. A programok kiemelten támogatják a határtérségek gazdaságának integrált fejlesztését annak érdekében, hogy javítsák azok versenyképességét és hozzájáruljanak a munkahelyteremtéshez.

A határtérségek rendkívüli értéke a természeti területekben való gazdagságuk. A természetvédelmi területek védelme, illetve a természeti környezet megőrzése minden ország részéről erőfeszítéseket igényel. Mivel a környezetszennyezés – a levegő és a folyók szennyezése sem – határokon belül mozgó jelenség, ezért a környezeti kockázatok elleni hatékony védekezést közösen, közös szabályozással kell megoldani. Az EU támogatások egy speciális területe a határmenti együttműködéseket támogató INTERREG programok, mind a szomszédos EU, mind a társult országokkal. Jelenleg 6 szomszédos országunkkal készült el ilyen operatív program, amelyek mindegyike tartalmaz valamely VKI-hoz kapcsolódó prioritást. A programok jellemzője, hogy abban NUTS III szintű régiók (Magyarországon ez a megyéket jelenti) vesznek részt.



A területi együttműködési programok keretében lehetőség nyílik a Dunát érintő fejlesztések nemzetközi összefogással történő megvalósítására is. A Közép-európai Transznacionális Programtérben négy, a Délkelet-európai Transznacionális Programtérben hét ország érintett a Duna menti fejlesztések megvalósításában. A transznacionális együttműködési programok keretében Magyarország 40 projektben vesz részt, ebből 15 db kapcsolódik témájában a Duna-vízgyűjtőhöz, pl. DATOURWAY, DANUBE FLOODRISK, Danubeparks, NEWADA, TICAD, stb.

9.4.4 LIFE+ Program

Magyarország 2000-ben még társult tagként csatlakozott a Life programhoz, és sikeres pályázatokkal vett részt a program III. szakaszában (2000-2004, hosszabbítás 2006-ig). Hat év alatt 31 hazai pályázat nyert támogatást az Európai Uniótól, melynek nagysága mintegy 20 millió eurót tett ki. 2007. június 9.-én megjelent a Life+ rendelet, mellyel életbe lépett a környezetvédelem új pénzügyi eszköze, a Life + Program.

A Life+ általános célja, hogy hozzájáruljon a Közösség környezetpolitikájának és környezetvédelmi jogszabályainak végrehajtásához, korszerűsítéséhez és fejlesztéséhez. A LIFE+ három elemből áll:

- ◆ Természet és biodiverzitás
- ◆ Környezetvédelmi politika és irányítás
- ◆ Információ és kommunikáció

VKI szempontból előnyös mindhárom eleme, hiszen pályázni lehet többek között vizes élőhelyek védelmével kapcsolatos projektekre, közpolitika irányítási, vagy akár informatikai fejlesztésre.

9.4.5 A Svájci és a Norvég alap

Svájc a tíz, 2004-ben EU taggá vált ország részére öt éven át fejlesztési hozzájárulást biztosít. Az együttműködési program csökkenteni kívánja egyrészt az Európai Unió tagállamai közötti, másrészt az érintett országok belső viszonyaiban tapasztalható egyenlőtlenségeket.

A prioritások közül négybe VKI-s kapcsolódású projektekkel is lehet pályázni:

- ◆ Regionális fejlesztési kezdeményezések periférikus és hátrányos helyzetű régiókban;
- ◆ Természeti katasztrófák megelőzése és kezelése;
- ◆ Az alapinfrastruktúra javítása/helyreállítása és modernizációja, valamint a környezet fejlesztése;
- ◆ Határon átnyúló környezeti kezdeményezések, biodiverzitás és természetvédelem.

A támogatás minimum 40 %-a a leghátrányosabb helyzetben lévő észak-magyarországi és észak-alföldi régiókban kerül felhasználásra, külön figyelemmel Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár megyékre.

Az Európai Unió és az Európai Gazdasági Térség (EGT) között 2004 májusában megkötött megállapodás értelmében az EGT nem EU-tag országai (Norvégia, Liechtenstein és Izland) díjat fizetnek a belső piaci részvételért. Ez a hozzájárulás képezi az EGT Finanszírozási Mechanizmus elnevezésű támogatási forma alapját, amelyet az új, valamint a fejletlenebb régi EU-tagországok pályázatok révén a felzárkózásukra fordíthatnak. Norvégia hasonló céllal, a tíz új tagországgal megkötött kétoldalú szerződésekkel létrehozta a Norvég Finanszírozási Mechanizmust is.

A korábbiakhoz hasonlóan ebben e pályázati körben kilenc kiemelt területen volt lehetőség fejlesztési forrást igényelni. Ezek között szerepelt egyebek mellett az egészségügy, az európai



örökség megőrzése, a környezetvédelem, valamint a humánerőforrás-fejlesztés. A következő környezetvédelmi projekt típusokra lehet pályázni, amelyek VKI érdekeltségűek:

- ◆ NGO-k bevonásának elősegítése a környezetvédelem területén;
- ◆ környezettudatos nevelés;
- ◆ szennyezést nem okozó, ún. tiszta technológiák bevezetésének elősegítése;
- ◆ fenntartható fejlődés;
- ◆ organikus mezőgazdaság fejlesztése, hazai növény- és állatfajták termesztése, ill. tenyésztése.

9.4.6 Egyéb Európai Unió által meghatározott stratégiák, programok

Az Európai Unió számos a Víz Keretirányelv integrációja szempontjából fontos stratégiát vagy programot hirdetett meg, például a Versenyképesség és Innováció Keretprogram, az Energia Keretprogram (ezen belül az Intelligens Energia programok), a transz-európai közlekedési és energia hálózatok (TEN-T és TEN-E) programja, az egész életen át tartó tanulás (LLL) program és a regionális politika programjai (JERSSICA, JEREMIE, JASPERS). E programok és politikai célok nem hagyhatók figyelmen kívül a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv készítésekor, mivel hazánk a csatlakozási szerződés aláírásával vállalta minden európai törekvés végrehajtásában a részvételt, illetve köteles a szükséges lépéseket megtenni azok érvényesítése érdekében. Például a Víz Keretirányelv célkitűzéseinek megvalósítását **ugyan akadályozza** a TEN-T hálózat kiemelt projektjei között szereplő 18. számú Rajna/Mosel-Majna-Duna belvízi tengely, amely szerint 2014-ig megvalósul a „Duna Palkovicovo (Szap) és Mohács közötti szakasza hajózhatóságának javítása” című projekt, azonban a fenntartható fejlődés érdekében megvalósítása sem kerülhető el.

A jogszabályi hivatkozásokat a **9-1. melléklet** tartalmazza.



10 A közvélemény tájékoztatása

Az Európai Unióhoz történt csatlakozásunk új feltételeket teremtett vízgazdálkodási feladataink megvalósításában is. A Közösség egységes vízügyi politikája, melyet a röviden Víz Keretirányelvnek nevezett joganyag foglal össze, egyrészt megerősíti a vízgyűjtő-gazdálkodási szemléletet, de túl is lép rajta, nem csupán a szakemberekre ró ki sokrétű feladatot, de a társadalom tagjainak felelősségteljes magatartását is elvárja.

A Keretirányelv kimondja, hogy a társadalmat be kell vonni a vízgyűjtő gazdálkodási tervezésbe. 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.

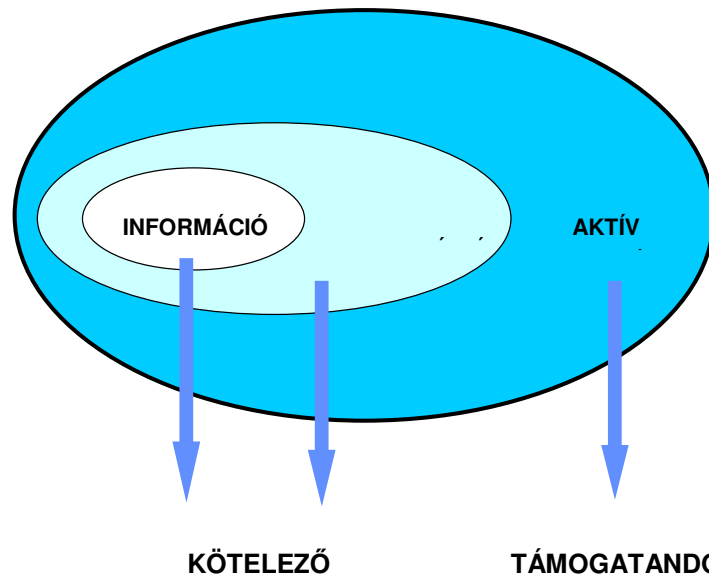
Magyarországon, mint a fiatal demokráciákban általában, kevés tapasztalat áll rendelkezésre a társadalomnak a döntésekbe történő érdemi bevonására, ezért különös figyelmet kell szentelnünk a folyamatnak.

