



Környezetvédelmi
és Vízügyi
Minisztérium



A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása

VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV



2-8. BÜKK ÉS BORSODI-MEZŐSÉG

közreadja:

**Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság,
Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság**

2009. szeptember





TARTALOM

BEVEZETŐ	1
1 VÍZGYŰJTŐK ÉS VÍZTESTEK JELLEMZÉSE	2
1.1 Természeti környezet	2
1.1.1 Domborzat, éghajlat.....	3
1.1.2 Földtan, talajtakaró	4
1.1.3 Vízföldtan.....	7
1.1.4 Vízrajz.....	7
1.1.5 Élővilág	8
1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok	9
1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz.....	9
1.2.2 Területhasználat	11
1.2.3 Gazdaságföldrajz.....	13
1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői	15
1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság	15
1.3.2 A tervezést végző szervezetek	19
1.3.3 Határvízi kapcsolatok.....	20
1.3.4 Érintettek.....	20
1.4 Víztestek jellemzése	24
1.4.1 Vízfolyás víztestek	25
1.4.2 Állóvíz víztestek	28
1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek	29
1.4.4 Felszín alatti víztestek.....	32
2 EMBERI TEVÉKENYSÉGBŐL EREDŐ TERHELÉSEK ÉS HATÁSOK	39
2.1 Pontszerű szennyezőforrások	39
2.1.1 Települési szennyezőforrások	39
2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek	44
2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások.....	52
2.1.4 Balesetszerű szennyezések	55
2.2 Diffúz szennyezőforrások	55
2.2.1 Települések	55
2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység.....	56
2.3 Természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások	58
2.3.1 Keresztirányú műtárgyak (duzzasztók, fenéklépcsők, zsilipek)	58
2.3.2 Folyószabályozás, mederrendezés, árvízvédelmi töltések	58
2.3.3 Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás.....	59
2.3.4 Meder és partrendezés, hajózóútbiztosítás, és fenntartási tevékenységek	59
2.4 Vízkivételek	60



2.4.1	Felszíni vizekből.....	60
2.4.2	Felszín alatti vizekből.....	61
2.5	Egyéb terhelések.....	62
2.5.1	Közlekedés	62
2.5.2	Rekreáció.....	63
2.5.3	Halászat.....	64
2.6	Az éghajlatváltozás várható hatásai.....	64
3	VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEK.....	66
3.1	Ivóvízkivételek védőterületei.....	66
3.1.1	Felszíni ivóvízbázisok	66
3.1.2	Ivóvízkivételek felszín alatti vízbázisból.....	66
3.2	Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek.....	70
3.2.1	Jogszabályi háttér.....	70
3.3	Természetes fürdőhelyek	71
3.3.1	Jogszabályi háttér.....	71
3.3.2	Természetes fürdőhelyek kijelölésével érintett víztestek	72
3.4	Védett természeti területek	72
3.4.1	Jogszabályi háttér.....	73
3.4.2	Védett területek listája.....	75
3.5	Halas vizek	86
4	MONITORING HÁLÓZATOK ÉS PROGRAMOK	87
4.1	Felszíni vizek	90
4.2	Felszín alatti vizek	98
4.3	Védett területek	104
5	A VIZEK ÁLLAPOTÁNAK MINŐSÍTÉSE.....	107
5.1	Vízfolyás víztestek ökológiai állapotának minősítése.....	107
5.1.1	Biológiai állapot értékelése	107
5.1.2	Fiziko-kémiai állapot értékelése.....	111
5.1.3	Hidromorfológiai állapot értékelése.....	113
5.1.4	Az ökológiai állapot integrált minősítése vízfolyásokra	116
5.1.5	Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése.....	118
5.2	Állóvíz víztestek ökológiai állapotának minősítése.....	119
5.2.1	Biológiai állapot értékelése	119
5.2.2	Fiziko-kémiai állapot értékelése.....	120
5.2.3	Hidromorfológiai állapot értékelése.....	121
5.2.4	Az ökológiai állapot integrált minősítése állóvizekre	121
5.2.5	Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése.....	122
5.3	Felszín alatti víztestek állapotának minősítése.....	122
5.3.1	A mennyiségi állapot értékelése és minősítése	122



5.3.2	Kémiai állapot értékelése és minősítése.....	126
5.4	Védelem alatt álló területek állapotának érték elése	131
5.4.1	Ivóvízkivételek védőterületei	131
5.4.2	Nitrát-érzékeny területek.....	133
5.4.3	Természetes fürdőhelyek.....	134
5.4.4	Védett természeti területek	136
5.4.5	Őshonos halfajok életfeltételeit biztosító vizek védelme	138
5.5	A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák és okaik.....	138
5.5.1	Vízfolyások, állóvizek.....	138
5.5.2	Az alegységre jellemző legfontosabb felszín alatti víztesteket érintő problémák és azok okai	140
6	KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉSEK.....	148
7	VÍZHASZNÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE	151
7.1	A vízhasználatok előrejelzésével kapcsolatos elemzések összefoglalása.....	151
7.2	A költségmegtérülés értékelésével kapcsolatos elemzések összefoglalása	152
7.2.1	VKI követelményei	152
7.2.2	Közüzemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás költség-megtérülésének értékelése.....	152
7.2.3	Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költségmegtérülésének értékelése	156
7.2.4	A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizetésének helyzete.....	157
7.3	Költség-hatékony intézkedési programok kialakításának megalapozása	160
8	INTÉZKEDÉSI PROGRAM	162
8.1	Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések	164
8.1.1	Területi agrárintézkedések a tápanyagterhelés csökkentése érdekében.....	164
8.1.2	Vízfolyások és állóvizek rehabilitációjának terhelés-csökkentő hatása.....	166
8.1.3	Csatornázás és szennyvízelhelyezés megoldása.....	166
8.1.4	Települési eredetű szennyezések csökkentése, jó vízvédelmi gyakorlat megvalósítása.....	170
8.1.5	A halastavi és a horgászati hasznosítás jó gyakorlata.....	172
8.2	Egyéb szennyezések csökkentését célzó intézkedések	173
8.2.1	Ipari szennyvízkibocsátásokból származó terhelések csökkentése.....	173
8.2.2	Termásvíz-bevezetések korlátozása.....	174
8.2.3	Utak, vasutak csapadékvíz-elvezetése	174
8.2.4	Felszín alatti vizeket veszélyeztető, ipari és mezőgazdasági eredetű szennyezett területek feltárása, kármentesítése.....	175
8.3	Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések.....	176
8.3.1	Kis és közepes vízfolyások rehabilitációja, indokolt esetben erősen módosított állapotuk fenntartása	176
8.3.2	Nagy folyók szabályozottságának csökkentése, a hullámtéri és a mentett oldali hatások csökkentése, a duzzasztott vagy eltereléssel befolyásolt szakaszok erősen módosított jellegének fenntartása.....	179
8.3.3	Csatornák rekonstrukciója	180
8.3.4	Állóvizek parti sávjának és medrének rehabilitációja	180



8.3.5	Egyedi intézkedések	181
8.4	Fenntartható vízhasználatok megvalósítása, a vizek mennyiségi állapotának javítása	182
8.4.1	Fenntartható felszín alatti vízhasználatok megvalósítása igénybevételi határértékekre alapozva	183
8.4.2	Fenntartható felszíni vízhasználatok megvalósítása a mederben hagyandó vízhozam figyelembevételével	184
8.5	Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések	185
8.5.1	Ivóvízminőség-javító program végrehajtása	185
8.5.2	Ivóvízbázisok biztonságba helyezése és biztonságban tartása	186
8.6	Védett területekre vonatkozó egyedi intézkedések	188
8.6.1	Védett természeti területek speciális védelme	188
8.7	Átfogó intézkedések a vízi környezeti problémák megoldására	192
8.7.1	Vizsgálatok	192
8.7.2	Engedélyezés	192
8.7.3	A szükséges információk rendelkezésre állásának biztosítása	192
8.7.4	Költségmegtérülés elvének érvényesítése	192
8.7.5	Képességfejlesztés	193
9	KAPCSOLÓDÓ TÉRSÉGI PROGRAMOK ÉS TERVEK	194
10	A KÖZVÉLEMÉNY TÁJÉKOZTATÁSA	199
10.1	A tájékoztatás folyamata	199
10.2	A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára	201

Ábrák

1-1 ábra:	A Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtőjének elhelyezkedése Magyarországon	2
1-2 ábra:	Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés részarányai az alegység területén	5
1-3 ábra:	Jellemző talajtípusok aránya az alegység területén	6
1-4 ábra:	Területhasználati arányok megoszlása	12
1-5 ábra:	Vízgyűjtő területek minősítése biológiai aktivitásértékük alapján	13
1-6 ábra:	A hegyvidéki és karszt víztestek elvi modellje	35
1-7 ábra:	A porózus víztestek elvi modellje (Tóth József ábrája nyomán)	36
2-1 ábra:	Erózió érzékeny területek Magyarországon	56
2-2 ábra:	Összes foszfor (TP) emisszó Magyarországon	57
2-3 ábra:	Felszín alatti vízkivételek	62
3-1 ábra:	Az ivóvíztermelés megoszlása	66
4-1 ábra:	A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere	100
4-2 ábra:	Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz	101
4-3 ábra:	Merített mintavétel forrásból vízminőség vizsgálathoz	103
4-4 ábra:	Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz	103



5-1 ábra:	Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint víztest kategóriánként	110
5-2 ábra:	Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint víztest kategóriánként	112
5-3 ábra:	Vízfolyások hidromorfológiai minősítésnek eredményei, kategóriák szerinti felbontásban	115
5-4 ábra:	Vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint	117
5-5 ábra:	VÍZFOLYÁSOK PROBLÉMAFA I. Hidromorfológia	142
5-6 ábra:	VÍZFOLYÁSOK PROBLÉMAFA II. Terhelések.....	144
5-7 ábra:	ÁLLÓVIZEK PROBLÉMAFA I. Hidromorfológia.....	146
5-8 ábra:	ÁLLÓVIZEK PROBLÉMAFA II. Terhelések	146
5-9 ábra:	FAV PROBLÉMAFA	147

Táblázatok

1-1 táblázat:	Magassági adatok statisztikája	3
1-2 táblázat:	Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés az alegység területén.....	5
1-3 táblázat:	Jellemző talajtípusok az alegység területén	6
1-4 táblázat:	A vízfolyások típusai	26
1-5 táblázat:	Természetes kategóriájú vízfolyás víztestek	27
1-6 táblázat:	Az állóvizek típusai	28
1-7 táblázat:	Természetes kategóriájú állóvíz víztestek	29
1-8 táblázat:	Az erősen módosított víztest kijelölés lépései.....	30
1-9 táblázat:	Vízfolyás víztesthez hasonló víztestek	32
1-10 táblázat:	Állóvízhez hasonló víztestek.....	32
1-11 táblázat:	Felszín alatti víztestek.....	38
2-1 táblázat:	Kommunális szennyvízbevezetések	40
2-2 táblázat:	Hulladéklerakók az alegység területén	41
2-3 táblázat:	Közvetlen ipari kibocsátók az alegység területén	45
2-4 táblázat:	Ipari hulladéklerakó az alegység területén.....	48
2-5 táblázat:	Az alegység szennyezett területei a FAVI-KÁRINFO adatbázis alapján.....	48
2-6 táblázat:	Nagylétszámú állattartó telepek a tervezési alegység területén	52
2-7 táblázat:	Vízivételek felszíni víztestekből az alegység területén.....	60
2-8 táblázat:	Víziközlekedés létesítményei.....	63
3-1 táblázat:	Közcélú felszín alatti vízbázisok védőterületei, a kijelölés helyzete	68
3-2 táblázat:	Vízfolyás és állóvíz víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével	76
4-1 táblázat:	A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok	91
4-2 táblázat:	A biológiát támogató fizikai-kémiai elemek vizsgálata	93
4-3 táblázat:	A felszíni víztestek monitoring programjai és a mérési gyakoriságok	94
4-4 táblázat:	Az operatív hidromorfológiai alprogramokban vizsgált monitoring pontok és víztestek darabszáma	97
5-1 táblázat:	A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként.....	108



5-2 táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményeinek megoszlása víztest kategóriánként.....	108
5-3 táblázat: A támogató fizikai és kémiai jellemzők szerint végzett vízminősítés összesített eredménye.....	112
5-4 táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat függvényében	114
5-5 táblázat: Vízfolyások integrált ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban	116
5-6 táblázat: Elsőbbségi anyag(ok) miatt nem jó minősítésű folyóvízi víztestek az EQS túllépést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével	118
5-7 táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként.....	120
5-8 táblázat: Állóvizek integrált ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban	121
5-9 táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának összegzése	126
5-10 táblázat: A nitrát-szennyezettség jellemzői	129
5-11 táblázat: Felszín alatti víztestek kémiai állapotának minősítése.....	131
5-12 táblázat: Felszín alatti ivóvízbázisok veszélyeztetettsége	133
5-13 táblázat: Nitrát-érzékeny területek.....	134
5-14 táblázat: Természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztestek állapotértékelése a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából.....	135
6-1 táblázat: Környezeti célkitűzések	149
7-1 táblázat: Vízfogyasztás, vízigény alakulása az alegység területén	151
7-2 táblázat: A víz- és csatornaszolgáltatás támogatás alakulása	153
7-3 táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt költségek alapján (nettó bevétel/üzemi ráfordítás), 2005 %..	155
7-4 táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt és az elmaradt pótlási és üzemeltetési, karbantartási költségek együttes értéke alapján, 2005 %.....	155
7-5 táblázat: Külső költségek ágazatonként és annak az eredménymutatókhoz viszonyított aránya (2005-ben, eFt) ..	159

Mellékletek

“A” melléklet: GIS térképek



Bevezető

Az élővizek, főleg az édesvizek használata életünk egyik legfontosabb, ugyanakkor költségekkel is járó eleme. A folyók, patakok, tavak vize nemcsak természeti, hanem társadalmi, gazdasági értékeket is hordoz, jövedelemszerzési és költségmegtakarítási lehetőségeket kínál. Ez az erőforrás azonban nem áll korlátlanul a rendelkezésünkre. Ahhoz, hogy a jövőben is mindenkinek jusson tiszta ivóvíz és tájaink, életünk meghatározó elemei maradhassanak a folyók és tavak, erőfeszítéseket kell tennünk a felszíni és felszín alatti vizek megóvásáért, állapotuk javításáért.

Ez a felismerés vezetett az Európai Unió új vízpolitikájának, a „Víz Keretirányelvnek” (továbbiakban VKI) kidolgozásához, mely 2000-ben lépett hatályba az EU tagországokban. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarországra nézve is kötelező az ebben előírt feladatok végrehajtása.

A Víz Keretirányelv célja, hogy 2015-re a felszíni (folyók, patakok, tavak) 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.

A jó állapot eléréséhez szükséges beavatkozásokkal azonban össze kell hangolni az árvízi vagy belvízi védekezést, a településfejlesztési elképzeléseket, legyen szó szennyvízkezelésről, ivóvízellátásról, vagy a vízi közlekedés fejlesztéséről. **A különböző elképzelések összehangolásához elengedhetetlen, 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) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban.**

A kitűzött cél, vagyis a vízfolyások, állóvizek jó ökológiai, vízminőségi és mennyiségi, valamint a felszín alatti vizek jó minőségi 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 születik meg.

Elkészítésének határideje 2009. december 22.

A terv egyrészt tartalmazza majd az összes szükséges háttér-információt (mely víztestekről van szó, jelenleg milyen állapotban vannak, milyen problémák jelentkeznek, ennek milyen okai azonosíthatók), továbbá, hogy milyen környezeti célkitűzéseket tűzhetünk ki és ezek eléréséhez milyen műszaki és szabályozási intézkedésekre, illetve pénzügyi támogatásokra, ösztönzőkre van szükség.

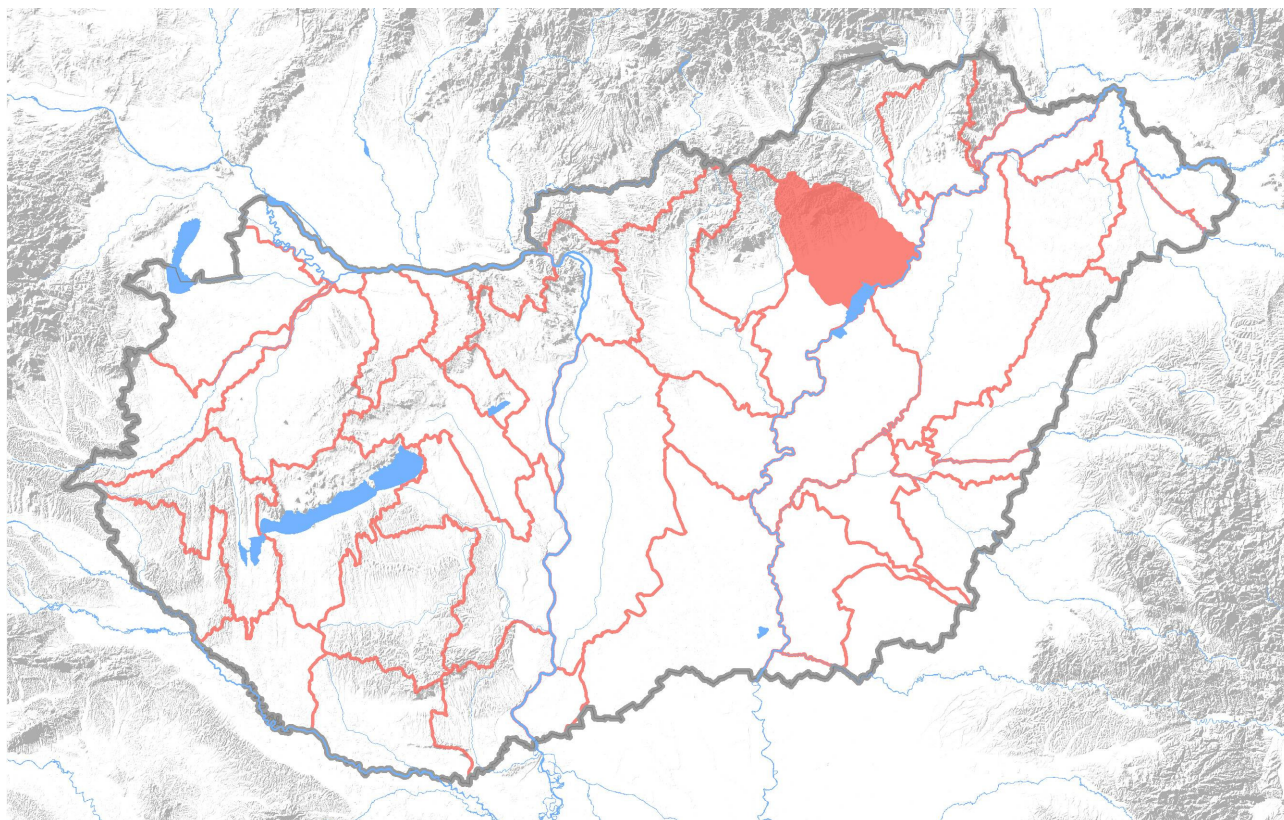
¹ **Jó állapot:** A vizek VKI szerinti jó állapota egyrészt az emberi egészség, másrészt az ökoszisztémák állapotából indul ki. Akkor tekinthetők a vizek jó állapotúnak, ha az ivóvízellátásra, vagy egyéb használatokra (rekreáció, öntözés) használt vizek minősége megfelel a használat által szabott követelményeknek, illetve a vizektől függő természetes élőhelyek működését nem zavarják az ember által okozott változások. Vízfolyások és állóvizek esetén a jó ökológiai és kémiai (vízminőségi) állapot, felszín alatti vizeknél a jó kémiai és mennyiségi állapot elérése a cél 2015-ig. Ettől az általános környezeti célkitűzéstől csak részletes társadalmi és gazdasági elemzések alapján lehet eltérni. A határidő indokolt esetben 2021-re vagy 2027-re kitolható, vagy esetleg enyhébb célkitűzések tehetők.



1 Vízgyűjtők és víztestek jellemzése

A vízgyűjtő alegység az Eger-Laskó-Csincse vízrendszer területén található.

1-1 ábra: A Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtőjének elhelyezkedése Magyarországon



1.1 Természeti környezet

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

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

A patakok vízgyűjtőinek magasabb része az Északi-középhegységhez, déli részük pedig már az Alföldhöz tartozik. Mindhárom vízfolyás az oldalágaikkal együtt a Bükk DK-D-DNY-i oldalának közel észak-déli irányú völgyeiben halad, majd az Alföldre kiérve torkollnak be a Kiskörei-víztározóba.



Az Eger patak 2, a Csincse patak 2, a Laskó patak 3 víztestből áll. A vízfolyások több víztestre bontását a síkvidék-dombvidék átmenet, a vízgyűjtő mérete, valamint a mederanyag (alapkőzet) változása indokolta.

A tervezési alegység jelen formájában való lehatárolását a vízrendszerét alkotó vízfolyások vízgyűjtőinek hasonló elhelyezkedése és a közös befogadó tette indokolta.

A teljes vízgyűjtő hazai területre esik. Közigazgatásilag főként Borsod-Abaúj-Zemplén megye D-i területeit és Heves megye egy részét foglalja magába.

1.1.1 Domborzat, éghajlat

A domborzatra a hegyvidékből síkságba való átmenet a jellemző. A vízgyűjtő közel 50 %-a nem éri el a 200 m-es tengerszint feletti magasságot, az északi területeken található 400 m feletti hegy- és dombvidék területaránya 25-30 % körüli.

A vízfolyások több tájegységünket is érintik. A vízgyűjtők magasabb részei a Bükkhöz tartoznak. A hegység legmagasabb pontja a 959 m magas Istállóskő is része a vízgyűjtőnek. Alföldi szakaszán a Laskó-patak a Hevesi-síkon, az Eger-Rima-patak és a Csincse-övcatorna a Borsodi Mezőségen halad át. Mindkét kistáj hordalékkúp síkság, a tengerszint feletti magasság kb. 90-200 m között változik.

A vízgyűjtők domborzatára a hegyvidékből síkságba való átmenet a jellemző.

1-1 táblázat: Magassági adatok statisztikája

	Alegység területén	Tisza részvízgyűjtőn	Magyarországon
Legalacsonyabb pont tengerszint feletti magassága	85 mB.f.	75 mB.f.	75 mB.f.
Legmagasabb pont tengerszint feletti magassága	946 mB.f.	1014 mB.f.	1014 mB.f.
Terület átlagos tengerszint feletti magasság	191.3 mB.f.	130.7 mB.f.	148.2 mB.f.

A magassági tagozódással összefüggő területi különbségek az évi középhőmérséklet és a vízgyűjtőn a magassági különbségeket hűen követi az évi átlagos csapadék területi megoszlása, ugyanez érvényes, ha csak a területen lehulló, illetve felhalmozódó hó mennyiségét tekintjük, vagy akár az évi középhőmérsékletet.

Az alföldi területeken az évi napfénytartam 1940-1950 óra közötti, míg a hegyvidéken 1900 óra körüli



Az évi középhőmérséklet az alacsonyabban fekvő területeken 9,0-10,0°C, a Bükkben 6,0-9,0°C. A legmelegebb hónap a július (Mezőség 20,0-21,0°C; Bükk 16,0-19,0°C) a leghidegebb a január (Mezőség -2,0 - -3,0°C; Bükk -4,0 - -5,0°C).

A csapadék évi összege a síkvidéken és a Bükk lábánál 550-650 mm, a Bükkben 650-850 mm, általában júniusi maximummal. A szélsőértékek a Mezőségben 350-900 mm, a Bükkben 500-1350 mm közöttiek.

A 24 órás csapadék átlagos maximuma 40 mm körüli, az eddigi abszolút maximumok 70-130, a Bükkben 80-150 mm közöttiek.

A hótakarós napok száma 36-40, a Bükkben 60-80, a hótakaró várható maximális vastagsága 10-15 cm, a Bükkben 20-40 cm – szélsőséges esetben 60-130 cm.

Az ariditási index a Mezőségben 1,25 körüli.

1.1.2 Földtan, talajtakaró

A terület geológiai felépítése és talajadottságai változatosak. Összességében elmondható, hogy a vízzáró, vagy félig átteresztő fedőrétegek uralkodnak, jelentősebb átteresztő felületek a fedetlen (nyílt) karsztos területeken, illetve az alsó szakaszokon találhatóak. A terület legidősebb képződménye a triász mészkő és dolomit. A Bükk és a Mátra hegység között a Tarna mentén húzódik végig a Darnó-törésvonal.

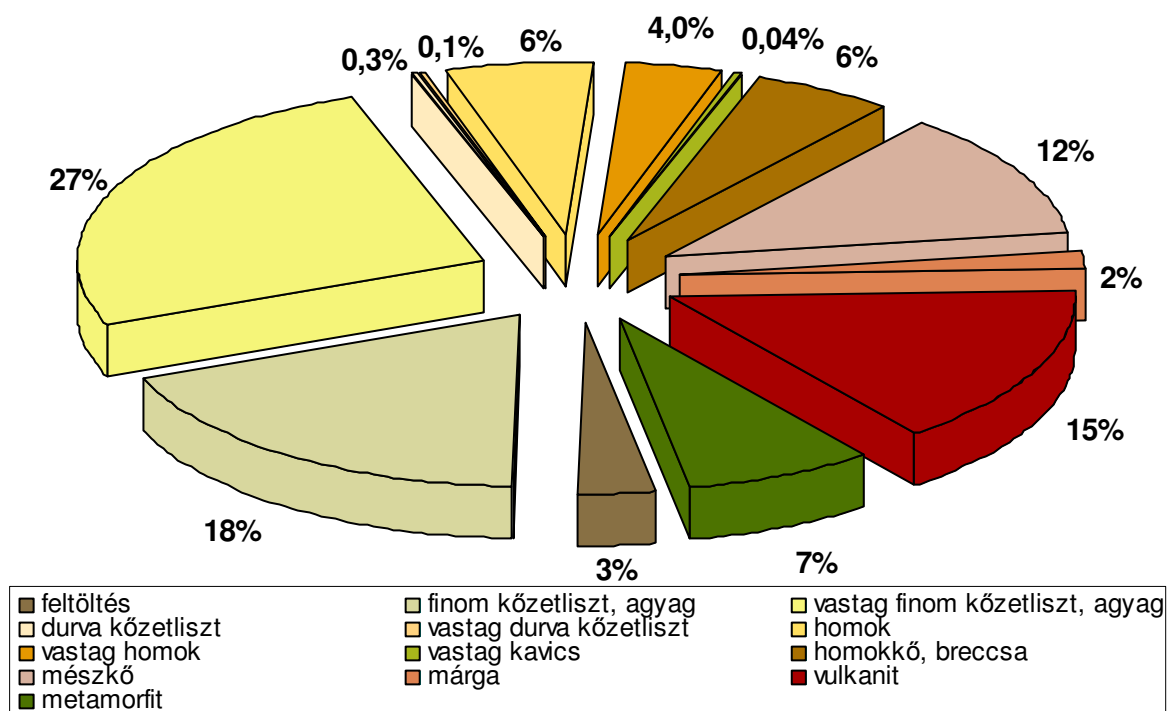
Ettől keletre a térszint nagyrészt agyagpala és homokkő építi fel, köztük szigetszerű megjelenésben karsztosodó mészkő helyezkedik el. Sajátos vonású, fiatal völgyek, lepusztulás lépcsők, lejtőcsúszások, súvadások ma is jellemzőek a felszín arculatára.

Délebbre haladva homokos, márgás, agyagos üledékek fedik a felszínt, sok helyen hatalmas lignittelepeket rejtve magukba. A területre jellemző a riolittufa is, melyet előszeretettel használtak/használnak fel a helyi építészeten. Ezen kívül sokféle egyéb hasznosítható ásványi anyaggal is rendelkezik a térség: diabáz zúzottkő (Egerbakta), ipari mészkő (Eger, Felsőtárkány), blokktéglagyag (Eger, Cserépváralja), kohászati dolomit.

Az alegység középső részén húzódik végig a Bükkalja vonalát követő, az Alföld északi részén húzódó pannon rétegsor, melynek homokos, agyagos üledéksorába települt lignitmezőket külszíni bányászattal termelik ki.



1-2 ábra: Jellemző felszín közeli kőzetkifejlődés részarányai az alegység területén



Forrás: MÁFI, felszín közeli 10 m kőzetkifejlődése M=1:500 000

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

Kőzettípus	Bükk és Borsodi Mezőség alegység km ²
feltöltés	67,54
finom kőzetliszt, agyag	395,65
vastag finom kőzetliszt, agyag	557,82
durva kőzetliszt	6,41
vastag finom kőzetliszt	2,46
homok	127,24
vastag homok	85,33
vastag kavics	0,81
homokkő, breccsa	119,14
mészkö	259,73
márga	34,45
vulkanit	328,65
metamorfit	160,84

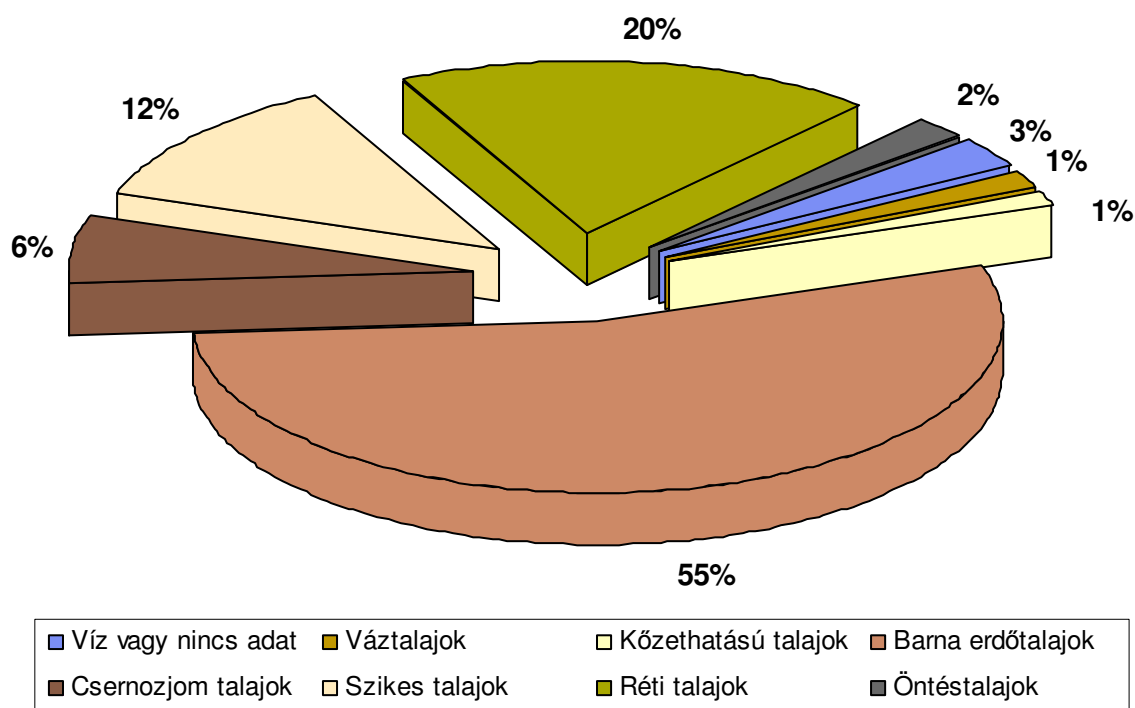
Forrás: MÁFI, felszín közeli 10 m kőzetkifejlődése M=1:500 000



Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőkőzet képződmények között az üledékes és a vulkáni kőzetek egyaránt előfordulnak. Legelterjedtebb üledékek a felszín közelében a kőzetliszet, mészkövek és márgák. Az alegység változatos felépítése a fedőképződményekben éppúgy megmutatkozik, mint a fedett földtani környezetben. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait.

A Bükkre általánosságban elmondható, hogy rendzina talajok találhatóak, néhol vöröscsurgóval. A mészkőterületeket körülvevő agyagpalákon a savanyú, nem podzolos, barna erdőtalajok, és agyagbemosódásos barna erdőtalajok fednek. A riolituffák erubáz talajai, a fekete nyiroktalajok montmorillonitban gazdagok, ezért fekete színű a humuszrétegük, erősen repedezők, és kedvezőtlen, szélsőséges vízgazdálkodási tulajdonságokkal rendelkeznek.

1-3 ábra: Jellemző talajtípusok aránya az alegység területén



Forrás: TAKI, AGROTOPO

1-3 táblázat: Jellemző talajtípusok az alegység területén

Talajtípus	Bükk és Borsodi Mezőség alegység %
víz vagy nincs adat	2,91
váztalajok	1,4
közethatású talajok	1,43
barna erdőtalajok	54,4



Talajtípus	Bükk és Borsodi Mezőség alegység %
csernozjom talajok	6,17
szikes talajok	12,35
réti talajok	19,23
öntéstalajok	2,12

Forrás: TAKI, AGROTOPO²

1.1.3 Vízföldtan

A terület legjelentősebb vízadói a Bükk karsztvízrendszerét alkotó mezozoós, karsztosodott mészköveihez kapcsolódnak. A Bükk hegység két hidegvizes karsztvíztestjéből (k.2.1, k.2.3) jelentős az ivóvízkivétel (Eger, Bélapátfalva, Kács, Sály). A lignitet magukban rejtő pannon rétegek nagy mennyiségű rétegvizet tárolnak. A külszíni bányászathoz kapcsolódóan jelentős a vízszintsüllyesztés. A Bükk déli előterében található a kt.2.1 Bükki termálvíztest, melynek karsztos kőzetekben tárolt hévizét termelik és fürdőekben hasznosítják (Eger, Egerszalók, Mezőkövesd, Bogács).

1.1.4 Vízrajz

Az alegység legjelentősebb vízfolyása a Tisza folyó, melynek mintegy 79 fkm hosszú (Tiszabábolna-Keleti-főcsatorna torkolat) tartozik az alegység területéhez. A folyómeder átlagos esése 0,02 m/km, a víz átlagos sebessége 1,2 m/s. Átlagos mélysége 4-6 m, helyenként 10 m-es mélységeket is bőven meghaladó kimélyülésekkel, a középvízi meder szélessége 150-200 m. A víz hőmérséklete nyáron 18-20 °C. A hordalék (lebegtetett, görgetett) szemcsemérete, hozama: lebegtetett (0,5-1,0 mm) 2.000 e t/év.

A folyó érintett szakaszát általánosságban a jól beágyazódott meder jellemzi, azonban a folyó életének természetes velejárója az egyes szakaszokon jelentkező medervándorlás is. Magaspártok jelenléte ~5 %-ra tehető.

További jelentősebb vízfolyások, belvízcsatornák: Laskó-patak, Csincsa-csatorna, Rima-patak, Kánya-patak, Eger-patak, Hór-patak, Csincse-övcatorna, Tardi-ér, Nád-ér, Kácsi-patak, Tiszavalki-, Sulymos-, Rigós-főcsatorna, és az árvédelmi töltések melletti szivárgó csatornák.

² Az AGROTOPO az MTA Talajtani és Agrokémiai Intézetében kiépített térinformatikai alapú Agrotopográfiai térképsorozat tematikus adataiból kialakított számítógépes adatbázis, amely EOTR szabványos, 1:100.000 méretarányú és országos adatokat tartalmaz. Az adott felbontásban homogén agroökológiai egységekhez a termőhelyi talajadottságokat meghatározó főbb talajtani paraméterek tartoznak.