A VKI szerinti társadalom bevonás kezdete Magyarországon

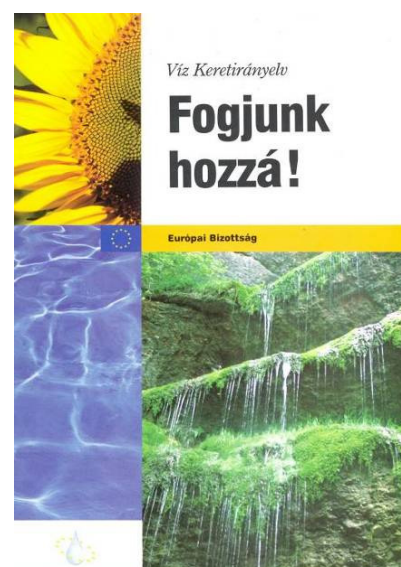
A Víz Keretirányelv a társadalom bevonás három szintje (*ld. 10-1.ábra*) közül az információ átadást és a konzultációt kötelezően írja elő, míg az aktív bevonást támogatandónak tartja.



10-1. ábra: A VKI által előírt társadalom bevonási szintek



Magyarországon a társadalom bevonás első szintje, az információ átadás, a társadalmi tudatosság fokozása már a tényleges vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés megkezdése előtt elindult. Hazánkban 2003-ban magyarra fordítva kiadták az Európai Bizottság VKI brosúráját (Tap into it! – Fogjunk hozzá!), mely a Keretirányelv célját, a fenntartható vízhasználatokat, a méltányos vízdíjakat és a közös végrehajtás módját ismertette röviden. 2005-ben a 2. Nemzeti Jelentés benyújtását követően egy százoldalas kiadvány jelent meg a VKI végrehajtásának helyzetéről „Európai összefogás a vizek jó állapotáért” címmel. A 2000 példányban megjelent kötet a VKI általános ismertetésén túl bemutatta a megvalósítás helyzetét Magyarországon és a Duna-vízgyűjtőkerületben részletezve a VKI 5. cikke szerinti jelentés tartalmát, illetve tájékoztatást adott vonatkozó projektekről és a társadalom bevonás kérdéseiről.





A 221/2004 (VII.21.) számú, a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet rögzíti a társadalom bevonásának rendjét a VKI végrehajtásának megvalósítását jelentő vízgyűjtő-gazdálkodási tervezéssel kapcsolatban. Továbbá egy EU útmutató és egyéb dokumentumok (pl. HarmoniCOP kézikönyv) is segítik a tagállamokat kidolgozni saját részletesebb társadalom bevonási stratégiájukat. Az érintett miniszterek, minisztériumok és a társadalom bevonására egy további kormányhatározat (2094/2001 (IV.30.)) létrehozta a Vízgazdálkodási Keretirányelv Stratégiai Koordinációs Tárcaközi Bizottságot (VKSKTB), mely 2007-ig működött. 2009-től helyét az Országos Vízgazdálkodási Tanács vette át (lásd lentebb).

A társadalom bevonásának stratégiája

A VKI-val kapcsolatos társadalom bevonás stratégiáját és módszertanát első változatban a „VKI végrehajtásának elősegítése, II. fázis” c. az EU Átmeneti Támogatások által finanszírozott projekt (2004-016-689-02-03) keretében dolgozták ki 2006-ban. A stratégiát a projekt keretében tesztelték a Felső-Tisza mintaterületen, és az ott, valamint az ún. első konzultációs fázis során szerzett tapasztalatok alapján véglegesítették 2007-ben. A stratégia és módszertan figyelembe veszi a Duna-vízgyűjtőkerületre korábban kidolgozott ICPDR stratégiát, a Közös Megvalósítási Stratégia keretében készült társadalom bevonási útmutatót, valamint a HarmoniCOP nevű EU projekt eredményeit is.

A kidolgozott társadalom-bevonás stratégia országos, részvízgyűjtő és területi szinten, elsősorban a társadalom széles körének megkeresésével folytatott írásbeli és szóbeli konzultációra, és az ezeken a szinteken létrehozott tanácsok keretében megvalósított aktív társadalom-bevonásra ad javaslatot. (A tanácsokról lásd lentebb.) Az információkhoz való hozzáférést minden szinten és minden esetben biztosítani kell az érintettek számára.

Ugyancsak a „VKI végrehajtásának elősegítése, II. fázis” c. projekthez kötődik a Víz Információs Központok kialakítása 2007-ben azokon a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságokon, amelyek az adott részvízgyűjtő vízgyűjtő-gazdálkodási tervének összeállításáért felelősek (Duna – Győr; Tisza – Szolnok; Dráva – Pécs; Balaton – Székesfehérvár). A Víz Információs Központok feladata a társadalom-bevonás mindhárom szintjének biztosítása az adott részvízgyűjtőn (információszolgáltatás, konzultáció és az aktív bevonás elősegítése). Célja megfelelő háttérrel biztosítani a vízgyűjtő-gazdálkodási tervvel kapcsolatban a vitaanyagokra érkező vélemények fogadásához és értékeléséhez, illetve ezek feldolgozásával támogatni a részvízgyűjtő tervének összeállításáért felelős környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságot.

2007-ben, a fenti projekt keretében egy kisebb országos „víz image” kommunikációs kampányra is sor került, mely a későbbi VKI-hoz kapcsolódó tájékoztatást volt hivatott előkészíteni (társadalmi célú reklámok, internetes megjelenések, cikkek, interjúk).

2008 májusára elkészült a VKI arculati terve is, mely egységes megjelenést ad a kommunikációnak.

A VKI 14. cikke, illetve a vízgyűjtő gazdálkodás egyes szabályaival foglalkozó 221/2004 (VII. 21.) kormányrendelet 19.§-a kimondja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés különböző fázisaiban minimálisan hat-hat hónapos társadalmi konzultációt kell biztosítani. Ezek a periódusok az első vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése kapcsán az alábbi feladatokhoz és időpontokhoz kötődnek:

- ◆ a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemtervének és munkaprogramjának nyilvánosságra hozatala – 2006. december 22.
- ◆ a jelentős vízgazdálkodási kérdések / problémák azonosítása és nyilvánosságra hozatala – 2007. december 22.



- a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetének nyilvánosságra hozatala – 2008. december 22.

A fenti dátumokat követő egy-egy fél évben kellett az adott vitaanyag, ill. tervezet véleményezésre bocsátani, majd a konzultációs időszakot követően a tervezetet véglegesíteni, és végül 2009. december 22.-re vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (terveket) készíteni. Később, a terv(ek) felülvizsgálata során a társadalom bevonás a VKI értelmében ugyancsak kötelező lesz.

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.euuki.hu, később a www.vizeink.hu). Nyomtatott formában a Környezetvédelmi és Vízügyi Értesítő 2007. 1. számában, közlemény formájában jelent meg a dokumentum, illetve a KvVM kiadott egy ábrákkal, képekkel illusztrált változatot 3000 példányban. A zöld szervezetek 2007. márciusi országos találkozásánál közel 400 szervezethez jutott el a kiadvány. Az elektronikus változatra több mint 2000 címre küldött e-mail üzenet hívta fel a figyelmet.



A véleményezés megkönnyítésére a tervezet konkrét kérdéseket fogalmazott meg, de egyéb tekintetben is hozzá lehetett szólni az anyaghoz. Az észrevételeket a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság fogadta és dolgozta fel. A konzultációs időszak alatt több Területi Vízgazdálkodási Tanács, az MTA Vízgazdálkodás-tudományi Bizottsága, a Vízgazdálkodási Keretirányelv Stratégiai Koordinációs Tárcaközi Bizottság és a Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége is napirendre tűzte az ütemterv megvitatását és alakított ki véleményt róla. A Magyar Hidrológiai Társaság 2007. évi Vándorgyűlése is foglalkozott a kérdéssel. A meghosszabbított határidőig (július 10.) 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, melyek alapján elkészült végleges VGT ütemterv (megjelent a Környezetvédelmi és Vízügyi Értesítő 2008. évi 1. számában, illetve felkerült a KvVM honlapjára) és megszületett 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.euuki.hu), illetve megjelent a Környezetvédelmi és Vízügyi Értesítő 2008. évi 1. számában. További terjesztése a 2007-es tapasztalatok alapján történt.