A belvizek levezetésére közel 1 400 km-es csatornahálózat épült ki, ebből vízügyi kezelésű 185,23 km, társulati 250,60 km, melyek vizét 9 szivattyútelep emeli át a Tisza folyóba. A Tisza jobb partján, a Laskó- és Rima-patak alsó szakaszán mindkét parton árvédelmi gát épült ki.

Az alegység területén a kijelölt vízfolyás víztestek a Csincse-övcsatorna kivételével mindegyike természetes víztest.

A területen jelenleg 12 db víztározó üzemel. Ezek összes térfogata 15,2 millió m³ 532 ha vízfelszín mellett. Ebben a tervezési alegységben a fő vízfolyásra épített víztározók is találhatóak. Ilyenek a Csincsén üzemelő Harsányi tórendszer-as és Geleji; a Hór patakon megépített Hórvölgyi, és a Laskó patakon üzemelő Laskóvölgyi víztározók. Felsoroltak közül önálló állóvízes víztest a Geleji tározó.

A tervezési területen négy holtágat (Pély-tó, Montaj-tó, Felső Morotva, Énekes-ér) tartunk nyilván az állóvíztestek között, összesen 2,535 millió m³ térfogattal és 417 ha vízfelülettel.

A Tiszavalki- és a Rigós-főcsatorna mellett a kisebb-nagyobb lefűződött holtágak belvíztározóként működnek, összesen 8 db, összterületük 804 ha, összterfogatuk 4,9 millió m³.

A tervezési terület állóvízeinek zömét a víztározók adják, de megtalálhatók a holtágak és a kavicsbányászkozás után visszamaradt bányatavak is (Füzesabony és Szihalom térsége).

1.1.5 Élővilág

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

Magyarország területe alig egy százaléka Európáénak, *természeti értékeink* gazdagsága azonban messze meghaladja ezt az arányt. E számokkal is jól illusztrálható tény a Kárpát-medence egyedülálló állat- és növényföldrajzi helyzetével magyarázhatjuk. Ez a térség több klímahatás találkozási területe. Nyugat felől jelentős atlanti, délről mediterrán, keletről szárazföldi hatások érvényesülnek, és a Kárpátok, valamint az Alpok befolyását sem lehet figyelmen kívül hagyni. Ezeknek köszönhetően a Kárpát-medencében nagy számban élnek szubmediterrán kontinentális növényfajok, de kisebb számban atlantikus, alpi és kárpáti eredetű növények is előfordulnak. A terület hosszú ideje tartó viszonylagos elszigeteltségének eredményeként sok itt a bennszülött, más néven endemikus növény- és állatfaj. De nem csupán a fajgazdagság érdekes. Végigtekintve hazánkon, látjuk, hogy a *vízi élőhelyektől* kezdve a szikes és homokpusztákon, az árvalányhajas lejtősztyepeken át a szubmediterrán jellegű tölgyesekig, üde bükkösökig, hegyi kaszálórétekig és sziklagyepekig nagyon sokféle élőhelytípus található itt viszonylag érintetlen állapotban. Elmondhatjuk tehát, hogy a növény- és állatvilág Magyarországon igen sokszínű. Hazánkban több mint 42 000 állat- és kb. 2250 magasabb rendű növényfaj él. A medence viszonylag kis területe és a számos időjárási és helyileg ható földrajzi tényező – mint például a víz vagy a változatos talaj – hatására kialakult *gazdag élővilág* többnyire kisebb kiterjedésű és mozaikos elhelyezkedésű



elemekből áll, melyek *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 több mint egyötödét erdő borítja, az erdők területe a múlt század közepe óta folyamatosan növekszik, 2008-ra megközelítette a 1,9 millió hektárt. Az erdőterületek igen koncentráltan helyezkednek el az országban, kiterjedt erdős részek találhatóak a Dráva és a Balaton rész-vízgyűjtőjén, illetve a Tisza-részvízgyűjtő észak- magyarországi részén, Az erdősültségi arány a Dráva és a Balaton részvízgyűjtőn a terület egynegyedét is eléri.

A különböző fajták vízháztartásban játszott szerepe eltérő. A kemény lombos fák vízigénye általában kisebb, mint a lágy lombos fafajoké, vagy a fenyőerdő vízvisszatartó képessége igen jelentős, szemben a lombhullatókkal (különösen télen). Az erdők mintegy egyötöde védett, a fokozottan védett erdők aránya eléri a 3%-ot.

1.2 Társadalmi és gazdasági viszonyok

1.2.1 Településhálózat, népességföldrajz

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

A Bükk és Borsodi Mezőség alegységben 72 db település található, amelyből 7 db város (Bélapátfalva, Eger, Emőd, Füzesabony, Mezőcsát, Mezőkövesd és Tiszacsege).

A városok aránya 10 %, a községeké 90 %.

A települések közül a jelentősebbek: Bélapátfalva, Eger, Emőd, Felsőtárkány, Füzesabony, Mezőcsát, Mezőkeresztes, Mezőkövesd és Tiszacsege.

Az 1950-től napjainkig tartó időszak jellemző vonása *városhálózat* kibővülése, a városok számának gyarapodása. Amíg azonban kezdetben eléggé szigorú feltételeknek kellett megfelelni a városi jogállás elnyeréséhez, addig az 1980-as évek végére a városi státusz odaítélése egyszerű bürokratikus aktus lett.

Faluhálózatunk átalakulására jellemző, hogy az elmúlt évtizedekben mintegy másfél millióan vándoroltak el a vidéki térségekből az ország fejlettebb, főként ipari területeire. A kedvezőtlen népesedési folyamatok következtében a 20. század második felében jellemzőbbé vált az aprófalvasodás. Az aprófalvak elsősorban ott jelentenek súlyos problémát, ahol összefüggő övezetet alkotnak.

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 – települések. A csoport meglehetősen összetett, az *erdészház*, az *alföldi magányos tanya*, *tanyabokor*, *egykori uradalmi major*, *tsz-lakótelep* stb. egyaránt közéjük sorolható.



A rendszerváltozás óta eltelt két évtizedben a magyar településhálózat változásait nagyobb mértékben érintette a korábbi közigazgatási rendszer egyes elemeinek átalakulása. A tanácsrendszer helyébe lépett önkormányzati rendszer a korábbinál 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.

A tervezési alegységben a 2008. január 1-jei KSH állapot szerint 186.045 fő lakos él, ebből a felsorolt 9 nagyobb településen összesen 108.341 fő lakos él, amely az alegységben élők 58,2 %-a.

A városok össz lakosszáma 100.753 fő, így a városlakók aránya 54,2 %. A községekben 85.292 fő, ezáltal az itt élők aránya 45,8 %.

A települések belterületének átlagos népsűrűsége 67,8 fő/km², ezen belül a városoké 216,2 fő/km², míg a községeké 56,2 fő/km².

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 népesség korösszetétele hasonló az EU átlagához. A fejlett társadalmakra jellemző módon hazánkban a népesség fogyása öregedő korösszetétellel párosul. A népesség előrejedése – társadalmi-gazdasági hatásai miatt – az egyik legsúlyosabb népesedési probléma.

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. Ez a helyzet egyre nagyobb terhet ró az egészségügyi ellátórendszerre és a munkában állókra.

A halálozás területi különbségei részben a regionális társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeket követik, részben pedig a települések nagyságával és az egészségügyi intézményrendszer fejlettségével vannak összefüggésben.

A népesség fogyása és az alacsony várható élettartam mellett az öregedés és a romló korösszetétel jelenti a legnagyobb demográfiai kihívást. A népesség előrejedésének 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.

Az Európai Unió regionális politikájának eredményeként régiókat 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 lecsökkent a régiók államigazgatási szerepe megalakulásuk óta fokozatosan növekszik. A régiók a fejlesztéspolitika (tervezés, programozás) elsődleges színtereivé váltak.

A tervezési alegységben lévő települések közül:



Tiszacsege város Hajdú-Bihar megyébe, valamint az Észak-alföldi régióba tartozik. (települési külterület érintettek)

Andornaktálya, Balaton, Bátor, Bekölce, Bélapátfalva, Besenyőtelek, Bükkszentmárton, Demjén, Dormánd, Eger, Egerbakta, Egerbocs, Egercsehi, Egerfarmos, Egerlövő, Egerszalók, Egerszólát, Felsőtárkány, Füzesabony, Hevesaranyos, Kerecsend, Maklár, Mezőtárkány, Mikófalva, Mónosbél, Nagytálya, Noszvaj, Novaj, Ostoros, Poroszló, Szarvaskő, Szihalom, Szúcs és Újlőrincfalva települések Heves megyébe, valamint az Észak-magyarországi régióba tartoznak.

A többi település Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén fekszik és az Észak-magyarországi régióba tartozik.

A területfejlesztés és a közigazgatás legkisebb területi elemei a kistérségek lettek. A kistérség területfejlesztési-statisztikai területi egység, amely a közigazgatás területi feladatainak ellátásához szükséges illetékességi területek megállapításának is alapja. A kistérség földrajzilag összefüggő területi egység, amelyet a hozzá sorolt települések teljes közigazgatási területe alkot, továbbá amelynek határai e települések közigazgatási határai által meghatározottak. Egy település közigazgatási területe csak egy kistérségbe tartozhat. A kistérségek területe teljes mértékben és ismétlésmentesen lefedi az ország területét, és illeszkedik a területfejlesztési-statisztikai régió, a megye határaihoz.

A Tarna alegységben szereplő települések az alábbi kistérségekhez tartoznak:

- ⊗ Egri kistérség
- ⊗ Mezőcsáti kistérség
- ⊗ Bélapátfalvai kistérség
- ⊗ Füzesabonyi kistérség
- ⊗ Mezőkövesdi kistérség
- ⊗ Miskolci kistérség
- ⊗ Tiszaújvárosi kistérség
- ⊗ Balmazújvárosi kistérség

Az alegységen belül a vízparti településeknek az alegység összes településéhez viszonyított aránya 11 %.

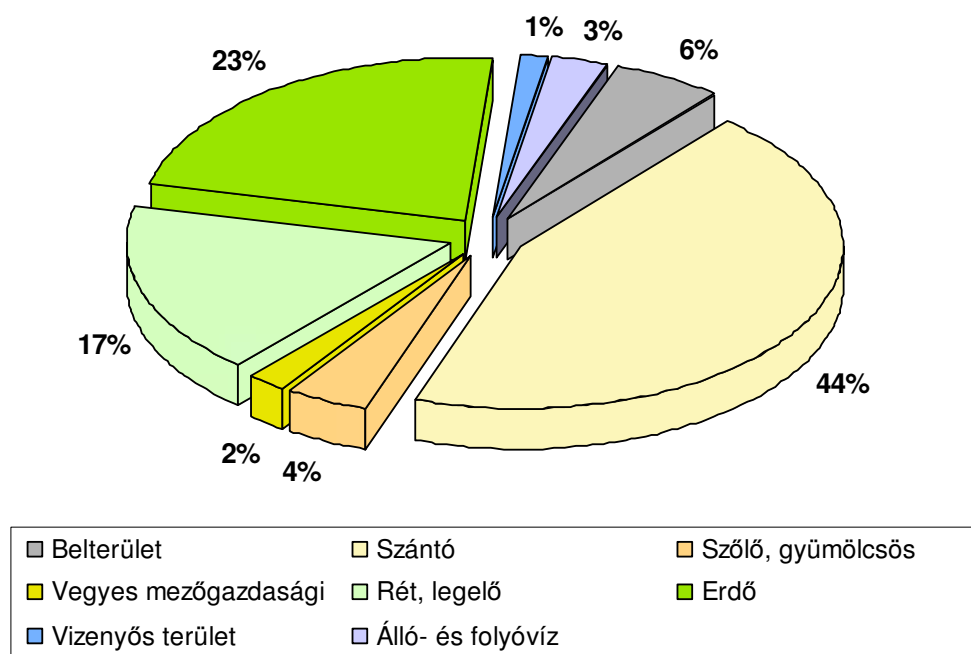
1.2.2 Területhasználat

A vízgyűjtők környezeti állapotának, a víztestek diffúz szennyezésből származó terhelésének, valamint többek között a csapadékból származó lefolyás és beszivárgás becslésekor a területhasználatot figyelembe szükséges venni. Az alábbi ábrán bemutatott területhasználati kategóriáknál részletesebb térinformatikai feldolgozások készültek a CORIN 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).

1-4 ábra: Területhasználati arányok megoszlása



A diagramról látható, hogy az alegységre döntő mértékben a szántóföldi művelés a jellemző.

A CORIN CLC50 kategóriákat és a területfejlesztési ágazatban, a területrendezési tervek készítésére bevezetett módszert (9/2007 (IV.3.) ÖTM rendeletet) a vízgyűjtőkre alkalmazva elkészíthető a vízgyűjtő területek biológiai aktivitásérték minősítése. A minősítés alapja a területhasználat különböző kategóriáihoz rendelt értékmutató súlyozott átlag számítása. Ha a kapott érték 2 alatti a vízgyűjtő biológiai aktivitásértéke rossz, ha 2-4 közötti, akkor gyenge, ha az



érték 4-6 között található, akkor közepes, 6 és 7,5 között jó, míg 7,5 súlyozott átlag felett a terület kiváló minősítést kap.

1-5 ábra: Vízgyűjtő területek minősítése biológiai aktivitásértékük alapján



- Fontos a mezőgazdasági területekre kijuttatott agrokemikáliák (műtrágyák, növényvédő szerek) felhasználásának vizsgálata. A műtrágyázott területek aránya 1998 óta tovább csökkent, de az ezredforduló után a csökkenés üteme lelassult, sőt Borsod-Abaúj-Zemplén nagy részén növekedés tapasztalható. A vizsgált időszakban a növényvédő szerek közül a 172 leginkább veszélyesnek tartott rovarölő szerek által kezelt területek nagysága több mint 5 %-kal nőtt, a gyomirtóval és gombaölő szerrel kezelt területek nagysága viszont csökkent.
- A talajok komplex környezeti érzékenységét összevetve a talajterheltségi komplex mutatóval átfogó képet alkothatunk kistérségi szinten arról, hogy mely térségekben kell fokozottabb figyelmet fordítani a talajvédelmi, agrotechnikai beavatkozások fejlesztésére, a lokális és diffúz kibocsátások korlátozására, illetve a talaj minőségi és mennyiségi védelmének kiemeltebb biztosítására.

1.2.3 Gazdaságföldrajz

Az alegységben több, a térségben jelentősnek számító ipari és mezőgazdasági vállalkozás üzemel (pl. BERVA Zrt., Quality Champignons Kft., Borsod Volán Zrt., Mátra Volán Zrt.).

Az alegység valamennyi településén kiépített közműves ivóvízellátó rendszer üzemel.



A települések közül 33 db regionális, míg 23 db kistérségi ivóvízellátó rendszerre csatlakozik. A fennmaradó 16 db település önálló ivóvízellátó rendszerrel rendelkezik.

A tervezési alegységen belül 7 települést érint az ivóvízminőségjavító program, amelynek során az ivóvízminőségjavítás több esetben már meglévő jó minőségű ivóvízbázisra történő csatlakozást jelent. A már működő ivóvízbázisokból kitermelt víz mennyisége ezáltal nőni fog, azonban ez prioritást élvez az egyéb VKI-ben megfogalmazott célokkal szemben.

Az alegységen belül 7 település érintett még a szennyvízprogram végrehajtásában. A keletkező szennyvizek tápanyagterhelésben többletet okoznak a felszíni vízfolyásokban, azonban a szennyvízprogram végrehajtása a VKI egyik fontos eleme, ezért kiemelt jelentőségű.

A tervezési területen lévő települések közel 80 %-a van szennyvízcsatornával ellátva. Az összegyűjtött szennyvíz 19 db tisztítótelepen kerül kezelésre, ezek közül 17 telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra.

A tisztított szennyvizek befogadói döntően a Laskó-patak, Hór-patak, Eger-patak, továbbá a területen lévő 8 db kisebb patak, valamint a Tisza-folyó.

A 14 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. A tervezési területen 12 tisztítótelep fogad települési folyékony hulladékot.

Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a csak mechanikailag kezelt szennyvíziszap elhelyezésének megoldatlansága.

A Tiszán (a tiszapalkonyai szelvényben) 2000 m³/s-ot meghaladó árhullám levonulására nagyjából 3-4 éves gyakorisággal számíthatunk.

Az árhullámok lefutása általában lassú, időtartama 15-45 nap között változhat, de előfordult már 60 nap feletti érték is. A jelentősebb árhullámok évi száma 1-2.

Az árhullámban levonuló víztömeg nagysága jellemzően több 0,5-1,5 km³, de szélsőséges esetben elérheti a 8-10 km³-t is.

Az alegység területét négy árvízvédelmi szakasz, – a 08.01. sz. Sarud-négyesi (43,829 km), a 08.02. sz. Négyes-tiszakeszi (25,332 km), a 08.03. sz. Tiszakeszi-sajószögedi (32,532 km) és a 08.04. sz. Inérvát-tokaji (46,775 km) – valamint 4 ártéri öblözet érinti. Az érintett öblözetek területe 554,4 km², ebből 554,4 km² mentesített.

Három belvízvédelmi szakasz érintett: a 08.01. Laskó-Csincsei, és a 08.02. Tiszavalk-Sulymosi belvízvédelmi szakasz teljes területe, és a 08.03. Rigós-Sajózugyi belvízvédelmi szakaszból a Rigós-öblözet. A belvizeket összesen 9 db vízügyi kezelésű szivattyúteleppel emeljük át. Az Eger-csatorna mellett Egerlővőnél 1 db társulati tulajdonú szivattyútelep található.

A legnagyobb belvízi elöntés ezen a területen 2006. tavaszán alakult ki, amikor közel 10 000 ha volt az elöntött terület.



Ebben a tervezési alegységben a felszíni vízhasználatokat a mezőgazdasági vízkivételek jellemzik. Úgy az öntözővíz-igény, mint a halászat vízigényének nagy részét tározott vízkészletből elégítik ki.

A Központi-Bükk déli pereménél felszínre lépő nagy vízhozamú forrásokat (Kács, Sály) ivóvízként hasznosítják. Számos hévízkút (Bogács, Mezőkövesd, Eger) termeli a termálkarsztot. Az elmúlt évtizedek Bükkaljai lignitbányászatához kapcsolódó víztelenítés (mintegy majd 50000m³/nap/2007. év vízkivétel) a területen nagymértékű vízszintsüllyedést eredményezett.

1.3 A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szereplői

A VKI 3. cikkelye 7. pontja alapján az előírások végrehajtásért felelős ügynevezett Hatáskörrel Rendelkező Hatóságot 2003. december 22-ig ki kellett jelölni. 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. Továbbá a 4. § (2) pontja szerint 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 hagyják jóvá.

1.3.1 Hatáskörrel rendelkező hatóság

Hazánkban a 2000/60/EK Víz Keretirányelv előírásainak végrehajtására a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM, H-1011 Budapest, Fő utca 44-50.), a hatáskörrel rendelkező hatóság.

A KvVM felelős:

- a koordinációért és a vízgyűjtő gazdálkodási terv elkészítéséért
- az Európai Unió Bizottsága felé történő jelentésért

A KvVM illetékessége a Duna vízgyűjtő kerületen belül, az ország teljes területére kiterjed.

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

Érintett országos közigazgatási szervek:

Minisztérium

Önkormányzati
Minisztérium

Országos szerv 1.

Közigazgatási hivatalok

Országos szerv 2.

Építésügyi Hatóság



<u>Minisztérium</u>	<u>Országos szerv 1.</u>	<u>Országos szerv 2.</u>
	Országis Katasztrófavédelmi Főigazgatóság	
Egészségügyi Minisztérium	Országos Tisztifőorvosi Hivatal	Országos Környezetegészségügyi Intézet
		Országos Gyógyhelyi és Gyógyfürdőügyi Főigazgatóság
		Országos Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Intézet
Szociális Munkaügyi Minisztérium	és Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság	
	Foglalkoztatási és Szociális Hivatal	Szociálpolitikai és Munkaügyi Intézet
		Szociálpolitikai Tanács
		Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Tanács
		Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
	Egyenlő Bánásmód Hatóság	
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium	és Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetsége	
	Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal	Növény- Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság
		Erdészeti Igazgatóság
		Állattenyésztési Igazgatóság
		Növénytermesztési és



Minisztérium

Országos szerv 1.

Országos szerv 2.

		Kertészeti Igazgatóság
		Földművelésügyi Igazgatóság
		Élelmiszer- és takarmánybiztonsági Igazgatóság
		Állategészségügyi és Állatvédelmi Igazgatóság
	Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal	
Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium	Nemzeti Fejlesztési Ügynökség	
	Országos Területfejlesztési Tanács	
Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség	
	Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság	
Oktatási és Kulturális Minisztérium	Kulturális Örökségvédelmi Hivatal	
Közlekedési, Hírközlési Energiaügyi Minisztérium	Magyar Energia Hivatal és	
	Országos Atomenergia Hivatal	
	Magyar Bányászati és Földtani Hivatal	
	Nemzeti Közlekedési Hatóság	
Honvédelmi Minisztérium		



Minisztérium

Országos szerv 1.

Országos szerv 2.

Külügyminisztérium

Központi Statisztikai
Hivatal

Érdekképviselői szervezetek, civilek:

Szervezet típus

1	Vízügy		Magyar Hidrológiai Társaság, Magyar Vízközmű Szövetség
2	Környezetvédelmi szervezetek		Országos Környezetvédelmi Tanács, Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata
3	Természetvédelmi szervezetek		Magyar Természetbarát Szövetség, WWF
4	Önkormányzati, szövetségek, tanácsok	regionális fejlesztési	Magyar Urbanisztikai Tanács, Megyei Önkormányzatok Országos Szövetsége, területfejlesztési Régiók Egyeztető Tanácsa
5	Mezőgazdaság		MOHOSZ, Termékτανácsok Szövetsége
6	Ipar /élelmiszeripar		Magyar Ipartestületek Országos Szövetsége, Élelmiszer- feldolgozók Országos Szövetsége, Magyar Ásványvíz Szövetség és Termékτανács
7	Erdészet, vadgazdálkodás		Országos Erdészeti Egyesület
8	Építésügy		Magyar Építész Kamara
9	Turizmus		Magyar Víziturisztikai Szövetség
10	Bányászat		Magyar Bányászati Szövetség



Szervezet típus

11 Tudományos szervezetek	MTA és szakintézményei, egyetemek, főiskolák, kutatóintézetek, Magyar Mérnöki Kamara
---------------------------	--

1.3.2 A tervezést végző szervezetek

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek elkészítése az ágazati szervek feladata:

országos tervet a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, Budapest (VKKI) állítja össze, ugyanakkor feladata a tervezés országos koordinációja;

részvízgyűjtő tervek elkészítéséért és a részvízgyűjtőn belül a tervezés koordinációjáért négy igazgatóság felel:

- ⚙ 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;

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

A Bükk és Borsodi Mezőség alegység tervezését koordináló KÖVIZIG az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (É-KÖVIZIG).

A tervezésben érintett KÖVIZIG-ek működési területük alegységre vonatkoztatott aránya szerint a következők:

KÖVIZIG neve	KÖVIZIG rövidített neve	az alegységre eső működési terület (ha)	terület %
Észak-Magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság	É-KÖVIZIG	208053	100

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



A tervek elkészítésében vállalozási szerződés keretében központi és területi szakértők, tervezők vesznek részt, név szerint az ÖKO Zrt. vezette Konzorcium, amelynek tagjai: ÖKO Zrt. Környezeti, Gazdasági, Technológiai, Kereskedelmi, szolgáltató és Fejlesztési Zrt., Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék, VTK Innosystem Víz, Természet- és Környezetvédelmi Kft., VIZITERV Environ Környezetvédelmi és Vízügyi Tervező, Tanácsadó és Szolgáltató Kft., RESPECT Tanácsadó és Szolgáltató Kft és számtalan alvállalkozója.

1.3.3 Határvízi kapcsolatok

A tervezési alegység ebben a témában nem érintett.

1.3.4 Érintettek

- a) a tervezési alegység vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Területi Vízgazdálkodási Tanácsok;
- b) a részvízgyűjtőre vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanácsok;
- c) az országos vízgyűjtő-gazdálkodási tervet az Országos Vízgazdálkodási Tanács.

A szervezet neve	A szervezet megyei vagy területi illetékességű szervezete
Katasztrófavédelmi Igazgatóság	
	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
	Heves Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat	
ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete (Eger)	ÁNTSZ Miskolci Kistérségi Intézete (Miskolc)
	ÁNTSZ Tiszaújvárosi, Mezőcsáti, Mezőkövesdi Kistérségi Intézete (Tiszaújváros)
	ÁNTSZ Egri, Bélapátfalvai, Pétervásárai Kistérségi Intézete (Eger)



A szervezet neve	A szervezet megyei vagy területi illetékességű szervezete
	ÁNTSZ Füzesabonyi, Hevesi Kistérségi Intézete (Füzesabony)
Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság	
Észak-magyarországi Regionális Felügyelősége (Eger)	
Észak-magyarországi Regionális Felügyelősége (Eger)	NFH ÉMRF Miskolci Kirendeltsége
Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal	
	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal
	Heves Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal
Vízgazdálkodási Társulat	
	Bükkalja - Délborsod Vízgazdálkodási és Talajvédelmi Társulat (Mezőkövesd)
	Eger-Tarnavölgyi Vízgazdálkodási Társulat (Eger)
Falugazdász Területi Központok	
	Miskolc Falugazdász Területi Központ
	Mezőkövesd Falugazdász Területi Központ
	Mezőcsát Falugazdász Területi Központ
	Eger Falugazdász Területi Központ
	Füzesabony Falugazdász Területi Központ
Nemzeti Park Igazgatóságok	
	Bükk Nemzeti Park Igazgatóság (Eger)
Földhivatal	
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Földhivatal	Mezőkövesdi Körzeti Földhivatal



A szervezet neve	A szervezet megyei vagy területi illetékességű szervezete
	Miskolci Körzeti Földhivatal
	Tiszaújvárosi Körzeti Földhivatal
Heves Megyei Földhivatal	Egri Körzeti Földhivatal
	Füzesabonyi Körzeti Földhivatal
Állami erdőgazdaságok	
	Északerdő Erdőgazdálkodási Zrt.
	Egererdő Erdészeti Zrt.
Területi Vízgazdálkodási Tanács	
	Észak-magyarországi Területi Vízgazdálkodási Tanács
Zöldhatóság	
	Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
Víziközmű Társulatok, Víz- és csatornaművek	
Cser-Komkra Kft.	
Délborsodi Víz- és Csatornamű Kft.	
ÉRV Zrt.	
GW-Borsodvíz Kft.	
Heves Megyei Vízmű Zrt.	
Hydrocom Kft.	
Mezőkövesd Városgazdálkodási Zrt.	
Tiszamenti Regionális Vízművek Zrt.	
Önkormányzatok, egyéb érdekvédelmi szervezetek	



A szervezet neve	A szervezet megyei vagy területi illetékességű szervezete
BAZ Megyei Területfejlesztési Tanács (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Területfejlesztési Ügynökség Kht.	
B.A.Z. Megyei Területfejlesztési Tanács	
Heves Megyei Területfejlesztési Tanács (Heves Megyei Területfejlesztési Ügynökség Kht.	
Heves Megyei Területfejlesztési Tanács	
Települési Önkormányzatok Országos Szövetsége	Miskolc Kistérségi Többcélú Társulás
	Mezőkövesdi Kistérségi Többcélú Társulás
	Mezőcsáti Kistérségi Többcélú Társulás
	Egri Kistérségi Többcélú Társulás
	Bélapátfalvai Kistérségi Többcélú Társulás
Észak-Magyarországi Régió	Miskolc kistérség
	Mezőkövesd kistérség
	Mezőcsát kistérség
	Eger Kistérség
	Bélapátfalva Kistérség
Észak-magyarországi Regionális Államigazgatási Hivatal	
Települési Önkormányzatok	lásd a település lista mellékletet
Kamarák	
Magyar Agrárkamara	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Agrárkamara (Miskolc)
	Heves Megyei Agrárkamara (Eger)
Magyar Kereskedelmi és Iparkamara	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kereskedelmi és Iparkamara



A szervezet neve	A szervezet megyei vagy területi illetékességű szervezete
	Heves Megyei Kereskedelmi és Iparkamara
Magyar Mérnöki Kamara	Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara
	Heves Megyei Mérnöki Kamara
Horgászszövetségek	
Magyar Országos Horgász Szövetség	Horgász Egyesületek Heves Megyei Szövetsége (Eger)
	Horgász Egyesületek Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Szövetsége (Miskolc)
Turizmus	
Észak-magyarországi Regionális Idegenforgalmi Bizottság (Eger)	
Észak-alföldi Regionális Idegenforgalmi Bizottság (Szolnok)	
Falusi Turizmus Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Egyesülete (Miskolc)	
Heves megyei Falusi Turizmus Egyesület (Eger)	
Falusi Turizmus Nógrád Megyei Egyesülete	
Felsőoktatási Intézmény	
Egri Hittudományi Főiskola (Eger)	
Eszterházy Károly Főiskola (Eger)	

1.4 Víztestek jellemzése

A víztest a Víz Keretirányelv egyik legfurcsábban hangzó kifejezése, azonban a megfelelő értelmezés miatt elkerülhetetlenül használandó fogalom. A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei a víztestek. Az irányelv meghatározása szerint a

„**felszíni víztest**” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, ezeknek egy része, átmeneti víz, vagy a tengerparti víz egy szakasza., míg a



“**felszín alatti víztest**” a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti.

A víztest határok megállapításakor természeti, adminisztratív és politikai szempontok is szerepet játszanak. Ennek eredményeként a hagyományos folyó, tó, vagy vízföldtani tájegységgel megegyező és attól eltérő lehatárolások születtek. A hagyományossal egyező lehatárolás, amikor egy vízfolyás, pl. Szóláti-patak egy víztest, tavaknál a Montaj-tó egy víztestként lett kijelölve, felszín alatti víztesteknél a Villányi-hegység, vagy a Büki termálkarszt rög különálló vízföldtani egységek és felszín alatti víztestek is. Gyakori azonban, hogy egy folyó, vagy tó, vagy vízadó több víztestre oszródik fel, pl. vízfolyás – Laskó-patak alsó víztest, Laskó-patak középső víztest és Laskó-patak felső víztest, állóvíz – Velencei-tó nádas-lápi terület víztest és Velencei-tó nyílt vizes terület víztest, felszín alatti – Duna-Tisza-közi Hátság – Duna-vízgyűjtő északi rész víztest, Duna-Tisza-közi Hátság – Duna-vízgyűjtő déli rész víztest, Duna-Tisza-közi Hátság – Tisza-vízgyűjtő északi rész víztest, Duna-Tisza-közi Hátság – Tisza-vízgyűjtő déli rész víztest. Másik véglet, a hasonló, általában önmagukban nem jelentős medrek, vízadók csoportos kijelölése víztestként, pl. vízfolyás – Eger-patak felső vízrendszere víztest, vagy állóvíz – Peresi holtágrendszer (Kecskészugi-; Templomzugi-; Bónomzugi-; Soczózugi-; Peresi- holtág) víztest, illetve felszín alatti vizek esetében általában a hegyvidéki víztestek (Mecsek víztest, Mátra víztest, Kőszegi-hegység, Vas-hegy víztest, stb.)

Magyarországon, tehát a VKI fogalom meghatározásait követve, a következő víztest fajták találhatók meg:

- ☉ felszíni szárazföldi vizek: **vízfolyás** és **állóvíz** víztestek,
- ☉ **erősen módosított** kategóriába sorolt víztestek olyan felszíni vizek, amelyek az emberi tevékenység eredményeként jellegében jelentősen megváltoztak;
- ☉ a természetes felszíni vizekhez hasonló **mesterséges**; és
- ☉ felszín alatti víztestek.

A víztestek elhelyezkedésének bemutatása kategóriánként az 1-3 térképtől az 1-10 térképig található a mellékletben.

1.4.1 Vízfolyás víztestek

A Víz Keretirányelv szerint a “Vízfolyás” egy olyan szárazföldi víztestet jelent, amely nagyjából a földfelszínen folyik, de amely útjának egy részén a felszín alatt is áramolhat.

A vízfolyás víztestek Magyarország 1:100 000-es méretarányú vízhálózat térképe alapján lettek kijelölve úgy, hogy a víztestek végpontjai mindig valamilyen jellegzetes, jól meghatározható pontban, például torkolat, vagy jelentős keresztműtárgy legyenek. A vízfolyások a típusváltásnál szakaszokra tagolódnak, vagy a kisebb vízfolyások csoportba foglalása gyakori. A VKI által előírt kötelező tipológiai elemek a tengerszint feletti magasság, a vízgyűjtő-terület nagysága, a geológia mellett választott jellemzőként a mederanyagot használta fel a magyarországi vízfolyások differenciálásához.



Az irányelv alapján - a vízfolyások esetében - a 10 km²-nél nagyobb vízgyűjtővel rendelkező víztesteket már ki kell jelölni, mint a vízhálózat jelentős elemét. A vízfolyások típusainak meghatározása a következő elemekre épül:

- ⚙ a magassági viszonyok és a terepesés szerint elkülönített régiók: hegyvidéki, dombvidéki, síkvidéki;
- ⚙ a hidro-geokémiai jelleg szerinti megkülönböztetés: szilikátos, meszes, vagy szerves;
- ⚙ a mederanyag szemcsemérete alapján: durva (szikla, kőtörmelék, kavics, homokos kavics), közepes (durva- és finomhomok) és finom (kőzetliszt, agyag);
- ⚙ a vízgyűjtők mérete: nagyon nagy (>10 000 km²) nagy (1000-10 000 km²), közepes (100-1000 km²), vagy kicsi (10-100 km²);
- ⚙ nagyon kicsi esés (síkvidéki területeken jellemző).

1-4 táblázat: A vízfolyások típusai

Típus száma	AI-ökorégió	Hidrogeokémiai jelleg	Mederanyag	Vízgyűjtő méret	Hazai hagyományos elnevezés
1	hegyvidék	szilikátos	durva	kicsi	patak
2	hegyvidék	meszes	durva	kicsi	patak
3	hegyvidék	meszes	durva	közepes	kisfolyó
4	dombvidék	meszes	durva	kicsi	patak
5	dombvidék	meszes	durva	közepes	kisfolyó
6	dombvidék	meszes	durva	nagy	közepes folyó
7	dombvidék	meszes	durva	Nagyon nagy	nagyfolyó
8	dombvidék	meszes	közepes-finom	kicsi	csermely
9	dombvidék	meszes	közepes-finom	közepes	kisfolyó
10	dombvidék	meszes	közepes-finom	nagy	közepes folyó
11	síkvidék	meszes	durva	kicsi	
12	síkvidék	meszes	durva	közepes	kisfolyó
13	síkvidék	meszes	durva	nagy	közepes folyó
14	síkvidék	meszes	durva	nagyon nagy	nagy folyó
15	síkvidék	meszes	közepes-finom	kicsi	csermely
16	síkvidék	meszes	közepes	kicsi és kisesésű	ér
17	síkvidék	meszes	közepes	közepes és kisesésű	
18	síkvidék	meszes	közepes	közepes	kisfolyó
19	síkvidék	meszes	közepes	nagy	közepes folyó
20	síkvidék	meszes	közepes	nagyon nagy	nagyfolyó
21	síkvidék	szerves	-	kicsi	
22	síkvidék	szerves	-	közepes	
23	Duna, Gönyű felett				
24	Duna, Gönyű és Baja között				
25	Duna, Baja alatt				



Minden egyes típusra egy, az arra a típusra jellemző hidrológiai- morfológiai és fizikai-kémiai, valamint biológiai minta határozható meg. A referencia jellemzők típusonkénti leírását - biológiai, fiziko-kémiai és hidro-morfológiai elemeit - az 1.4.1 melléklet tartalmazza

Az alegység területén lévő 17 db vízfolyás víztestből 11 db víztest természetes kategóriájú, melyek jellemzően kis- és közepes méretűek.