A konzultáció alapját képező vitaanyag a hazai adottságok és meghatározó folyamatok áttekintése után Magyarországnak a Duna medencében elfoglalt helyzetét figyelembe véve foglalta össze az ország, ill. a négy hazai részvízgyűjtő jelentős vízgazdálkodási kérdéseit. A dokumentum a problémákat elsősorban abból a szempontból mutatta be, hogy azok hogyan viszonyulnak az összeurópai célhoz (a vizek jó állapota) annak számbavételével, hogy a tervezés milyen fő kérdésekre terjedjen ki.



Az írásos konzultáció eredeti június 22.-i határidejét 2008. július 31.-ig meghosszabbították, mely időpontig 59 írásbeli észrevétel érkezett a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI) címére. Az írásbeli véleményt megfogalmazók részére a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság 2008 őszén egy vitafórum keretében adott válaszokat.

A 42 hazai tervezési alegységre vonatkozóan a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok további rövid konzultációs anyagokat készítettek és tettek elérhetővé saját honlapjaikon 2008. év elején. Ezeket elsősorban írásban lehetett véleményezni az igazgatóságok címén. Alegységi fórumra csak néhány helyen került sor (pl. Balaton esetén). Ennek eredményeként a vitaanyag átdolgozásra került. A végleges dokumentum 2008 novemberében Jelentés Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről címen került publikálásra a KvVM – mint a VKI szerinti hatáskörrel rendelkező hatóság – honlapján (www.kvvm.hu), elérhetővé vált a VKI hivatalos hazai honlapján (www.euvki.hu), majd később a társadalom-bevonás hivatalos honlapjává tett www.vizeink.hu oldalon.

Részvízgyűjtő fórumra a magyarra lefordított ICPDR Tisza jelentés kapcsán került sor Szolnokon, 2008. június 26-án. A jelentés az alapját képezi az eredetileg 2009. végére tervezett, de várhatóan csak 2010-ben elkészülő, öt országra (Ukrajna, Románia, Szlovákia, Magyarország és Szerbia) kiterjedő tiszai vízgyűjtő-gazdálkodási tervnek, és egyben az egész Duna medencére vonatkozó terv fontos pillérét is képezi. Annak érdekében, hogy a készülő Tisza terv minél szélesebb társadalmi egyetértésen alapuljon, az ICPDR Tisza csoport döntése alapján az öt érintett ország (külön-külön) egyeztetési fórumot tervezett. A magyar Tisza fórumra meghívtak – a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés társadalmi konzultációjának korábbi tapasztalatai alapján – az érintett kormányzati és önkormányzati szervek, a társadalmi szervezetek, a vízhasználók és a szakmai-tudományos élet képviselői közül kerültek ki. Az esemény az ICPDR Tisza jelentésének megvitatásán túl lehetőséget kínált a hazai Tisza részvízgyűjtő VGT folyamatának áttekintésére, illetve aktuálisan a jelentős vízgazdálkodási kérdések megvitatására. A több mint 100 fős rendezvény hasznos tapasztalatokat eredményezett és információkkal járult hozzá a Tisza VGT kidolgozásához.

A harmadik szakasz a konzultációs folyamatban (2009. év)

2009-ben kerül sor a VGT tervezetek, kiemelten az intézkedési programok társadalmi vitájára a harmadik konzultációs folyamat keretében. A társadalom-bevonás harmadik szakaszát a tervezési munka egyes részeivel – nyílt közbeszerzési eljárás eredményeképp – megbízott Öko Zrt. vezette konzorcium, a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, a 12 területi vízügyi igazgatóság és a projekt PR szervezését – ugyancsak nyílt közbeszerzésen – elnyerő Ferling PR Kft. közösen bonyolította le.

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



2-15 Berettyó

- 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.

The screenshot shows the website interface with the following elements:

- Navigation tabs:** TERVEZÉS, VÉLEMÉNYEZÉSI FÓRUM, DOKUMENTUMTÁR, HÍREK, ESEMÉNYEK, VÍZVÉDELŐ
- Search and registration:** Azonosító, Jelszó, Bejelentkezés, Regisztráció (Elfelejtett-e a jelszót?)
- Statistics:** Honlaplátogatók száma: 30303, (helyes / felhasználó közötti arány), Regisztrált felhasználók: 330, RSS hírcsatorna
- News section:**
 - Üdvözlőütki:** Köszül Magyarország első vízgyűjtő-gazdálkodási terve. Az Ön véleményere is szükség van a készülő tervvel kapcsolatban!
 - Hírek | Események:** A tervek véleményezése lezárult. Tájékoztatjuk a konzultációban résztvevőket, hogy 2009.11.18-án éjfélkor a vízgyűjtő-gazdálkodási terv készírték véleményezése lezárult. A határidő beküldött írásos vélemények és a szóbeli konzultációk eredményeit a tervek véglegesítése során figyelembe vesszük (az ezek nyomán tett változtatásokról a tervek 10. fejezetében adunk tájékoztatást). A határidőn túl beérkező véleményeket
 - Véleményezze!** November 18-ig meghosszabbított véleményezés. Szabó Inna miniszter úr döntése alapján, figyelembe véve a zöld szervezetek kérését, a vízgyűjtő-gazdálkodási tervvel konzultációja mindhárom szinten (országos, részvízgyűjtő, tervezési alegység) 2009. november 18-ig meghosszabbításra került. Tovább a véleményezéshez >>
- Visuals:** Aerial view of a river landscape, a water drop logo with stars, and the European Union flag.

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 állampolgárookra.

- a) 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. Az érintettek adatbázisa országosan közel 600 országos vagy regionális, megyei szintű szervezet e-mail címét tartalmazza, amit a 42 alegységi, egyenként 100-400 címet tartalmazó adatbázisok egészítettek ki. Az on-line véleményküldési lehetőség mellett a javaslatok hagyományos postai levélben is beküldhetőek voltak a tervezői konzorcium címére. A különböző csatornákon kapott véleményeket és módosító javaslatokat a vélemények kezelője a dokumentumokhoz és a tervezési egységekhez kapcsolódóan tartotta nyilván, és rendszeresen, írásban eljuttatta a tervezőkhöz, hogy a tervezésben figyelembe vehessék őket. Minden beérkezett vélemény folyamatosan megtekinthető a www.vizeink.hu oldalon.
- ☉ **2008. december 22-től a honlapon elérhető a „Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve. Az országos terv háttéranyaga” című dokumentum, 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.**
 - ☉ **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**
- b) 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



2-15 Berettyó

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 aleggységekre vonatkozóan. Az érintettek adatbázisa aleggység szinten a következő érdekcsoportok elérhetőségeiből állt össze:**
 - ◆ Szakmai közigazgatási szervezetek (MgSzH, ÁNTSz, fejlesztési ügynökségek, falugazdászok, állami erdészetek, fogyasztóvédelem, katasztrófavédelem, földhivatalok) területi (megyei, kistérségi, regionális) szervei
 - ◆ Megyei és települési önkormányzatok, önkormányzati szövetségek, kistérségi társulások
 - ◆ Civil szervezetek (környezetvédelem, turizmus, sport, oktatás, településfejlesztés stb.)
 - ◆ Gazdasági szektor civil és érdekvédelmi szervezeteinek területi (megyei, kistérségi, regionális) szervezetei (ipari, mezőgazdasági, mérnöki kamarák, erdő- és mezőgazdasági szövetségek és szervezetek, ipari és kereskedelmi szövetségek, terméktanácsok, gyógyászat, turizmus és vidékfejlesztés képviselői, energiaszektor, veszélyes üzemek, nagy vízhasználók)
 - ◆ Vízgazdálkodási ágazat szereplői (vízirtársulatok, víziközmű vállalatok és szövetségek, strand- és kikötő üzemeltetők, halászat és horgászat szervezetei, tavak/tározók, vízfolyások és műtárgyak tulajdonosai és kezelői)
 - ◆ Tudományos és oktatási intézmények és szervezetek (kutatóintézetek és vállalatok, egyetemek és főiskolák szakirányú karjai, szakmai egyesületek)
- ☼ **Az érintetteknek általános tájékoztató leveleket és az érdeklődésüket felmérő kérdőíveket küldtek ki, hogy a Víz Keretirányelv tartalmáról és a tervezés folyamatáról értesüljenek, és az elkészülő konzultációs anyagokat felkészültebben vegyék kézbe.**
- ☼ **Az 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.

c) Tematikus fórumok

A tematikus fórumok a társadalmi véleményezési folyamatban kiegészítik az alegység 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 formában való megjelenítése. Másrészt célja volt, hogy a tervezők közvetlenül is megvitathassák a felmerülő kérdéseket a résztvevőkkel. A tematikus fórumok a területi rendezvényekhez hasonlóan nyilvánosak és nyitottak voltak minden érdeklődő számára. A rendezvényekről a médián keresztül tájékozódhatott a lakosság, a meghívók és programok pedig a honlapon is elérhetőek voltak. Az egyes témák által érintett érdekcsoportok közvetlen értesítést és meghívót is kaptak az eseményekre.