- ⚙ 3 db Hegyvidéki – meszes – durva – kicsi vízgyűjtőjű,
- ⚙ 5 db Dombvidéki – meszes – durva – kicsi vízgyűjtőjű,
- ⚙ 2 db Dombvidéki – meszes – durva – közepes vízgyűjtőjű,
- ⚙ 1 db Síkvidéki – meszes – közepes-finom – közepes vízgyűjtőjű,

Az alegység határos a 2-6; 2-9, 2-11, 2-17 és 2-18-as alegységekkel, de a víztestek csak a 2-18-as alegységhez tartozó Tiszával (Tisza Tiszabábolnától Kisköréog víztesttel), mint az alegység főbb vízfolyásainak befogadójával vannak közvetett kapcsolatban.

Az alegységben országhatáron átnyúló vízgyűjtővel rendelkező víztest nincs.

1-5 táblázat: Természetes kategóriájú vízfolyás víztestek

Azonosító	Víztest neve	Víztest típusának leírása
AEP393	Csincse-patak és Kis-Csincse	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője	2 Hegyvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP593	Hór-patak alsó	5 Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő
AEP592	Hór-patak felső	2 Hegyvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP622	Kácsi-patak vízrendszere	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP630	Kánya-patak felső	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP749	Laskó-patak felső	2 Hegyvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEP751	Laskó-patak középső	5 Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő
AEP858	Ostoros-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEQ017	Szóláti-patak	4 Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtő
AEQ065	Tiszavalki-főcsatorna	18 Síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtő

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



1.4.2 Állóvíz víztestek

A Víz Keretirányelv szerint a "Tó" egy szárazföldi felszíni állóvíz-testet jelent, így tavainkat állóvíz víztestekbe soroljuk.

Az állóvizeknél önálló víztestként az 50 hektárnál nagyobb, nem völgyzárógátas tavak kerültek kijelölésre. A tipológia a természetes eredetű állóvíz víztestekre vonatkozóan került meghatározásra az alábbi szempontok szerint:

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

Így végül az állóvizekre vonatkozó tipológia 19 természetes típust különböztet meg a fenti szempontok figyelembe vételével, melyet az alábbi táblázat mutat be.

1-6 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	szikés	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	időszakos
5	szikés	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	időszakos
6	szerves	közepes területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó
7	szikés	kis területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
8	szikés	közepes területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó
9	szikés	közepes 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

³ *Időszakosnak tekinthetők az évente kiszáradó asztatikus, ill. a hazai felmérési adatok alapján az 5 évente legalább egyszer kiszáradó szemisztatikus állóvizek.



Típus száma	Hidrogeokémiai jelleg	Felület kiterjedése	Mélység	Nyílt vízfelület aránya	Vízborítás
19	szerves	közepes területű	sekély	nyílt vízfelületű	állandó
20	szikés	kis területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó
22	meszes	közepes területű	sekély	benőtt vízfelületű	állandó

Minden egyes típusra egy, az arra a típusra jellemző hidrológiai- morfológiai és fizikai-kémiai, valamint biológiai minta határozható meg. A referencia jellemzők típusonkénti leírását - biológiai, fiziko-kémiai és hidro-morfológiai elemeit - az 1.4.2 melléklet tartalmazza.

Az alegység területén kijelölt 5 db állóvíz víztestből 4 db természetes képződmény.

1-7 táblázat: Természetes kategóriájú állóvíz víztestek

Azonosító	Víztest neve	Víztest típusának leírása
AIH063	Énekes-ér	10 Meszes – kis területű – sekély – benőtt vízfelületű – időszakos
AIH069	Felső-Morotva	2 Szerves – kis területű – sekély – benőtt vízfelületű – állandó
AIH104	Montaj-tó	12 Meszes – kis területű – sekély – benőtt vízfelületű – állandó
AIH114	Pélyi-tó	12 Meszes – kis területű – sekély – benőtt vízfelületű – állandó

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

1.4.3 Erősen módosított és mesterséges víztestek

A Víz Keretirányelv speciális fogalma az "erősen módosított víztest" egy olyan felszíni víztestet jelent, amely 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 hatásra jelentősen megváltozott. Az ember által okozott változás olyan mértékű és továbbra is fenntartandó – a módosítás indokoltsága miatt -, hogy a víztest vízfolyás/állóvíz kategóriát váltott, vagy a jó állapot nem érhető el.

A keretirányelv által használt másik fontos felszíni vizes kategória a "mesterséges víztest", amely egy emberi tevékenységgel létrehozott felszíni víztestet jelent. Leegyszerűsítve ebbe a kategóriába azokat a víztesteket soroljuk, ahol a vízfelület létrehozása előtt szárazulat volt. Általában ebbe a csoportba sorolhatók a csatornák, bányatavak és halastavak.

A természetes állapotú, az erősen módosított és a mesterséges víztestek között a határvonal meghúzósa nem könnyű feladat. Gyakori például, hogy a csatornát egy régi vízfolyás medrét



követve alakítják ki, ezért csak nevében „mesterséges” a víztest, pl. Hejő-főcsatorna. Az erősen módosított állapot kijelölése több lépcsőben történik:

- ⚙️ A víztest hidromorfológiai viszonyait jelentősen módosító beavatkozás azonosítása (a hazai értelmezés szerint az számít jelentősnek, ami a víztest eredeti típusa szerinti jó állapot elérését akadályozza).
- ⚙️ Ennek a beavatkozásnak a megszüntetése milyen egyéb cél/igény elérését/kielégítését veszélyezteti, és ez beletartozik-e a VKI által megadott körbe (környezeti cél, hajózás, tározás ivóvíz és öntözés célra, energiatermelés, árvíz- és belvízvédelem, rekreáció, egyéb fontos célok, igények).
- ⚙️ Meg lehet-e oldani az adott igény kielégítését 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. A kijelölés harmadik pontja egyelőre nem történt meg, a bizonytalan jelzők a táblázat egyes pontjainál ezt jelentik. A harmadik oszlopban ennek az elemzésnek a jelentőségét adtuk meg a döntés szempontjából, a pontosítás a tervezés későbbi fázisában lehetséges. A táblázat utolsó oszlopában az is szerepel, hogy a víztest besorolása milyen információ alapján történt.

1-8 táblázat: Az erősen módosított víztest kijelölés lépései

A jelentős hidromorfológiai elváltozás oka, amelyről 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 halgazdasági hasznosítás nem tartozik a kiemelt célok közé!)	A társadalom bevonása beemeli-e a halgazdaságot az egyéb jelentős tevékenységek közé? A megszüntetés nagy valószínűséggel, aránytalan következményekkel jár.	Völgyzárógátakkal jelentősen befolyásolt víztestek.
Duzzasztás	vízenergia-termelés, öntözési célú medertározás, ökológiai vízpótlás	Völgyzárógátas tározók estén ld. előző sort. A nagy folyókon létesült duzzasztó-művek 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. (Bizonytalan!)	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 árvédelmi töltések áthelyezése általában túl nagy költséget jelent.	Valamennyi nagy folyó és minden síkvidéki víztest, ahol a hullámtér szélessége nem megfelelő.



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
Árvízvédelmi töltések (depóniák) dombvidéki kis és közepes vízfolyásokon. (Bizonytalan!)	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. (Bizonytalan!)	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 vízviszatarthatáson alapuló belvízvédelem, amely nem igényli a természetes vízfolyás ilyen célú igénybevételét, gyakorlatilag az érdekelték a fenntartás mellett fognak szavazni.	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.
Vízmelegszedés.	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 – (ellenőrizni kell az okát)

Az alegység területén lévő 17 db vízfolyás víztestből 1 db mesterséges, 5 db pedig erősen módosított kategóriába lett besorolva.

A mesterséges kategóriába sorolt Csincse-övcatorna belvízvédelmi főmű, célja a belvizek elvezetése.

Az erősen módosított kategóriába sorolt Kánya-patak alsó, Laskó-patak alsó, Rima víztestek esetében az erősen módosított állapotba sorolást és az erősen módosított állapot fenntartását a vizek kártételei elleni védelem biztosítása, az érintett települések árvízvédelme, az Eger-patak (alsó) esetében pedig a Nagytályai duzzasztómű és az eséscsökkentő fenéklépcsők jelenléte indokolja. A Tisza a Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig megnevezésű víztest esetében az erősen módosított besorolást a Kiskörei duzzasztás hatása indokolja. A duzzasztás célja vízienergia-termelés, öntözési célú vízkivétel, ökológiai vízpótlás.



1-9 táblázat: Vízfolyás víztesthez hasonló víztestek

Azonosító	Víztest neve	Víztest kategória	Hasonló típus leírása
AEP392	Csincse-övcSATORNA	mesterséges	síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtőjű típushoz hasonló csatorna
AEP449	Eger-patak	erősen módosított	dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtőjű típushoz hasonló
AEP629	Kánya-patak alsó	erősen módosított	síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtőjű típushoz hasonló
AEP750	Laskó-patak alsó	erősen módosított	síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtőjű típushoz hasonló
AEP927	Rima	erősen módosított	síkvidéki - meszes - közepes-finom - közepes vízgyűjtőjű típushoz hasonló
AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig	erősen módosított	síkvidéki - meszes - közepes-finom - nagyon nagy vízgyűjtőjű típushoz hasonló

Az alegység területén kijelölt 5 db állóvíz víztestből 1 db mesterséges víztest, hosszöltéses oldaltározó.

1-10 táblázat: Állóvízhez hasonló víztestek

Azonosító	Víztest neve	Víztest kategória	Hasonló típus leírása
AIG961	Geleji víztározó	mesterséges	meszes – kis területű – sekély – nyílt vízfelületű – időszakos típushoz hasonló halastó

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

1.4.4 Felszín alatti víztestek

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

“Felszín alatti víz” jelenti mindazt a vizet, 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” olyan felszín alatti kőzetréteget vagy kőzetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.



A felszín alatti víztest lehatárolás és jellemzés módszertana az irányelv hatályba lépését követően fokozatosan fejlődött ki. Az első lehatárolás 2004. december 22-én készült el, ezt követő felülvizsgálat eredménye a jelenleg érvényes kijelölés, amely 2007. december 22-e óta hatályos. A magyar módszertan legfontosabb elemeit „a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól” szóló 30/2004 (XII.30.) KvVM rendelet határozza meg.

Magyarországon valamennyi felszín alatti víz része valamely víztestnek. Felszín alatti vizeinket széleskörűen hasznosítjuk, így az átlagosan 10 m³/nap-nál nagyobb hozammal megcsapolt vízadók az ország teljes területén előfordulnak. A víztestek felső határa a legelső felszín alatti vízfelszín, míg alsó határa a már nem vizet, hanem kőolajat tároló kőzetek, vagy az úgynevezett „medence aljzat”.

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 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 víznyeresre 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 képződmény, 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** nevükhöz hűen 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 kibúvásai 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 magasabb, mint 30 °C)

Magyarország sajátos geotermális adottságai következtében az ország jelentős részén tárhatunk fel 30 foknál 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 különítünk 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 un. „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);
- a sekély vízadók vize – a légköri kapcsolat miatt - természetes vízminősége különbözik a mélyebben lévőktől (sótartalom, oxigén háztartás, hőmérséklet, ion összetétel);
- a sekély víztestek emberi hatásoknak való kitettségük miatt ténylegesen, illetve potenciálisan szennyezettek (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:

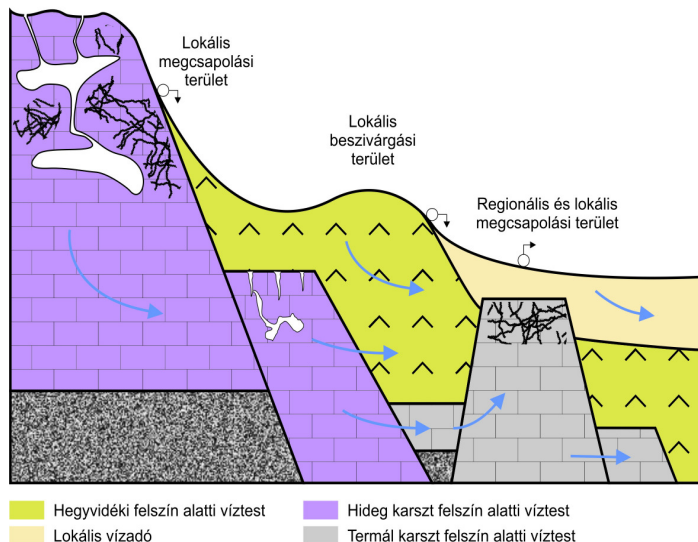
- ⚙ Ha a felső kb. 50 m-ben van vízzáró, vízrekesztő képződmény, akkor a víztest alsó határa az első vízadóösszlet fekjében lett megállapítva (vízföldtani határ).
- ⚙ Ha a felső 50 m-ben nincs vízzáró, vízrekesztő képződmény, vagy nincs elég ismeret róla, akkor a víztest alsó határa a talajvíz szintje alatt 30 m-rel húzódik.

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

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

1-6 ábra: A hegyvidéki és karszt víztestek elvi modellje

Regionális és lokális beszivárgási terület



A hideg karszt-víztároló felosztása a következő forrás-csoportokhoz tartozó vízgyűjtők alapján történt: Egri-források. Ezekhez igazodik a termál karszt víztestek lehatárolása is.

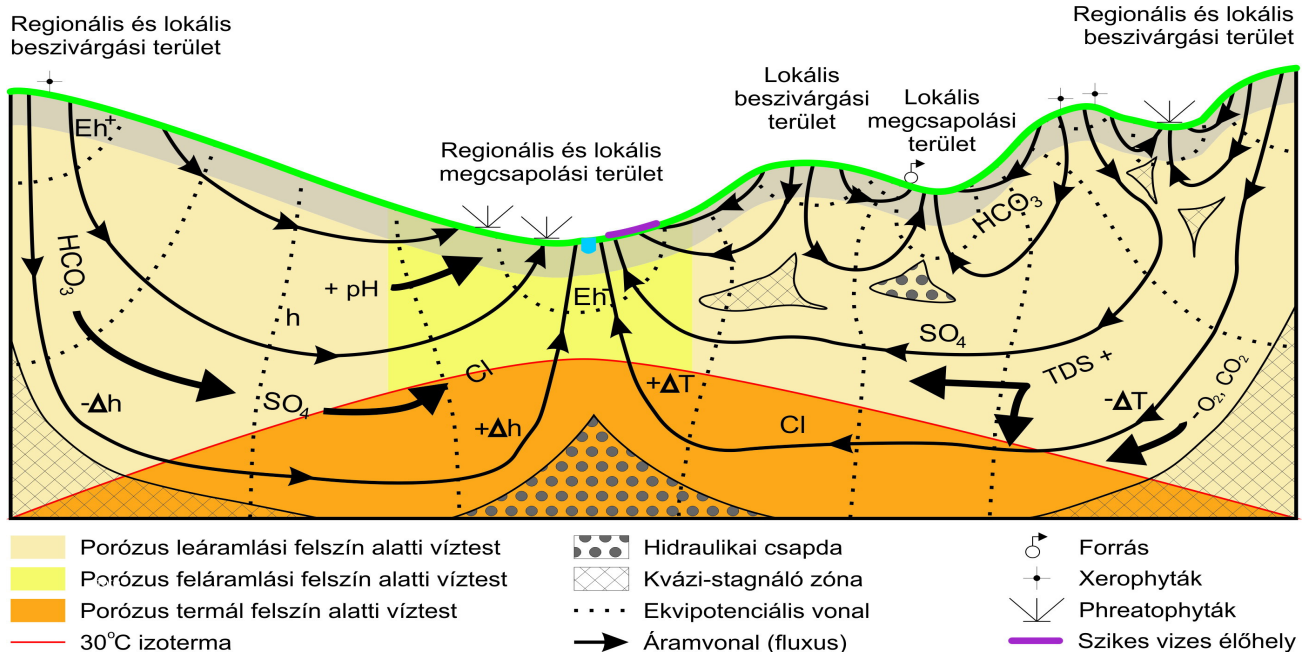
Az ötödik lehatárolási szempont – az **áramlási rendszer** - egyedül a porózus víztesteknél alkalmazható, ezáltal a beszivárgási és megcsapolási területek szétválasztása történik meg:

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

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



1-7 ábra: A porózus víztestek elvi modellje (Tóth József ábrája nyomán)



Az alegység sekély hegyvidéki (1 db), hegyvidéki (1 db), sekély porózus (3 db), porózus (3 db), porózus termál (1 db), karszt (2 db) és termál karszt (2 db) típusú víztestet érint.

A víztestek térbeli elhelyezkedését az 1-7, 1-8, 1-9 és 1-10 térkép melléklet mutatja be.