A tematikus fórumoknak három fő csoportja volt:

- ☉ *országos szinten fontos témakörök (mezőgazdaság, természetvédelem, erdőgazdálkodás, önkormányzati feladatok, termálvizek, halászat, horgászat, szabályozási és átfogó intézkedések, intézményfejlesztés, fejlesztési programozás, infrastruktúra fejlesztések, finanszírozás),*
- ☉ *földrajzilag lehatárolható és különös figyelmet igénylő területek (Alföld felszín alatti vizei, Tisza tó, Körösök és TIKEVIR, 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 fórumokról emlékeztetők készültek, amelyek az elhangzott előadásokkal és a résztvevők névsorával együtt publikálásra kerültek a www.vizeink.hu honlapon. A tematikus fórumokon felvetődött kérdéskörök megtárgyalása, a javaslatok megfogalmazása nem ért véget a fórumokon, hanem folytatódott tovább a www.vizeink.hu honlap témaspecifikus webfórum-felületein. Az emlékeztetőket a szervezők továbbították a tervezőknek, akik a tematikus fórumok eredményeit is figyelembe vették a kéziratot tervek átdolgozásához. A tematikus fórumok részletes adatait és emlékeztetőit a **10-2 melléklet** ismerteti.

A tematikus fórumok mindegyike nem egyszerűen aktív, érdeklődő megbeszélés volt, hanem számos olyan javaslat, észrevétel fogalmazódott meg, amelyek érdemben befolyásolták a tervezők gondolkodását és a terv alakulását.



Aktív bevonás:

A már működő érdekegyeztető mechanizmusokra is építve a tervezői konzorcium és a felelős szakmai szervek a leginkább érintett érdekképviselői 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 között (Magyar Hidrológiai Társaság, FVM, vízitársulatok, MAVÍZ, MERT, HALTERMOSZ, zöld civil szervezetek Egyeztető Fóruma stb.)

A Vízgazdálkodási tanácsok

A társadalom bevonás nagyon fontos része a döntéshozás folyamatába bekapcsolódó, javaslattevő, véleményező szereppel rendelkező Országos, Részvízgyűjtő és Területi Vízgazdálkodási Tanácsok működése, illetve utóbbiak vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottságai. Ezek a tanácsok megerősítik a társadalomnak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési feladatokba történő bevonását a megfelelő tervezési egységeken, akár végső társadalmi kontrollt biztosítva a folyamat végén illetve javaslatot tehetnek a terv jóváhagyására. A tanácsok és bizottságok összetétele és hatásköre az ütemterv és munkarend 2007-ben lezajlott társadalmi vitáját követően került véglegesítésre (lásd **10.2 alfejezet**). A működésük jogi háttérét több jogszabály módosításával kellett megalkotni.

A tanácsok és bizottságok megalakulásához szükséges jogszabály-módosítás 2009-ben megtörtént (5/2009 (IV. 14.) KvVM rendelet a vízgazdálkodási tanácsokról). Az Országos Vízgazdálkodási Tanács (OVT) 2009. május 19.-én alakult meg, elnöke Kóthay László vízügyi szakállamtitkár. Az OVT tagnévsora, SzMSz-e, határozatai és az üléseinek jegyzőkönyvei a www.vizeink.hu honlapon a nyilvánosság számára rendelkezésre állnak.

Júniusban megalakult a tiszai és a balatoni Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanács (RVT), augusztusban a drávai is. A dunai RVT megalakulása decemberre várható. 2009 őszére valamennyi Területi Vízgazdálkodási Tanács vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési bizottsága megalakult. Számos helyen több is alakult a földrajzi (megyei) megosztottság miatt. A dunai RVT kivételével szeptemberre minden tanács és bizottság működőképes lett.

A legtöbb tervezési bizottság már a kéziratok tervek közzétételét követően összeült és a vitára bocsátott anyagokat áttekintette, szükség esetén ajánlásokat fogalmazott meg, melyeket a tervezők részére megküldött. Az OVT második ülését 2009.10.29.-én tartotta, melyen sor került a terv kézirat bemutatására.

A tervek véglegesítését követően, 2009. december 11. és 2010. január 18. között valamennyi bizottság és tanács összeült, hogy az átdolgozott terveket megvitassa és jóváhagyja. A jogszabályi előírásoknak megfelelően a bizottságok és tanácsok állásfoglalásai és ajánlásai alulról felfelé integrálódnak, vagyis a TVT-k határozatait a RVT-khez, onnan pedig az Országos Vízgazdálkodási Tanácshoz továbbítják. Az OVT



által elfogadott Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv tárcaközi egyeztetésre kerül, majd miniszteri rendelet formájában kodifikálják. Az egyes tárcák feladatait Kormányhatározatban rögzítik.

A tanácsoknak és bizottságoknak a szerepe a VGT elkészültével nem ér véget. Éppen ellenkezőleg, a 2012-ig zajló részletes tervezés, és az intézkedési programok beindítása során ezeknek, a társadalom széles rétegeit lefedő testületeknek az aktív részvétele szükséges. Majd a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek 6 évenkénti felülvizsgálatában és a további részletes tervek kidolgozásában is lesz szerepük.

Az alegységen a területi fórum megtartására Berettyóújfaluban 2009.07.24.-én került sor.

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.

10.1 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). Eredményként 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-



2-15 Berettyó

gazdálkodási tervezési bizottsággal, változatlan területi illetékességgel. A bizottság 15 fő létszámú, összetétele a konzultációs folyamatban széleskörűen támogatott arányú, azaz 40% az államigazgatás (6 fő), 20% a társadalmi szervezetek (3 fő), 20% a gazdasági szereplők (3 fő) és 20% a tudományos-szakmai terület képviselői. Titkárságukat az egyes környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok biztosítják.

- 2) A részvízgyűjtőkkel (Duna, Tisza, Dráva, Balaton) azonos működési területtel 4 részvízgyűjtő vízgazdálkodási tanács jön létre. Tagösszetételük alapvetően két részből áll. Egyrészt 15 fő 40-20-20-20%-os összetétellel képviseli az államigazgatási, a társadalmi, a gazdasági és tudományos-szakmai szektort, másrészt 1-1 tagot a részvízgyűjtőn működési területtel rendelkező területi vízgazdálkodási tanácsok delegálnak. Ez eltérő létszámot eredményez a részvízgyűjtőn érintett TVT-k számától függően. Titkársági feladatait a részvízgyűjtő-szintű tervek összeállításáért felelős környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok (Duna – Győr; Tisza – Szolnok; Dráva – Pécs; Balaton – Székesfehérvár) látják el.
- 3) Az országos szintű testület, az Országos Vízgazdálkodási Tanács, röviden OVT, a megszűnő VKSKTB helyett jött létre 34 fős összlétszámmal. Tagjai a tervekészítés koordinációjáért országosan, illetve részvízgyűjtő-területen felelős szervek (KvVM három szakterületről, VKKI, OKTVF, Észak-dunántúli, Közép-dunántúli, Dél-dunántúli és a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, összesen 9 fő). További 24 fő tekintetében a fentiekhez közel hasonló 40-20-20-20%-os összetételű, azaz államigazgatás 9 fő; társadalmi szervezetek 5 fő; gazdasági szereplők 5 fő; és tudományos-szakmai terület képviselői 5 fő. Elnöke (további tagként) a miniszter által kijelölt állami vezető. Titkársági feladatait a KvVM látja el.

A konzultációs folyamat második szakasza (2008. I. félév)

A jelentős vízgazdálkodási kérdésekkel kapcsolatos véleményt beküldöket 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:

- 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:

10-1. táblázat: Véleményezési táblázat

Véleményező (név, szervezet)	Véleménytétel		Vélemény	Válaszadó (név, szervezet)	Válasz-adás módja	Válasz	A válasz	
	időpontja	módja					elfoga- dása	Helye

A véleménytétel 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 melléklatszám)
- ◆ RVGT (+ fejezetszám vagy melléklatszám)
- ◆ (alegység) VGT (+ fejezetszám vagy melléklatszám)

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.

Az országos terv véleményezői (tematikus fórumok résztvevői, írásbeli észrevételezők) lefedték a legfontosabb érintettek körét, így lehetőség nyílt az érdekellentétek feltárására és kezelésére is:

- ◆ Gazdálkodó szervezetek és érdekképviselőik (víziközművek, társulatok, gazdák, Hajózási Szövetség, Agrárkamarak)
- ◆ Civil, zöld szervezetek
- ◆ Tudományos és szakmai élet képviselői
- ◆ Államigazgatási szervezetek (FVM, MGSZH, MVH, NFGM)
- ◆ Önkormányzatok
- ◆ Lakosok

A tervek véglegesítésére a három szintű tanácsok (TVT albizottság, RVT, OVT) állásfoglalását követően, az azokban megfogalmazottakból fakadó, esetlegesen még szükséges módosítások elvégzése után került sor.

10.2 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.euarki.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 információ, mind konzultációs szinten.

A www.vizeink.hu honlapon érhető el minden, a tervezés társadalom bevonásához kapcsolódó dokumentum, beleértve a 2008-ban megvitatt „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 melléleteket, 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.

Az országos konzultációs folyamattal kapcsolatban, többek között, az alábbi dokumentumok érhetőek el a honlapon:

- A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemterve és munkaprogramja
- A „Jelentés Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről” című, átdolgozott dokumentum
- Az országos jelentős vízgazdálkodási kérdések 2008-ban zajlott konzultációja során írásban beérkezett valamennyi vélemény és hozzászólás
- A „Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve. Az országos terv háttéranyaga” című dokumentum



2-15 Berettyó

- A fenti dokumentumhoz érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások
- Az “Országos Szintű Intézkedési Programok – Országos vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 8. Fejezetének munkaközi anyaga” című dokumentum
- A VGT 8. Fejezetének munkaközi anyagához érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások
- Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv kézírata és mellékletei
- Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv kézírata és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások
- A 4 részvízgyűjtő Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv kézírata és mellékletei
- A 4 részvízgyűjtő Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv kézírata és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások
- Tematikus Fórumok dokumentumai:
 - Meghívó
 - Prezentációk (fórum keretei - bevezető előadás, szakértői előadások)
 - Emlékeztető csomag:
 - emlékeztető
 - jelenléti ív (kitakarva személyes adatok, maradó adatok: név, szervezet és aláírás)
 - 4 db fotó
- Háttéranyagok és megalapozó tanulmányok
- Az Országos Vízgazdálkodási Tanács üléseinek jegyzőkönyvei, határozatai

Az alegységi konzultációkkal kapcsolatban az alábbi dokumentumok érhetők el a honlapon:

- 1) Jelentős vízgazdálkodási kérdéseket bemutató alegységi vitaanyag
- 2) Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kézirat konzultációs anyaga és mellékletei
- 3) Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kézirat konzultációs anyagához és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások
- 4) Alegységi Területi Fórumok dokumentumai:
 - Meghívó
 - Prezentációk
 - Fórum keretei (bevezető előadás)
 - Alegységi terv rövid bemutatása (szakértői előadás)
 - Emlékeztető csomag:
 - emlékeztető



2-15 Berettyó

- ⚙ jelenléti ív (kitakarva személyes adatok, maradó adatok: név, szervezet és aláírás)
 - ⚙ 4 db fotó
- 5) Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kézirat és mellékletei
 - 6) Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv kézirathoz és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások

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.



11 Éghajlatváltozás

11.1 Az éghajlatváltozás várható hatásai

Az **éghajlatváltozás** a magyar társadalmat, a nemzetgazdaságot, és a vizek célként megjelölt állapotát fenyegető, cselekvésre **kényszerítő kockázat**. A tudományos elemzések alapján az elkövetkező évtizedekben várhatóan jelentős mértékben megváltozó hőmérséklet- és csapadékviszonyok, az évszakok lehetséges eltolódása, egyes szélsőséges időjárási jelenségek erősödése és gyakoriságuk növekedése veszélyeztetik a természeti értékeinket, a vizeinket, az élővilágot, az erdőinket, a mezőgazdasági terméshozamokat, az építményeinket és a lakókörnyezetünket, valamint a lakosság egészségét és életminőségét egyaránt. Az ENSZ IPCC tudóscsoport állapította meg, hogy a klímaváltozás a biológiai sokszínűségre, azaz az élővilág fajgazdagságára gyakorolt hatása szempontjából Magyarország Európa egyik legsérülékenyebb országa⁵⁰.

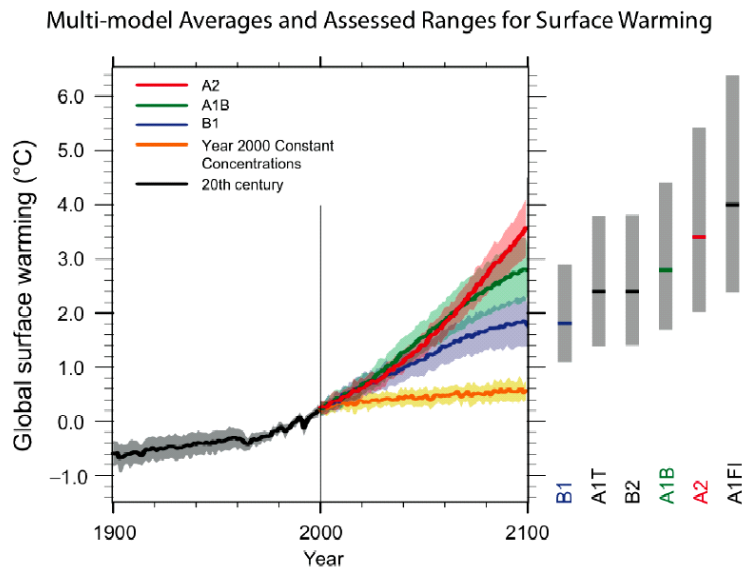
A Föld légkörének összetétele és éghajlata mindig változott. Az elmúlt évmilliók alatt hidegebb és melegebb időszakok követték egymást, aminek okai között egyaránt megtaláljuk bolygónk Nap körüli pályájának ingadozásait, új növényfajok elterjedését, de a nagy vulkánkitöréseket is. Az iparosodás időszaka óta, de különösen az elmúlt évtizedekben azonban az éghajlat az elmúlt 650 ezer évben nem tapasztalt ütemben melegszik, amely összefügg az ipari forradalom óta egyre növekvő fosszilis tüzelőanyag felhasználás nyomán felszabaduló szén-dioxid légkörbe jutásával. A mind gyakoribbá váló forró, aszályos nyarak és enyhe telek, a világszerte tapasztalt rendkívüli időjárási események egy globális mértékben veszélyes folyamat tünetei.

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 Éghajlatváltozási Kormányközi Testület legújabb jelentése minden korábbinál egyértelműben fogalmaz e tekintetben, azaz nagy bizonyossággal kijelenthető, hogy az ember természet átalakító, sokszor káros tevékenysége a Föld klimatikus rendszerét is elérte.

A világgazdaság és társadalom fejlődését, valamint a földi éghajlat érzékenységét számításba véve a tudományos közösség értékelése szerint 1,1 - 6,4 °C közötti mértékben várható 2100-ra a melegedés (az előző évszázad végéhez képest). Az alábbi ábra a globális hőmérséklet várható változását mutatja a 21. századra.