Bükk - Tisza-vízgyűjtő (sh.2.4): A sekély hegyvidéki víztest teljes területe 747 km², melyből 747 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 36% arányban érinti. A víztest északon az sh.2.5, nyugaton az sh.2.3 és délen az sp.2.9.1 víztestekkel határos. Az sh.2.4 víztest jelentős része karsztbúvásokkal szabdalt, így kapcsolatban áll a k.2.1 Bükk nyugati karszt és a k.2.3 Bükk keleti karszt víztesttel. Az Eger-patak és a Laskó-patak középső dombvidéki, közepes vízgyűjtőjű vízfolyások a sekély felszín alatti víztesttel kapcsolatban állhatnak.

Északi-középhegység peremvidék (sp.2.9.1): A sekély porózus víztest teljes területe 2203,9 km², melyből 562,05 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 27% arányban érinti. A víztestet északon az sh.2.4, délen az sp.2.9.2 víztestek határolják. A víztest az Északi-középhegység peremvidékének tekinthető leáramlási terület. A vízgyűjtő alegységet érintően az sh.2.4. víztesttel, valamint a feláramlási jellegű sp.2.9.2 víztesttel állhat fenn hidrodinamikai kapcsolat. A víztest alegységre eső részét érintően 7 db patak (5 db dombvidéki kisvízfolyás, 1 db dombvidéki közepes vízfolyás, 1 db síkvidéki közepes vízfolyás) esetében feltételezhető a sekély felszín alatti víztesttel való kapcsolat.

Jászság, Nagykunság (sp.2.9.2): A sekély porózus víztest teljes területe 3864,3 km², melyből 582,4 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 28% arányban érinti. A víztestet északon az sp.2.9.1, keleten az sp.2.8.2 víztestek határolják. A sp.2.9.1 leáramlási jellegű víztest a feláramlási területnek tekinthető sp.2.9.1 víztest között az áramlási viszonyok miatt számolni kell a hidrodinamikai kapcsolattal. A Közép-Tisza víztesten lévő, mentett oldali holtágai a sekély felszín



alatti víztesttel eltérő mértékben kapcsolatban állnak. Ezen kívül a síkvidéki közepes vízfolyásnak minősülő Tiszavalki-főcsatorna, Kánya-patak alsó és Laskó-patak alsó szakaszán feltételezhető a sekély felszín alatti víztesttel való összefüggés.

Sajó-Takta-völgy, Hortobágy (sp.2.8.2): A sekély porózus víztest teljes területe 1429,1 km², melyből 193,4 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 9% arányban érinti. A víztest északon az sp.2.8.1, nyugaton és délen az sp.2.9.2 víztestekkel határos. A víztest alegységre eső részén a szomszédos sekély víztestekkel való hidrodinamikai kapcsolat nem számottevő (a leáramlási jellegű, így hidrodinamikai kapcsolatban álló sp.2.8.1 víztest nem érinti a Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtő alegységet). A Közép-Tisza víztesten lévő, mentett oldali holtágai a sekély felszín alatti víztesttel eltérő mértékben kapcsolatban állnak.

Bükk – Tisza-vízgyűjtő (h.2.4): A hegyvidéki víztest teljes területe 747 km², melyből 747 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 36% arányban érinti. A víztest északon a h.2.5, nyugaton a h.2.3 és délen a p.2.9.1 víztestekkel határos. A h.2.4 víztest jelentős (főleg északkeleti) része karsztbívásokkal szabdalva, így kapcsolatban állhat a k.2.1 Bükk nyugati karszt és a k.2.3 Bükk keleti karszt víztesttel. A h.2.4. víztest törmelékes rétegsora a völgyekben kivastagszik, leginkább vízrekesztő tulajdonságú, ezért ezeken a helyeken nem számottevő vagy kizárható a karszttal való hidrodinamikai kapcsolat. FAVÖKO kapcsolat van.

Északi-középhegység peremvidék (p.2.9.1): A porózus víztest teljes területe 2203,9 km², melyből 562,05 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 27% arányban érinti. A víztest északon a h.2.4, délen a p.2.9.2 víztestekkel határos. A víztest az Északi-középhegység peremvidékének tekinthető leáramlási terület. A vízgyűjtő alegységet érintően a h.2.4. víztesttel, valamint a feláramlási jellegű p.2.9.2 víztesttel állhat fenn hidrodinamikai kapcsolat. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Jászság, Nagykunság (p.2.9.2): A porózus víztest teljes területe 3148 km², melyből 547,4 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 26% arányban érinti. A víztest északon a p.2.9.1, keleten a p.2.8.2 víztestekkel határos. A p.2.9.1 leáramlási jellegű víztest a feláramlási területnek tekinthető p.2.9.1 víztest között az áramlási viszonyok miatt számolni kell a hidrodinamikai kapcsolattal. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Sajó-Takta-völgy, Hortobágy (p.2.8.2): A porózus víztest teljes területe 2145,4 km², melyből 228,4 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 11% arányban érinti. A víztest északon a p.2.8.1, nyugaton a p.2.9.2 víztestekkel határos. A víztest alegységre eső részén a szomszédos réteg víztestekkel való hidrodinamikai kapcsolat nem számottevő (a leáramlási jellegű, így hidrodinamikai kapcsolatban álló p.2.8.1 víztest nem érinti a Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtő alegységet). FAVÖKO kapcsolat nincs.

Bükk nyugati karszt (k.2.1): A karszt víztest teljes területe 534,36 km², melyből 425,8 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 20% arányban érinti. A víztest keleten a k.2.3, nyugaton a kt.2.5, délen kt.2.1 víztestekkel határos. A Bükk-hegység karsztos jellegéből adódóan k.2.1. Bükk nyugati karszt és a k.2.3 Bükk keleti karszt között hidrodinamikai kapcsolat van. A kis vízgyűjtő területű Eger-patak, Hór-patak és Laskó-patak felső szakasza felszín alatti forrásoktól is függ. FAVÖKO kapcsolat van.

Bükk keleti karszt (k.2.3): A karszt víztest teljes területe 289,3 km², melyből 66,7 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 3% arányban érinti. A víztestet nyugaton a k.2.1, keleten és délen a kt.2.1 víztestek határolják. A Bükk-hegység karsztos jellegéből adódóan k.2.1. Bükk



nyugati karszt és a k.2.3 Bükk keleti karszt között hidrodinamikai kapcsolat van. FAVÖKO kapcsolat van.

Bükki termálkarszt (kt.2.1): A termálkarszt víztest teljes területe 4286,4 km², melyből 1236,5 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 59% arányban érinti. A víztest északon a k.2.1 és a k.2.3 víztestekkel határos. A kt.2.1 termál karszt víztest és az annak É-i határánál húzódó k.2.1 és k.2.3 hideg karszt víztestek között eltérő szorosságú hidrodinamikai kapcsolat áll fenn (a termál karszt túltermelése a hideg karsztból való fokozott utánpótlódás miatt a víz hőmérséklet lehűlésével járhat). FAVÖKO kapcsolat van.

Recsk-Bükkszék termálkarszt (kt.2.5): A termálkarszt víztest teljes területe 291,6 km², melyből 8,6 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 0,4% arányban érinti. A víztest keleten a k.2.1 víztesttel határos. Más víztesttel való közvetlen hidrodinamikai kapcsolat nem bizonyított. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Észak-Alföld (pt.2.2): A porózus termál víztest teljes területe 9832,7 km², melyből 1194,8 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 57% arányban érinti. A vízgyűjtő alegységet érintően nem illeszkedik más termál porózus víztesthez. FAVÖKO kapcsolat nincs.

1-11 táblázat: Felszín alatti víztestek

Azonosító	Víztest neve	Víztest kód	Víztest típus leírása	Alegység azonosító
AIQ637	Sajó-Takta-völgy, Hortobágy	sp.2.8.2	sekély porózus	2-17
AIQ566	Északi-középhegység peremvidék	sp.2.9.1	sekély porózus	2-11
AIQ585	Jászság, Nagykunság	sp.2.9.2	sekély porózus	2-9
AIQ506	Bükk - Tisza-vízgyűjtő	sh.2.4	sekély hegyvidéki	2-8
AIQ636	Sajó-Takta-völgy, Hortobágy	p.2.8.2	porózus	2-17
AIQ567	Északi-középhegység peremvidék	p.2.9.1	porózus	2-11
AIQ584	Jászság, Nagykunság	p.2.9.2	porózus	2-9
AIQ505	Bükk - Tisza-vízgyűjtő	h.2.4	hegyvidéki	2-8
AIQ508	Bükk nyugati karszt	k.2.1	hideg karszt	2-8
AIQ507	Bükk keleti karszt	k.2.3	hideg karszt	2-6
AIQ511	Bükki termálkarszt	kt.2.1	termál karszt	2-8
AIQ563	Észak-Alföld	pt.2.2	porózus termál	2-9
AIQ629	Recsk-Bükkszék termálkarszt	kt.2.5	karszt termál	2-11



2 Emberi tevékenységből eredő terhelések és hatások

A VGT terv egyik legfontosabb célja a víztestek jó ökológiai állapotának elérése. A víztestek állapotát erősen befolyásolják az emberi tevékenységekből eredő terhelések és hatások, melyeknek feltárása elengedhetetlen a problémák okainak azonosításához, és megfelelő intézkedés kiválasztásához.

2.1 Pontszerű szennyezőforrások

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

2.1.1 Települési szennyezőforrások

2.1.1.1 Települési szennyvíz

Az ipar és a mezőgazdaság struktúrájának változása és a vízdíjak jelentős emelkedése csökkentette a közüzemi vízfogyasztást, ezzel párhuzamosan nőtt az illegális vízfelhasználás. E hatások a szennyvizek „dúsulásához” vezetnek, amelyek egyes szennyvíztisztító telepeken tisztítási nehézségeket okoznak.

A területen lévő vízfolyások 19 db kommunális szennyvíztisztító telep befogadói, e mellett 4 ipari jellegű tisztított szennyvíz és 2 egyéb ipari használtvíz kerül bevezetésre. Ezek közül jelentősnek tekinthetők az egri Berva Rt. ipari szennyvíztisztító telep, valamint a Mezőcsáti, Egri, Mezőkövesdi, Fűzesabonyi kommunális szennyvíztisztító telepek bevezetései. A szennyvíztisztító telepek közül 17 db telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra.

A Tiszadada települési szennyvíztisztító telep nem az ÉKÖVÍZIG illetékességi területéhez tartozó alegységen belül helyezkedik el, azonban a telepről távozó tisztított szennyvíz az ÉKÖVÍZIG-hez tartozó Bükk és Borsodi Mezőség alegységet szennyezi (Tisza 507+700), ezért az alegységen belül a Tiszadada települési szennyvíztisztító telep is feltüntetésre került.

A tisztított szennyvizek befogadói döntően a Laskó-patak, Hór-patak, Eger-patak, továbbá a területen lévő 8 db kisebb patak, valamint a Tisza-folyó.

Az alegységen belül 7 település érintett még a szennyvízprogram végrehajtásában. A keletkező szennyvizek tápanyagterhelésben többletet okoznak majd a felszíni vízfolyásokban, ugyanakkor a felszín alatti ivóvízkészlet szempontjából kiemelt fontosságú az agglomerációs „A” szennyvíz program végrehajtása, amely így a VKI egyik legfontosabb eleme is.

Az alegység területén több jelentősnek számító élelmiszeripari vállalkozás üzemel (pl. Quality Champignons Kft., Egertej Kft., Egervin Zrt., Egri Dohánygyár Zrt.). Nagy számban található borászati, borfeldolgozó üzemek (Eger, Maklár, Kerecsend stb.), valamint több meghatározó ipari vállalkozás is működik (pl. BERVA Zrt., Borsod Volán Zrt., Mátra Volán Zrt., VILATI Zrt., ZF Hungária Kft., stb).

Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a nem megfelelően kezelt szennyvíziszap elhelyezése.



2-1 táblázat: Kommunális szennyvízbevezetések

Szennyvíztisztító telep neve	Bevezetés EOVX	Bevezetés EOVS	Befogadó víztest VT_VOR	Befogadó Név	Kibocsátási pont befogadó fkm/cskm	SZENNYVIZ m ³ /nap	Kémiai oxigénigény (KOI) kg/év	Biológiai oxigénigény (BOI) kg/év
Eger – szvt. telep	281540	748541	AEP449	Eger-patak (36+190)	36,19	4108	278000	68487
Tiszaújváros– szvt. telep	286633,16	800034	AEQ059	Sajó-csatorna (0+300)	0,3	1267	39542	17363
Füzesabony– szvt. telep	266350	752935	AEP750	Laskó-patak (25+000)	25	433	25667	5188
Mezőkövesd– szvt. telep	272990	764956	AEP593	Hór-patak (1+230)	1,23	967	25398	14116
Mezőcsát– szvt. telep	279260	789200	AIH063	Rigós csatorna [13+290]	0,02	206	14388	3494
Kerecsend– szvt. telep	271966	747133	AEP750	Laskó patak [33+710]	33,71	209	13099	2883
Mónosbél– szvt. telep	298701	745332	AEP450	Eger-patak (59+040)	59,04	63	4315	1348
Noszvaj– szvt. telep	286053,61	756621	AEP630	Kánya-patak (29+400)	29,4	108	7964	1480
Maklár– szvt. telep	273375	753152	AEP927	Rima [28+000]	28	204	6418	1018
Bogács– szvt. telep	283586	761611	AEP593	Hór patak [13+500]	13,5	166	9140	3708
Egercsehi– szvt. telep	293460	741019	AEP749	Villói-patak (7+500)	7,5	67	4244	789
Bátor– szvt. telep	293460	740945	AEP749	Laskó-patak (56+600)	56,6	41	3003	761
Tiszadorogma– szvt. telep	260743	785506	AEQ059	Tisza (444+500)	444,5	58	3097	1269
Bélapátfalva– szvt. telep	302817	744909	AEP450	Recska-patak (0+330)	0,33	109	4663	2405
Sály– szvt. telep	286820	771165	AEP622	Sályi patak [5+800]	5,8	24	1347	523



Szennyvíztisztító telep neve	Bevezetés EOVS	Bevezetés EOVS	Befogadó víztest VT_VOR	Befogadó Név	Kibocsátási pont befogadó fkm/cskm	SZENNYVIZ m ³ /nap	Kémiai oxigénigény (KOI) kg/év	Biológiai oxigénigény (BOI) kg/év
Répáshuta- szvt. telep	301331	762597	AEP592	Hór-patak (33+000)	33	15	700	146
Szentistván	n.a. - a szennyvíztisztító telep próbaüzem alatt van.							
Tiszakeszi	272745	796187	-	Tisza	463,822	144	5764	1205
Tiszadada	300208	812514	AEQ059	Tisza	507,7	38,4	1005	317
Mezőkeresztes- szvt. telep	279272,9	772376	AEP622	Kács patak [8+726]	8,726	4	244	85

2.1.1.2 Kommunális hulladéklerakók

A tervezési egységben lévő, településekhez köthető kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítéshelyek 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.

2-2 táblázat: Hulladéklerakók az alegység területén

Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Andornaktálya, 0141/2	201600	igen	igen	n.a.
Ároktő, 042, 043, 044, Papp-tanya	5700	igen	nem	n.a.
Bátor, 079/7	23694	n.a.	igen	n.a.
Bélapátfalva, 052/2, Mogyorósd-völgy	130000	igen	igen	igen
Bélapátfalva, 025/2	26400	igen	nem	n.a.
Besenyőtelek, 756	3375	n.a.	nem	n.a.
Borsodgeszt, 58	2625	n.a.	nem	n.a.



Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Borsodivánka, 0104/3, Marhajárás	9600	n.a.	nem	n.a.
Bükkábrány, 0119/1, inert	23800	igen	igen	n.a.
Bükkszentkereszt, 1307/2, Völgy utca	27335	n.a.	nem	n.a.
Bükkszentmárton, 0130,0129/2,Mikófalva0120	15000	igen	nem	n.a.
Bükkzsérc, 027, Nyomó-dűlő	32175	n.a.	nem	n.a.
Csincse, 0161/7–8, Zsedény-dűlő	14000	n.a.	nem	n.a.
Dormánd, 0123/2	1400	n.a.	nem	n.a.
Eger, 0752/4	876282	igen	igen	n.a.
Eger, 0827/4–5	585800	igen	nem	n.a.
Eger, 0752/2	270000	igen	nem	n.a.
Egerbocs, 022/3, Rákos-oldali	111	n.a.	nem	n.a.
Egerbocs, 044/2, Kódus-güdő	1183	n.a.	nem	n.a.
Egercsehi, 096/3	46800	igen	igen	n.a.
Egercsehi, 0121/39, Meddóhányó	79470	n.a.	nem	n.a.
Egerfarmos, 0109/8/B	10990	n.a.	igen	n.a.
Egerlövő, 15	12500	n.a.	nem	n.a.
Egerszólát, 0278/40, Badacsony-völgyi	3150	n.a.	nem	n.a.
Emőd, 057/1, Karola-dűlő	40600	n.a.	nem	n.a.
Felsőtárkány, 043/7, Lamport-völgyi	300	n.a.	nem	n.a.
Füzesabony, 0180/35	73050	n.a.	nem	n.a.
Füzesabony, 0331/B, Kápolna melletti,	21000	n.a.	nem	n.a.
Gelej, 2	3000	n.a.	nem	n.a.



Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Harsány, 8811	39900	n.a.	nem	n.a.
Igrici, 028/1	5640	igen	nem	n.a.
Kács, 064/1–2	8500	n.a.	nem	n.a.
Kerecsend, 088/10	42000	igen	igen	igen
Kisgyőr, 0369/6, Meleg-völgyi	78980	igen	nem	n.a.
Kisgyőr, 342	3850	igen	nem	n.a.
Maklár, 38448	2400	n.a.	nem	n.a.
Mezőcsát, 0394/20	87100	n.a.	nem	n.a.
Mezőkeresztes, 319/5	120000	igen	nem	n.a.
Mezőkövesd, 0225/3	165000	n.a.	igen	igen
Mezőnagymihály, 3	30000	n.a.	nem	n.a.
Mezőnyárad, 15	31220	n.a.	nem	n.a.
Mezőszemere, 0128/1	10820	n.a.	igen	n.a.
Mezőtárkány, 921	21360	n.a.	igen	n.a.
Mikófalva, 0123, Bekölcei-patak melletti	500	n.a.	nem	n.a.
Mikófalva, 031/4, Régi terményszárító melletti	3850	n.a.	nem	n.a.
Mikófalva, 015, Vasútállomás melletti	440	n.a.	nem	n.a.
Mónosbél	1920	igen	nem	n.a.
Mónosbél, Mikófalvai vasút melletti	990	igen	nem	n.a.
Nagytálya, 022/23, Nagyaszó-i-dűlő	19080	igen	nem	n.a.
Négyes, 014/4	30000	n.a.	nem	n.a.
Noszvaj, 0191/1	35320	igen	igen	n.a.



Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Ostoros, 0184, Szérű-parti	26170	igen	igen	n.a.
Poroszló, 016/01–09	14960	n.a.	igen	n.a.
Poroszló, 1709/17, Tompa utcai	2450	n.a.	nem	n.a.
Sály, 223	46750	n.a.	igen	n.a.
Szentistván, 0130/1	18000	n.a.	nem	n.a.
Szihalom, 0124/2	30130	n.a.	nem	n.a.
Szomolya, 120	25200	n.a.	nem	n.a.
Szúcs, 67	200	n.a.	nem	n.a.
Tard, 220	20400	n.a.	nem	tard
Tibolddaróc, 54	18000	igen	nem	n.a.
Tiszabábolna, 099/4	20000	n.a.	nem	n.a.
Tiszadorogma, 56	36000	n.a.	nem	n.a.
Tiszakeszi, 057/20	13200	igen	nem	n.a.
Tiszatarján	3060	n.a.	nem	n.a.
Tiszavalk, 127/1	7200	n.a.	nem	n.a.
Újlőrincfalva, 070/1	1688	n.a.	nem	n.a.
Vatta, 046/1	4960	n.a.	nem	n.a.

2.1.2 Ipari szennyezőforrások, szennyezett területek

2.1.2.1 Kommunális hulladéklerakók

A tervezési egységben lévő, településekhez köthető kommunális hulladéklerakók és folyékony hulladék leürítéshelyek 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.



2-3 táblázat: Közvetlen ipari kibocsátók az alegység területén

Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Andornaktálya, 0141/2	201600	igen	igen	n.a.
Ároktő, 042, 043, 044, Papp-tanya	5700	igen	nem	n.a.
Bátor, 079/7	23694	n.a.	igen	n.a.
Bélapátfalva, 052/2, Mogyorósd-völgy	130000	igen	igen	igen
Bélapátfalva, 025/2	26400	igen	nem	n.a.
Besenyőtelek, 756	3375	n.a.	nem	n.a.
Borsodgeszt, 58	2625	n.a.	nem	n.a.
Borsodivánka, 0104/3, Marhajárás	9600	n.a.	nem	n.a.
Bükkábrány, 0119/1, inert	23800	igen	igen	n.a.
Bükkszentkereszt, 1307/2, Völgy utca	27335	n.a.	nem	n.a.
Bükkszentmárton, 0130,0129/2,Mikófalva0120	15000	igen	nem	n.a.
Bükkzsérc, 027, Nyomó-dűlő	32175	n.a.	nem	n.a.
Csincse, 0161/7–8, Zsedény-dűlő	14000	n.a.	nem	n.a.
Dormánd, 0123/2	1400	n.a.	nem	n.a.
Eger, 0752/4	876282	igen	igen	n.a.
Eger, 0827/4–5	585800	igen	nem	n.a.
Eger, 0752/2	270000	igen	nem	n.a.
Egerbocs, 022/3, Rákos-oldali	111	n.a.	nem	n.a.
Egerbocs, 044/2, Kódus-güdő	1183	n.a.	nem	n.a.
Egercsehi, 096/3	46800	igen	igen	n.a.
Egercsehi, 0121/39, Meddőhányó	79470	n.a.	nem	n.a.



Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Egerfarmos, 0109/8/B	10990	n.a.	igen	n.a.
Egerlövő, 15	12500	n.a.	nem	n.a.
Egerszólát, 0278/40, Badacsony-völgyi	3150	n.a.	nem	n.a.
Emőd, 057/1, Karola-dűlő	40600	n.a.	nem	n.a.
Felsőtárkány, 043/7, Lamport-völgyi	300	n.a.	nem	n.a.
Füzesabony, 0180/35	73050	n.a.	nem	n.a.
Füzesabony, 0331/B, Kápolna melletti,	21000	n.a.	nem	n.a.
Gelej, 2	3000	n.a.	nem	n.a.
Harsány, 8811	39900	n.a.	nem	n.a.
Igrici, 028/1	5640	igen	nem	n.a.
Kács, 064/1–2	8500	n.a.	nem	n.a.
Kerecsend, 088/10	42000	igen	igen	igen
Kisgyőr, 0369/6, Meleg-völgyi	78980	igen	nem	n.a.
Kisgyőr, 342	3850	igen	nem	n.a.
Maklár, 38448	2400	n.a.	nem	n.a.
Mezőcsát, 0394/20	87100	n.a.	nem	n.a.
Mezőkeresztes, 319/5	120000	igen	nem	n.a.
Mezőkövesd, 0225/3	165000	n.a.	igen	igen
Mezőnagymihály, 3	30000	n.a.	nem	n.a.
Mezőnyárad, 15	31220	n.a.	nem	n.a.
Mezőszemere, 0128/1	10820	n.a.	igen	n.a.
Mezőtárkány, 921	21360	n.a.	igen	n.a.



Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválandó	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Mikófalva, 0123, Bekölcei-patak melletti	500	n.a.	nem	n.a.
Mikófalva, 031/4, Régi terményszárító melletti	3850	n.a.	nem	n.a.
Mikófalva, 015, Vasútállomás melletti	440	n.a.	nem	n.a.
Mónosbél	1920	igen	nem	n.a.
Mónosbél, Mikófalvai vasút melletti	990	igen	nem	n.a.
Nagytálya, 022/23, Nagyszói-dűlő	19080	igen	nem	n.a.
Négyes, 014/4	30000	n.a.	nem	n.a.
Noszvaj, 0191/1	35320	igen	igen	n.a.
Ostoros, 0184, Szerű-parti	26170	igen	igen	n.a.
Poroszló, 016/01–09	14960	n.a.	igen	n.a.
Poroszló, 1709/17, Tompa utcai	2450	n.a.	nem	n.a.
Sály, 223	46750	n.a.	igen	n.a.
Szentistván, 0130/1	18000	n.a.	nem	n.a.
Szihalom, 0124/2	30130	n.a.	nem	n.a.
Szomolya, 120	25200	n.a.	nem	n.a.
Szúcs, 67	200	n.a.	nem	n.a.
Tard, 220	20400	n.a.	nem	tard
Tibolddaróc, 54	18000	igen	nem	n.a.
Tiszabábolna, 099/4	20000	n.a.	nem	n.a.
Tiszadorogma, 56	36000	n.a.	nem	n.a.
Tiszakeszi, 057/20	13200	igen	nem	n.a.
Tiszatarján	3060	n.a.	nem	n.a.



Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (m ³)	Rekultiválendő	Jelenleg működő	Műszaki védelem
Tiszavalk, 127/1	7200	n.a.	nem	n.a.
Újlőrincfalva, 070/1	1688	n.a.	nem	n.a.
Vatta, 046/1	4960	n.a.	nem	n.a.

2.1.2.2 Ipari hulladéklerakók

2-4 táblázat: Ipari hulladéklerakó az alegység területén

Hulladéklerakó	Lerakott hulladék mennyiség (t)	Szabad kapacitás (m ³)	Engedélyezett kapacitás (m ³)
MB Kőolajkutató Rt., Demjén	23 177	1 823	25 000

2.1.2.3 Szennyezett területek

A KvVM FAVI-KÁRINFO informatikai rendszerének adattartalma 1996-tól folyamatosan került feltöltésre pontszerű szennyezőforrásokra vonatkozó adatokkal. A rendszer azokat a szennyezett területeket mutatja be, melyek klasszikus kármentesítési műszaki beavatkozási technológiákkal felszámolhatóak - és nem foglalkozik a vonalas és diffúz szennyezésekkel. A FAVI-KÁRINFO feldolgozott adatai 10 évet ölel fel. A feldolgozás során tényfeltérési ismeretekkel rendelkező szennyezett területek kerültek bemutatásra 2006-ig. A 2007. évi jogszabályváltozás következtében megváltozott adatszolgáltatás eredményei a következő VGT időszakban dolgozhatók fel. A FAVI-KÁRINFO informatikai rendszer adattartalma alapján meghatározásra került a szennyező anyag minősége, valamint a kármentesítés jelenlegi szakasza. A pontszerű szennyezett területek nagysága miatt a tervezési alegységen lévő víztestek vízgyűjtői nem nevezhetők szennyezettnek. Az alegység szennyezett területei a 2.3 térképmellékleten láthatók.

2-5 táblázat: Az alegység szennyezett területei a FAVI-KÁRINFO adatbázis alapján

Település	Víztest_kod	Név	EOVX	EOVY	Kármentesítés szakasza	Szennyező-anyagok
Andornaktálya	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	280044	751396	Műszaki beavatkozás	TPH, naftalinok



Település	Víztest_kod	Név	EOVX	EOVY	Kármentesítés szakasza	Szennyező- anyagok
Ároktő	HU_sp.2.8.2	Sajó-Takta- völgy, Hortobágy	267697	790002	Tényfeltárás	TPH
Bélapátfalva	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	302670	747600	Utóellenőrzés	CH szennyezés
Eger	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	282059	750909	Tényfeltárás	TPH +halogénezett alifás szénhidrogén
Eger	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	282180	749760	Tényfeltárás	CH szennyezés
Eger	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	282237	750706	Tényfeltárás	CH szennyezés, benzol, diklór- etilén
Eger	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	281770	751160	Műszaki beavatkozás és monitoring	ammónium
Eger	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	281873	750637	Tényfeltárás	CH szennyezés
Eger	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	286468	748837	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Egerbakta	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	289897	742828	Utóellenőrzés	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	291930	749650	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	291930	749550	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	291938	749707	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	291980	749740	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza- vízgyűjtő	291990	749800	Műszaki	CH szennyezés



Település	Víztest_kod	Név	EOVX	EOVY	Kármentesítés szakasza	Szennyező-anyagok
		vízgyűjtő			beavatkozás	
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	291990	749620	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292040	749920	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292090	749830	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292110	749990	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292120	750010	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292160	750050	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292160	750040	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292220	750020	Műszaki beavatkozás	Ch szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292340	750020	Műszaki beavatkozás	CJH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292352	750041	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292390	750260	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292410	750270	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Felsőtárkány	HU_sh.2.4	Bükk – Tisza-vízgyűjtő	292418	750286	Műszaki beavatkozás	CH szennyezés
Füzesabony	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység	268180	752040	Utóellenőrzés	CH szennyezés



Település	Viztest_kod	Név	EOVX	EOVY	Kármentesítés szakasza	Szennyező-anyagok
		peremvidék				
Füzesabony	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	268870	753500	Tényfeltárás	CH szennyezés
Füzesabony	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	269419	749326	Utóellenőrzés	TPH
Mezőcsát	HU_sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság	276950	783340	Tényfeltárás	CH szennyezés
Mezőcsát	HU_sp.2.8.2	Sajó-Taktavölgy, Hortobágy	280026	789056	Műszaki beavatkozás és monitoring	TPH, BTEX
Mezőkeresztes	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	277358	772248	Tényfeltárás	nehézfém szennyezés
Mezőkövesd	HU_sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság	270720	765930	Utóellenőrzés	CH szennyezés
Mezőkövesd	HU_sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság	272695	762598	Tényfeltárás	CH szennyezés, kerozin
Mezőkövesd	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	273917	764034	Utóellenőrzés	CH szennyezés
Mezőkövesd	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	274445	762212	Utóellenőrzés	TPH szennyezés
Mezőkövesd	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	274508	768898	Utóellenőrzés	CH szennyezés
Mezőnyárad	HU_sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	279087	769635	Utóellenőrzés	nitrit, nitrát, foszfor, kálium



Az alegység területén 40 helyen van folyamatban kármentesítés, melyek közül 9 a tényfeltárás, 20 a műszaki beavatkozás, 2 a műszaki beavatkozás és monitoring, valamint 9 az utóellenőrzés szakaszában tart. A legnagyobb számban Felsőtárkány területén folynak kármentesítési eljárások az alegység területén.

2.1.3 Mezőgazdasági szennyezőforrások

2.1.3.1 Állattartó telepek

Mezőgazdasági eredetű, pontszerű szennyezőforrásnak tekinthetjük a nagyüzemi állattartó telepeket. A tervezési egység területén elsősorban szarvasmarha, baromfi, juh és kecske tenyésztés a jellemző. Az állattartás nagyrészt mélyalmos technológiai rendszerben történik, ami ugyan nem termel nagy mennyiségű szennyvizet, de a nem körültekintően folytatott gazdálkodás mellett mindenképp szennyezőforrásnak tekinthető. A hígrágyás állattartás esetében is az előírt technológia be nem tartása okozhat szennyezést. A tervezési alegység területén található nagylétszámú állattartó telepek listája a 2-5. táblázatban található.

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

Település	Cím/hrszt.	EOVX	EOVY	állattípus
Ároktő	310	791 837	267 496	hízó marha
Ároktő	027/3			tehén
Ároktő		790 476	267 763	broiler
Ároktő				broiler
Borsodgeszt		773 614	290 213	juh, kecske
Borsodivánka		771 805	262 845	tojó tyúk
Borsodivánka		771 133	265 012	juh, kecske
Emőd	095			sertés tenyészállat
Emőd		782 824	284 848	hízó sertés
Emőd		781 106	288 223	tehén
Emőd				tehén
Emőd				hízó sertés
Gelej		779 164	278 241	tehén
Gelej		781 375	278 242	hízó marha
Gelej		781 622	278 827	juh, kecske
Gelej	19			tehén
Gelej	1			üsző (tenyész szarvasmarha)
Hársány	041/7			üsző (tenyész szarvasmarha)
Hársány		776 791	291 425	tehén
Igrici	038/2; 087/1; 092/2	790 411	281 925	tehén
Kisgyőr				broiler
Mezőcsát	1			juh, kecske
Mezőcsát	10			üsző (tenyész szarvasmarha)
Mezőcsát	0313			juh, kecske
Mezőcsát	0157/1			juh, kecske
Mezőcsát	0356/36	789 488	274 838	hízó marha
Mezőcsát	092/6			tehén
Mezőcsát		788 965	271 738	juh, kecske
Mezőcsát		785 829	277 076	juh, kecske
Mezőcsát		788 328	274 949	juh, kecske
Mezőcsát		776 632	275 804	juh, kecske
Mezőcsát		787 792	276 871	juh, kecske
Mezőcsát				juh, kecske
Mezőcsát				üsző (tenyész szarvasmarha)
Mezőkeresztes	0259	773 944	276 458	tehén



Település	Cím/hrszt.	EOVX	EOVY	állatfaj
Mezőkeresztes	0259			tehén
Mezőkeresztes		777 319	282 905	hízó marha
Mezőkeresztes		774 116	275 112	broiler
Mezőkeresztes		773 582	276 503	broiler
Mezőkeresztes		773 340	277 463	broiler
Mezőkeresztes		771 579	273 559	juh, kecske
Mezőkeresztes		771 767	277 839	juh, kecske
Mezőkeresztes		773 740	270 150	juh, kecske
Mezőkeresztes				broiler
Mezőkeresztes				tehén
Mezőkövesd	0267/3			broiler
Mezőkövesd	0267/7			broiler
Mezőkövesd	090/1-11			broiler
Mezőkövesd		762 235	276 846	tojó tyúk
Mezőkövesd		765 555	270 942	tojó tyúk
Mezőkövesd		772 218	277 029	tojó tyúk
Mezőkövesd		765 213	273 126	broiler
Mezőkövesd		765 327	273 038	broiler
Mezőkövesd		765 236	273 036	broiler
Mezőkövesd		765 184	273 026	broiler
Mezőkövesd		761 998	277 513	broiler
Mezőkövesd		762 058	277 457	broiler
Mezőkövesd		767 767	278 512	broiler
Mezőkövesd		769 211	268 211	juh, kecske
Mezőkövesd	1			broiler
Mezőkövesd				tojó tyúk
Mezőnagymihály		784 143	268 990	hízó marha
Mezőnagymihály		775 476	275 133	broiler
Mezőnagymihály		776 639	275 814	juh, kecske
Mezőnyárád		771 526	279 964	hízó marha
Mezőnyárád		769 383	279 041	broiler
Mezőnyárád		769 383	279 041	pulyka
Mezőnyárád		771 282	281 471	broiler
Mezőnyárád				broiler
Négyes		776 252	265 736	juh, kecske
Négyes		773 067	264 954	juh, kecske
Szentistván		782 227	267 917	hízó marha
Szentistván		772 162	270 307	tojó tyúk
Szentistván		770 187	270 646	tojó tyúk
Szentistván		771 051	272 058	broiler
Szentistván		772 031	270 251	broiler
Szentistván		772 159	270 305	juh, kecske
Szentistván				tehén
Szentistván				tojó tyúk
Szentistván				tojó tyúk
Szomolya		790 476	267 763	broiler
Szomolya		759 371	282 761	juh, kecske
Tiszababolna		782 485	264 462	hízó marha
Tiszababolna		781 390	261 876	liba
Tiszadorogma	065	782 347	264 074	hízó marha
Tiszadorogma		785 914	262 218	broiler
Tiszadorogma				broiler
Tiszakeszi	062/26	794 175	274 388	tehén
Tiszakeszi		793 963	275 695	sertés tenyészállat
Tiszakeszi				tehén
Tiszakeszi				hízó sertés
Tiszatarján		795 447	278 237	tehén



Település	Cím/hrs.	EOVX	EOVY	állatfaj
Tiszatarján		795 942	278 222	broiler
Tiszatarján				tehén
Tiszatarján				broiler
Tiszavalk		778 454	262 255	juh, kecske
Vatta		769 211	268 223	broiler
Vatta				broiler
Balaton	0136/7	743 895	305 242	
Balaton	0136/7			juh, kecske
Bekölce	025			tehén
Besenyőtelek	43	753 750	261 513	
Besenyőtelek	043			tehén
Besenyőtelek	018/2	754 744	261 870	
Besenyőtelek	018/2			hízó sertés
Bükkszentmárton	60	745 366	305 111	
Bükkszentmárton	060			juh, kecske
Eger		749 929	282 047	
Eger		747 545	286 117	
Eger	0944/18			tojó tyúk
Eger	42.			juh, kecske
Egerszólát	030/5			tehén
Füzesabony	0196/4	751 779	266 976	
Füzesabony	0196/4			tehén
Füzesabony	0308/5	749 157	269 372	
Füzesabony	0308/5			hízó sertés
Mezőtárkány	79/1			hízó sertés
Mezőtárkány	057/3	757 000	263 857	
Mezőtárkány				tehén
Mikófalva	108	743 364	303 565	
Mikófalva	31610	744 516	301 390	
Mikófalva				juh, kecske
Mikófalva				juh, kecske
Ostoros	099/1			ló
Poroszló		769 587	256 532	
Poroszló	0292/2	770 789	259 954	
Poroszló	0292/2			juh, kecske
Poroszló	0381/14	763 864	262 256	
Poroszló	0415/6	771 123	258 942	
Poroszló	0415/9	771 079	258 947	
Poroszló	093/10			hízó sertés
Poroszló	093/7,09	766 136	258 038	
Poroszló				tehén

2.1.3.2 Hígrágya, szennyvíz, szennyvíziszap elhelyezés mezőgazdasági területeken

A tervezési alegység területén belül szennyvíz, hígrágya kihelyezésre vonatkozó adattal nem rendelkezünk, valamint szennyvíziszap engedélyezett mezőgazdasági kihelyezése az alegységen belül nem történik.