11-1. ábra: A globális hőmérséklet várható változása a 21. században



Forrás: IPCC 4. jelentés

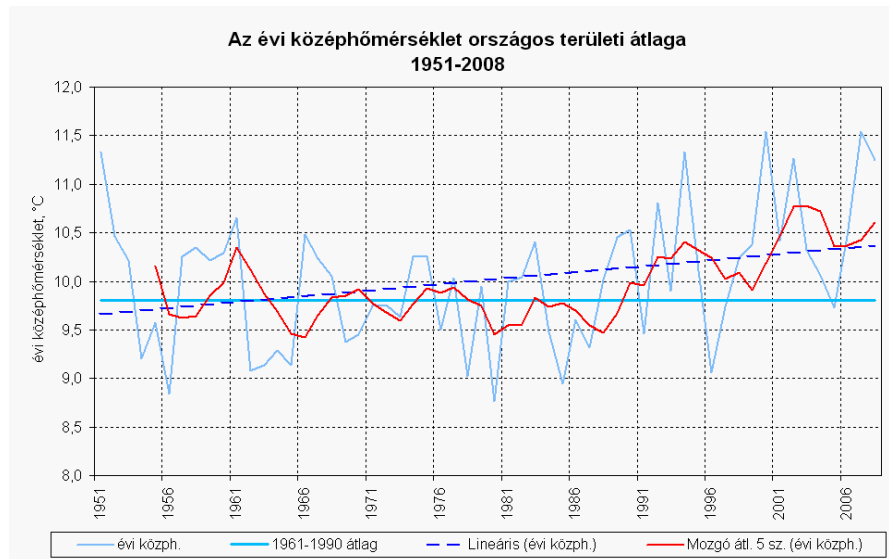
Hazánkban az átlaghőmérséklet emelkedése mellett a következő évtizedekre az éves csapadék átlagos mennyiségének csökkenése és a csapadékeloszlás átrendeződése (több csapadék télen, kevesebb nyáron) várható, továbbá a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése.

Az alábbi ábrák az 1951-2008-as időszakra vonatkozóan mutatják be az évi csapadékösszeg, az évi középhőmérséklet, valamint a csapadék és a tényleges párolgás különbségének országos területi átlagértékeit.

Az elmúlt 50 év adatait vizsgálva látható az évi középhőmérséklet emelkedése, továbbá a hazánk területére hulló éves csapadékösszeg csökkenő tendenciája.

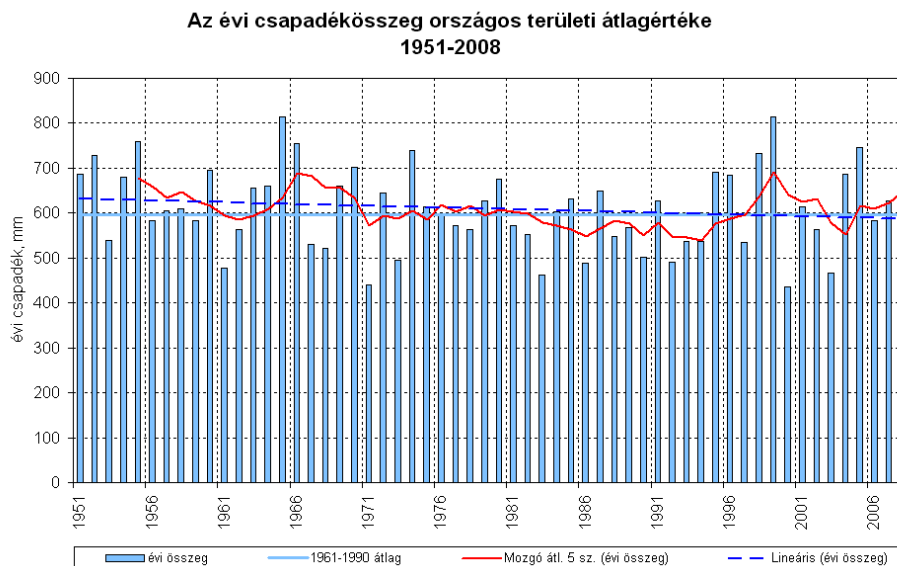


11-2. ábra: Az évi középhőmérséklet változása 1951-2008



Forrás: OMSZ, feldolgozás: VITUKI

11-3. ábra: Az évi csapadékösszeg változása 1951-2008

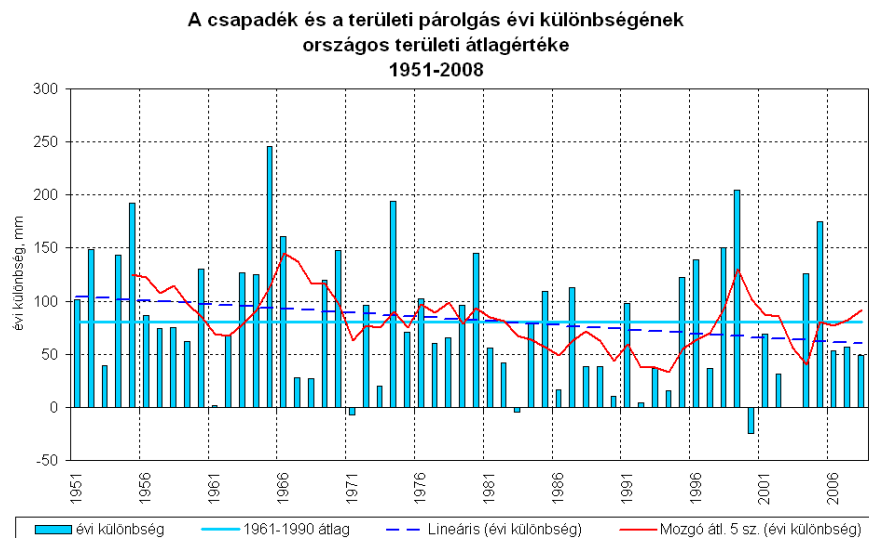


Forrás: OMSZ, feldolgozás: VITUKI

A rendelkezésre álló vízkészlet mennyiségét a lehullott csapadék és a területi párolgás különbsége határozza meg.



11-4. ábra: A csapadék és területi párolgás évi különbségének változása 1951-2008



Forrás:OMSZ, feldolgozás: VITUKI

Az EU PRUDENCE (Predicting of Regional Scenarios for Uncertainties for Defining European Climate Risks and Effects) eredményei

Célkitűzések:

Éghajlatváltozási forgatókönyvek meghatározása 50 km-es felbontású modellfutások alapján a 2071-2100. időszakra az 1961-1990-es időszakhoz képest.

A szimulációkban rejlő bizonytalanságok feltérképezése különös tekintettel az alkalmazott éghajlati modellekben rejlő különbségekre, illetve az éghajlat belső bizonytalanságára.

Az éghajlat regionális megváltozásából adódó kockázatok számszerű becslése, illetve a szélsőséges jelenségek (mint például árvizek, szélviharok) várható változási valószínűségének és mértékének megbízható becslése.

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, kevesebb nyári csapadékkal, nagyobb potenciális párolgással, ennek nyomán kisebb felszíni lefolyással és felszín alatti vizeket tápláló beszivárgással. Emellett várható a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése is.

Az 1 °C-os globális hőmérsékletváltozáshoz tartozó várható hőmérséklet és csapadék értékeket a 21. század első harmadára Magyarországon az 1961-1999-es átlaghoz képest a következő táblázat foglalja össze.



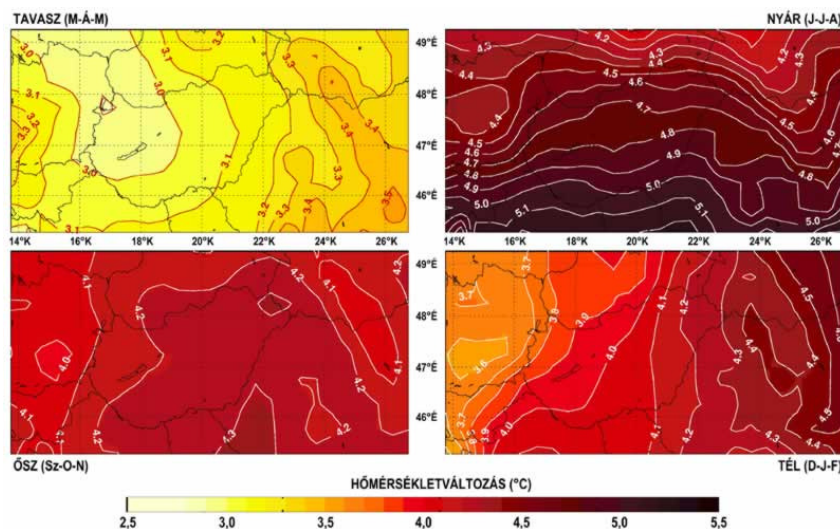
11-1. táblázat: Várható hőmérséklet és csapadéértékek a XXI. század első harmadában 1 °C globális hőmérsékletváltozás esetén

Hőmérséklet (°C)	Éves	Tél (DJF)	Tavaszi (MÁM)	Nyár (JJA)	Ősz (SON)
Átlag	+1,4	+1,3	+1,1	+1,7	+1,6
Szórás	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Mediánérték	1,3	1,3	1,1	1,6	1,5

Csapadék (%)	Éves	Tél (DJF)	Tavaszi (MÁM)	Nyár (JJA)	Ősz (SON)
Átlag	-0,3	+9,0	+0,9	-8,2	-1,9
Szórás	2,2	3,7	3,7	5,3	2,1
Mediánérték	+0,2	+9,2	+0,4	-7,5	-2,4

A Kárpát-medence térségére vonatkozó éghajlati modellezés alapján a 2071 és 2100 közötti időszakban folytatódik a melegedés, a nyári hőmérséklet változik a legnagyobb mértékben, akár 4 – 5 °C-os emelkedésre is számíthatunk, a legkisebb hőmérsékleti változás (2,5 – 3 °C-os növekedés) tavasszal várható, a legmelegebb hónapokká a július és az augusztus mellett a szeptember válik.

11-5. ábra: A Kárpát-medence hőmérsékletének várható alakulása a XXI. század végén

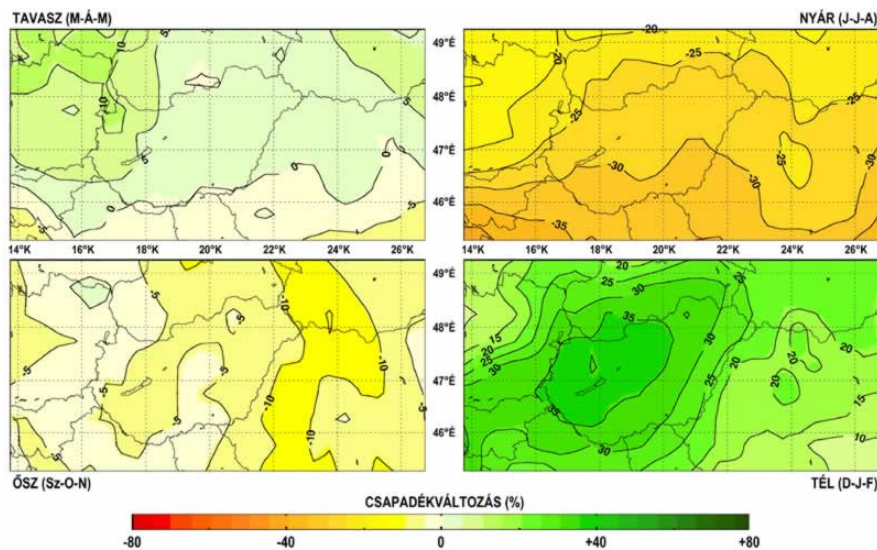


Az extrém hőmérsékleti indexek tekintetében jelentős változás várható hazánk területén. A 20. század második felében már elindult és detektálható változások a 21. század végére várhatóan tovább erősödnek. Különösen jelentős mértékű a hőségnapok, a forró napok és a túl meleg éjszakák számának emelkedése. A hideg szélsőségek gyakoriságában bekövetkező csökkenő tendencia szintén a melegedő éghajlatra utal.

A várható csapadékváltozás a Kárpát-medence térségében kétirányú. 10-30%-kal szárazabb nyaraink és 20-35%-kal nedvesebb teleink lehetnek, a csapadék - halmazállapotát tekintve – a téli csapadék is főképp eső formájában várható. Térképes formában az alábbi ábra mutatja be a modellezések eredményeit.



11-6. ábra: A csapadék várható változása a Kárpát-medencében a XXI. század végén



A csapadék extrém indexek 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 csökkenni 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. Az éghajlatváltozásról szól még a **11-1. háttéranyag**.

Az éghajlatváltozás következményei az alábbiak lehetnek:

11.1.1 Vízgazdálkodás

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. Korábbi statisztikai átlagok alapján 2 - 3 évenként kisebb vagy közepes, 5 - 6 évenként jelentős, 10 -12 évente pedig rendkívüli **árvizek** kialakulására lehetett számítani. A jövőben várható extrémítások miatt, főleg kis vízfolyásokon helyi jelentőséggel megváltozik ezek gyakorisága. A csapadék várható időbeli átrendeződése miatt változni fog a felszínen aktivizálódó vízmennyiség is. A téli csapadék egyre nagyobb mértékben fog eső formájában hullni, amely a téli lefolyás növekedését okozza és a jelenleginél korábbi és magasabban tetőző árhullámokat eredményezhet miután a korábban hóban tárolt vízkészlet késleltetés nélkül fog lefolyni. A **belvíz-kérdést** az éghajlatváltozás alapvetően nem befolyásolja, a csapadék éven belüli eloszlásának megváltozása miatt azonban továbbra is fel kell készülni tél végén, tavasz elején szélsőséges belvizek kialakulására.

A korábbinál kisebb nyári csapadék és jelentősebb potenciális párolgás hatásra 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 vízvesztés. 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. Mindez tovább fog erősödni: további vizes élőhelyek, szikes tavak, felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák válhatnak veszélyeztetetté a klímaváltozás következtében.

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

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

Magyarország területe két jól elkülöníthető részre osztható aszerint, hogy az éghajlatváltozás következtében fellépő fokozott aszályhajlam várhatóan milyen mértékben jelentkezik. A Dunántúlon és az Északi-középhegység területén egy erőteljes klímaváltozás ellenére sem várhatóak olyan mértékű aszályhelyzetek és tartós aszályos időszakok kialakulása, amelyek jelentős károkat okoznának. Ezzel szemben az Alföld érzékenyen reagál majd, kiemelten sérülékenyek a Duna-Tisza közti Homokhátság, a Közép-Tisza vidék, a Berettyó-Körös vidék, a Nagykunság, a Hevesi-sík, a Borsodi-mezőség és a Nyírség. Ugyanakkor a Hajdúság és a Maroshordalékkúp északnyugati része a környezeténél jóval kevésbé sérülékeny az aszályhajlam fokozódása szempontjából. Az egyes talajtípusok eltérő aszályérzékenysége, helyi klimatikus hatások, illetve az adott térség aszályhoz való alkalmazkodási potenciáljának változatossága együttesen azonban ezeken a nagy térségekben belül kisebb szigetszerű eltéréseket eredményeznek.

A VÁTI szerint⁵¹ aszály-érzékenység szempontjából kiemelten sérülékeny kistérségek a következők: Szeghalomi, Berettyóújfalui.

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.



11.1.2 Mezőgazdaság

A mezőgazdaság területén az éghajlatváltozás következtében a vízhiány kockázatának növekedése, a kevesebb rendelkezésre álló vízkészlet ellenére megnövekedett vízigény, az aszályos területeken hozamok csökkenése, talaj degradáció és a tüzek kockázatának növekedése várható. [IPCC, 2007]

A hazai kutatások (Országos Meteorológiai Szolgálat, MTA, a kutatásokat végző egyetemek) és az azon alapuló nemzeti stratégiák (NÉS, Fenntartható Fejlődési Stratégiai a készülő Aszálystratégiai) egybehangzó állítása szerint az enyhébb csapadékosabb telek, és a hőmérsékletemelkedésből adódó tenyészidőszak hosszabbodás, nem ellensúlyozza a súlyos következményekkel járó hosszú csapadékszegény forró nyarakat. Azaz a változások nem terméseredmény növekedést, hanem annak az ellenkezőjét okozhatják (kellő felkészülés, komoly agrárinfrastruktúra fejlesztés, esetleges szerkezet váltás nélkül).

A kalászos gabonák, a cukorrépa és a napraforgó esetében a hőmérséklet emelkedésben, csapadékcsökkenésben, illetve a légköri szén-dioxid koncentráció emelkedésében jelentkező éghajlatváltozás valószínűleg termésnövekedéshez vezethet. Egyes vizsgálatok szerint az őszi búza esetében az éghajlatváltozás 15-20%-os termésnövekedést eredményezne, amelyet az emelkedő szén-dioxid koncentráció fotoszintézis-élénkítő hatása bizonyos mértékben ellensúlyoz. A növekvő szén-dioxid koncentráció megemlítheti a takarmány szén/nitrogén arányát, ami csökkenti a növényeknek, mint táplálékoknak az értékét. A csökkenő csapadék nemcsak a felső termőréteg nedvességkészletét befolyásolja, hanem a talajvízszint és a 1,5-2 m alatti rétegek közötti szakaszt, ahol az említett okok miatt szintén egyre kevesebb a felhasználható nedvesség. A gyümölcsfák, a szőlő legfőbb gyökérszónája ebben a rétegben helyezkedik el és a rossz nedvességellátottság rossz termést okoz.

11.1.3 Biodiverzitás

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. Ezek alapján döntően az ország középhegységi és dombvidéki részein koncentrálnak azok az összefüggő, nagy kiterjedésű térségek, amelyek kiemelten vagy fokozottan sérülékenyek az éghajlatváltozással valószínűsíthetően kiváltott biodiverzitás csökkenéssel szemben.

A természetközeli élőhelyek degradációja és szétdarabolódása megszünteti az ún. „fauna folyosókat”, ezáltal az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai sokkal szélsőségesebb módon jelentkeznek. Például a homokpuszta gyepek nyíltabbá válnak, a nedvességigényesebb és főként a sekélyebben gyökerező fajok visszaszorulnak. Jelentősen változhat a fajtaösszetétel, életforma és flóraelem spektrum. Valószínűleg növekedni fog a földbeni részek aránya a fitomasszában, növekszik a rövid tenyészidejű fajok aránya.

Az éghajlatváltozás befolyásolhatja majd az erdők növekedési és reprodukciós kapacitását, az éghajlatváltozás üteme valószínűleg meghaladja majd a fafajok növekedési és reprodukciós sebességét. Ily módon az erdők faösszetétele valószínűleg módosulni fog; teljes erdőtípusok tűnhetnek el, míg új fajtársulások és új ökoszisztémák jelenhetnek meg. Az erdei biomassa mennyisége csökkenhet, tekintettel a fabetegségek és kórokozók gyakoribb és kiterjedtebb fellépésére, illetve a sűrűbben kitörő és hevesebb erdőtüzekre.



11.1.4 Ipar, település, társadalom

A melegedés következtében várhatóan csökkenni fog a fűtés céljára felhasznált energia mennyisége, ugyanakkor a hűtéshez szükséges energiaigény növekedni fog. A felszín közeli ózon koncentrációjának növekedése a városok levegőminőségét várhatóan rontani fogja. Az árhullámok gyakoriságának és az intenzív csapadékok számának növekedése az infrastruktúrák fokozott igénybevételét és anyagi veszteségeket okozhatnak. A hirtelen lezúduló, nagymértékű csapadék megnöveli a szennyvíz- és a csatornarendszerek terhelését, amelyek akár túlfolyásokhoz, szélsőséges esetekben szennyezések kialakulásához, haváriákhoz vezethetnek. Az aszályal sújtott területeken vízhiány és a vízienergia-termelés lehetőségének csökkenése várható, mely magában hordozza a népesség migrációjának lehetőségét is. [IPCC, (2007)]

11.1.5 Közegészség

Az IPCC 4. jelentése alapján a 21. század közepétől várható éghajlati változások hatásaként, a hideg nappalok és éjszakák csökkenése miatt csökkenni fog a fagy általi halálozások száma, ugyanakkor az egyre gyakoribb hóhullámok hatására növekedés várható a hőséggel összefüggő halálozások számában.

A hirtelen lezúduló intenzív csapadék gyakoriságának növekedése a fertőzések, halálesetek, légzőszervi és bőrbetegségek kockázatának fokozódását okozhatják. Az aszályos területeken a víz és az élelemhiány fokozott kockázata továbbá a víz, illetve élelem által terjesztett betegségek fokozott kockázata állhat elő. Várható még az erdőtűzek gyakoriságának növekedése, az allergiát okozó növények és új invazív fajok kiterjedése térben és időben is. Számolnunk kell a fertőző betegségek számának növekedésével, a kullancsok és a szúnyogok által terjesztett betegségek számának emelkedésével is.

11.2 Éghajlatváltozás kezelése

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

- ◆ A vízgazdálkodásban feltétlen szükséges új, **víztakarékossági módszereket** (szárazságtűrő növények, víztakarékos öntözési technológiák és szerelvények) alkalmazni illetve kidolgozni, és ezzel a vízhasználat hatékonyságát növelni: azaz biztosítani az adottságokhoz alkalmazkodó fenntartható vízhasználatokat (**8.5. és 8.6. fejezet**).
- ◆ A gyors vízvezetésen alapuló szemléletet fel kell váltsa **a csapadék az árvizek visszatartására** való törekvés, amely egyaránt megjelenik az **árvíz- és belvíz kockázati tervek** módszertanában, illetve a VGT agrár-intézkedéseinek, csapadékvíz-gazdálkodással és belvíz-rendszerekkel kapcsolatos intézkedéseiben. A vízminőség-védelmi szempontból javasolt vízvédelmi zónarendszer bővíthető az aszály-érzékeny területek kijelölésével, és az azokra vonatkozó intézkedések – fenti szempontok szerinti – meghatározásával és alkalmazásával (**8.2.4. fejezet**).
- ◆ Növelni kell a tisztított szennyvizek helyben tartását (**8.2.1. fejezet**).



2-15 Berettyó

- ◆ A csökkenő kisvízi készletek miatt a vízfolyások hígítókapacitása is csökken, ami a terhelések csökkentésével ellensúlyozható. Ilyen intézkedéseket tartalmaz a VGT, jelentőségüket az éghajlatváltozás várható hatása növeli (**8.2.1. fejezet**).
- ◆ Az ártéri vízgazdálkodást közelíteni kell a természeteshez (pl. fokgazdálkodás); a VGT hidromorfológiai intézkedései az árterek – részbeni – helyreállítását, illetve a hullámtéri területhasználatok ökológiai és árvízi szempontok szerinti alakítását irányozzák elő, amely rugalmas eszköz a szélsőséges árhullámok kezelésére is (**8.4.2. fejezet**);
- ◆ Kiemelten fontos a vizes élőhelyek és erdőterületek területének növelése, az eredetileg vízjárta, jelenleg belvizes területeken (8.2.4. fejezet); Biztosítani kell az élőhelyek vízmegtartó képességének helyreállítását, ezért komplex vízgazdálkodási rendszereket kell kialakítani, szükség esetén lokális vízpótlással,) az ökológiai előírások, a természetvédelmi szempontok figyelembevételével. Ezt szolgálják a víztől függő ökoszisztémák védelme érdekében hozott intézkedések (**8.7.1. fejezet**);
- ◆ Az éghajlatváltozás miatt várhatóan jelentősen csökkenő kisvízi készletek növelése tározással lehetséges. A vízkészlet-gazdálkodási célú víztározás szerepe várhatóan növekszik, létesítésük és üzemeltetésük során azonban figyelembe kell venni a VKI ökológiai szempontú előírásait. (**8.4.3 fejezet**)
- ◆ A vízhiányt elsősorban a helyi viszonyokhoz való - fentiek szerinti – alkalmazkodással kell kezelni. Az éghajlatváltozás hatása azonban elérhet olyan mértéket, amikor a készleteket jelentősen meghaladó és át nem csoportosítható igények kielégítése csak más terület készleteinek igénybevételével lehetséges. Az ilyen rendszerek (pl. regionális ivóvízellátó rendszerek kialakítása, öntözési célú átvezetések) megvalósításakor figyelembe kell venni a VKI előírásait: törekedni kell a káros ökológiai hatások mellőzésére, és amennyiben ez nem lehetséges, a projekt gazdaságtársadalmi szükségességét a VKI 4.7 cikke alapján kell igazolni. A VGT ilyen célú intézkedéseket nem tartalmaz, tartalmaz viszont olyan intézkedést, amely a vízkészletek hatékony, és a jelenleginél kisebb környezeti hatásokkal járó hasznosításának lehetőségeire vonatkozik (**8.6. fejezet**).
- ◆ A szélsőségesen nagy csapadékok által okozott árvizeket a Víz Keretirányelv szellemében elsősorban a területi lefolyás mérséklésével és záportározókkal (kevésbé a vízvezető rendszerek kapacitásának növelésével) kell kezelni. A települési csapadékvíz elvezető rendszerek kialakításakor figyelembe kell venni a vízminőségi követelményeket is – a befogadó vízfolyásokba történő bevezetés előtt, a jelentősen szennyezett árhullám visszatartására szűrőmezők alkalmazása javasolt. (**8.2.2. és 8.2.4 fejezet**);

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

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