2.1.3.3 Halastavakból származó vízleeresztés, halastavak

Időszakos pontszerű bevezetésnek tekinthetők a halastavak leeresztései. A tervezési alegység vízfolyásai közül Csincse patakot érintik a Geleji tározó – Kapucsiréti Halastavak leürítéséből származó bevezetések.



2.1.4 Balesetszerű szennyezések

Potenciális szennyezőforrásként elsősorban a tervezési alegység területén található üzemanyagotlító állomások, illetve gépkocsimosók szennyezett csapadékvizei jöhetnek szóba, az általuk termelt szennyezett víz mennyisége azonban nem jelentős.

2.2 Diffúz szennyezőforrások

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

2.2.1 Települések

2.2.1.1 Csapadékvíz, felszíni lefolyás

Potenciális szennyezőforrásként jelenik meg a települések területén lehulló csapadékból eredő, esetlegesen szennyezett felszíni lefolyás. A csapadékkal különböző szennyezőanyagok kerülhetnek a felszíni és felszín alatti vizekbe: a települések területéről lemosott olaj, nehézfémek, illetve növényvédőszer is.

A tervezési alegység területén elhelyezkedő települések többségénél nincs egységesen kiépített csapadékvíz elvezető rendszer. A kisebb településeken jellemzően az útmenti árkok szolgálnak a csapadékvizek elvezetésére. A meglévő csapadékvíz elvezető rendszerek jellemzően nyíltárkos megoldásúak, összefüggő zárt csapadékcsatorna hálózattal csak a nagyobb városok (Mezőkövesd, Füzesabony, Eger) rendelkeznek. A csapadékvizek kezelése általában nem megoldott.

2.2.1.2 Felszín alatti vizek szennyeződése települések alatt

A tervezési alegységen belül 14 db csatornázatlan település található, melyek közül 13db a 2000 LE alatti „B” szennyvíz programhoz, 1db az „A” agglomerációs szennyvíz programhoz tartozik. A 13 db település – Ároktő, Borsodgeszt, Bükkábrány, Csincse, Egerfarmos, Egerlövő, Kács, Mezőtárkány, Szarvaskő, Szihalom, Tibolddaróc, Tiszatarján, Vatta – szennyvízelvezetését és tisztítását az ÉMOP-ból valósíthatná meg, de ennek megvalósítása bizonytalan, tekintettel a pénzügyi nehézségekre. Az „A” agglomerációs szennyvíz programhoz tartozó 1 db, Gelej településen nagy valószínűséggel az agglomerációs rendeletnek megfelelően 2015-ig kiépül a szennyvízelvezetés.

A 14 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. A tervezési területen 12 tisztítótelep fogad települési folyékony hulladékot.

Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a csak mechanikailag kezelt szennyvíziszap elhelyezésének megoldatlansága.

Az alegység déli részén található sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest kémiai szempontból nem jó állapotú. A nem jó minősítést a felszín alatti víz jelentős



mértékű nitrát terhelése indokolta. A települések csatornázatlansága, a korábban használt szennyvízgyűjtők szakszerű felszámolásának hiánya jelentősen hozzájárul a felszín alatti vízkészlet nitrát szennyezéséhez.

A felszín alatti vizeket diffúz módon szennyezi továbbá a szakszerűtlen belterületi állattartás is.

2.2.2 Mezőgazdasági tevékenység

2.2.2.1 Felszíni vizeket érő, erózióból és belvízelvezetésből származó foszforszennyezés

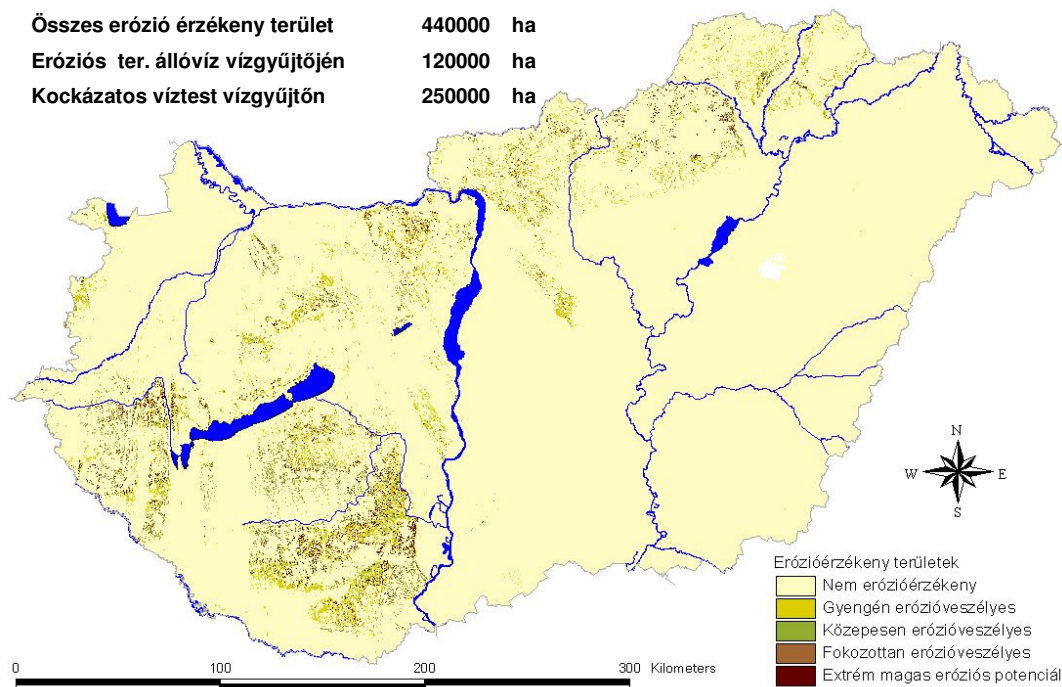
Az alegység hegy- és dombvidéki jellegű területein (elsősorban az Eger-patak, Szóláti-patak, Laskó-patak vízgyűjtőjén) jelentős az erózió. Az alegység területéből 8.770 ha az erózióval veszélyeztetett terület, ami a teljes terület 4,8%-a.

Az alegység síkvidéki területein a foszforszennyezés a mezőgazdasági területekről történő belvízelvezetésből származik. A dombvidéki területekre jellemző erózió is okozhat foszforbemosódást a vízfolyásokba, azonban eddig ilyen jellegű szennyezés hatásának elkülönítésére alkalmas monitoring nem működött.

Magyarország erózióérzékeny területei a 2-1. ábrán láthatók.

2-1 ábra: Erózió érzékeny területek Magyarországon

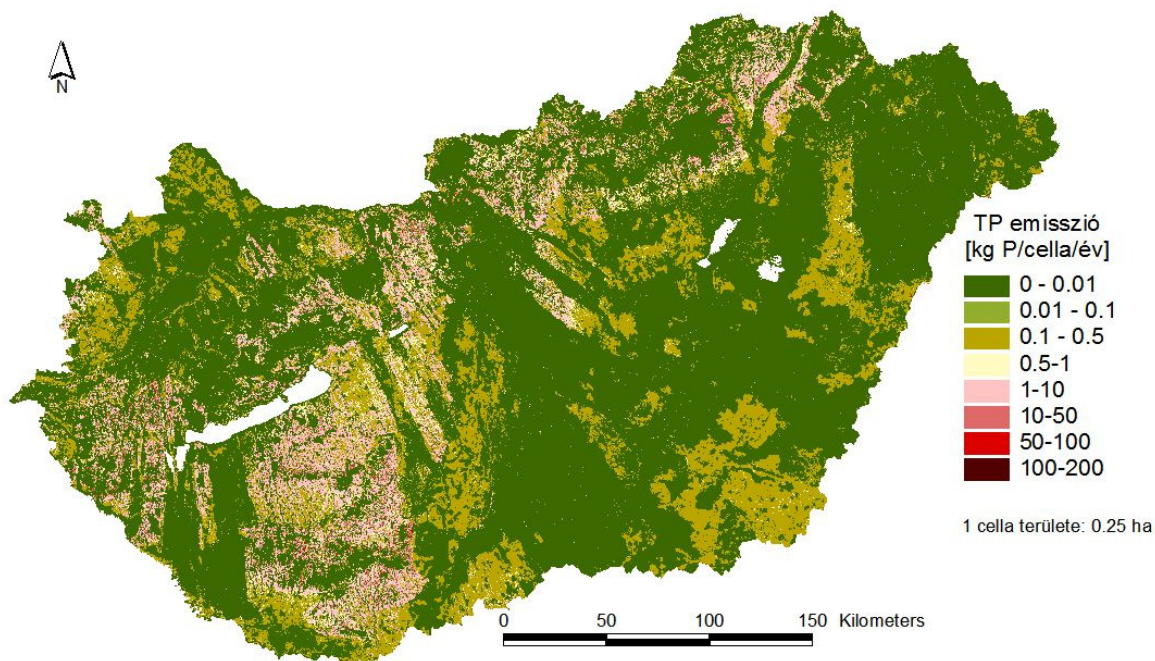
Erózió érzékeny területek



A Magyarország területére vonatkozó összes foszfor-emisszió (TP) területi megoszlását a 2-2. ábrán mutatjuk be.



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



Az alegység területén a fajlagos diffúz P terhelés átlaga 2,0 kg/ha. Az átlagtól jelentősen magasabb értékek az Eger-patak, a Csincse-patak és a Kis-Csincse, a Kánya-patak felső és a Laskó-patak középső megnevezésű víztesteknél tapasztalható.

A diffúz foszforterhelés a 2.5 térképmellékleten látható.

2.2.2.2 Felszín alatti vizek nitrát-szennyezése

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

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

Az alegység déli részén található sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest kémiai szempontból nem jó állapotú. A felszín alatti víz nitrát szennyezésének oka a települések mellett a mezőgazdasági termelésből származó diffúz nitrát terhelésre vezethető vissza.



2.3 Természetes állapotot befolyásoló hidromorfológiai beavatkozások

Az alegység területén lévő vízfolyás-víztestek hidromorfológiai állapotát a vízkárelhárítási célból elvégzett mederrendezések, mederszabályozások, kanyarátvágások, betöltésezesek, műtárgyépítések, tározóépítések határozzák meg.

2.3.1 Keresztirányú műtárgyak (duzzasztók, fenéklépcsők, zsilipek)

A Tisza folyó 518,225 fkm szelvényben létesült Tiszalöki Duzzasztó és Vízzerőmű (Tiszalöki Vízlépcső) duzzasztó hatása a Tisza folyón egészen Dombrád (593 fkm) térségéig, a Bodrog folyón pedig Sárospatakig (37,00 fkm) bizonyosan érzékelhető. Ebből adódóan a Bodrog folyón is járulékosan megjelennek a duzzasztott és a szabad vízfelszínű szakasz határán a feltöltődéses szakaszok, valamint a kis vízsebesség és a hordalékviszonyok nem megfelelő volta miatt túl magas vízszint, ill. kisvízszint ingadozás problémái.

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatósági problémák elsősorban a vízkár-elhárítási és mezőgazdasági vízhasznosítási céllal megépített völgyzárógátas tározók miatt alakul ki (Kácsipatak vízrendszere – Bükkábrányi halastavak; Hór-patak – Hór-völgyi tározó; Laskó-patak középső – Laskó völgyi tározó). Tározó található még az Ostoros-patakon és a Szóláti-patakon is, azonban itt a tározók a víztest felső végén helyezkednek el, így az átjárhatóságra gyakorolt hatásuk elenyésző.

Az előzőekhez társulnak még a belvizek szabályozott levezetését biztosító zsilipek, vízkivételi műtárgyak, duzzasztók (Csincse-övcSATORNÁN a Geleji tározó vízkivételi műtárgya; Eger-patakon a Nagytályai duzzasztó), valamint az Eger-patak fenéklépcsői is akadályt jelentenek a hosszirányú átjárhatóság tekintetében.

2.3.2 Folyószabályozás, mederrendezés, árvízvédelmi töltések

A vízgyűjtő alegységeket DK irányból határoló Tisza folyó szabályozási munkái (mederátvágások, árvízvédelmi töltés építések) az 1800-as évek második felében indultak el és az 1900-as évek elejére tulajdonképpen elérték a mai nyomvonalvezetésüket. Kisebb töltéskorrekciók ezt követően is voltak, de ezek csak „rövid” szakaszokat érintettek.

A tervezési alegységet DK irányból határoló Tisza folyó (Tisza-tó) mentén az árvízvédelmi töltések mai nyomvonalát a Kiskörei tározó és böge (vízvisszatartás) fejlesztési munkái során, az 1970-es évek közepén alakították ki. A Tisza folyó mentén megfelelő szélességű nagyvízi meder áll rendelkezésre. Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás

A Kiskörei Vízlécső üzembe helyezését követően a folyó vízszintje a duzzasztás hatására megemelkedett, a régi szabályozási művek elvesztették jelentőségüket.

Az alegység területén lévő kisvízfolyások mederszabályozása az 1900-es évek első harmadában megkezdődött, majd az 1960 – 1980 között végzett mederrendezések során kialakultak a mai állapotokat meghatározó mederformák.

Az alegység sajátossága, hogy a hegy és dombvidékről lefutó kisvízfolyások a Budapest – Miskolc vasútvonal alatti szakaszon a belvízi öblözet főbefogadjaként funkcionálnak. Ezzel összefüggésben általánosan jellemző, hogy a vasútvonal alatti szakaszon a medreket egybefüggő víztartó depóniák határolják, valamint a Laskó-patak, Rima-patak, Kánya-patak és Csincse



övcatorna legalsó szakaszain elsőrendű árvízvédelmi töltések épültek. A vasútvonal feletti mederszakaszok esetében víztartó depóniák a nagyobb vízfolyások mentén épültek, a kisebb patakok egyszerű trapéz szelvénnel lettek szabályozva.

A rendezett medrek esetében a mederforma, a mederállapot, a parti sáv nem felel meg az ökológiai igényeknek. Rendezett mederforma jellemzi a Csincse-övcatorna, Csincse-patak és Kis-Csincse, Eger-patak, Eger-patak felső vízgyűjtője, Hór-patak alsó, Hór-patak felső, Kácsi-patak vízrendszere, Kánya-patak alsó, Kánya-patak felső, Laskó-patak alsó, Laskó-patak középső, Laskó-patak felső, Ostoros-patak Rima, Szóláti-patak Tiszavalki-főcsatorna jelentős szakaszát.

A felsorolt víztestek esetében a mederszabályozás következtében nincs igazi ártér, ugyanis a víztartó depóniával ellátott mederszakaszokon a meder és depónia között csak minimális távolság van, a depóniával nem rendelkező szakaszokon pedig a völgyfenék elöntési gyakorisága jelentősen lecsökkent.

A mederszabályozással kiegyenesített mederszakaszokon a kialakuló vízsebességek nem elég változatosak és nincsenek megfelelő váltakozó sebességű terek.

Egybefüggő mederburkolat Eger belterületén az Eger-patak (alsó) és Mezőkövesd belterületén a Hór-patak alsó víztestek medreiben épültek.

2.3.3 Vízjárást módosító beavatkozások, vízkormányzás

A Csincse-övcatorna az eredeti lefolyási irányoktól eltérő nyomvonalon kialakított mesterséges belvízi főgyűjtő. A Csincse-övcatorna megváltoztatta a síkvidéki területen a vízvezetési irányokat, ugyanis a csatorna elvezeti a Tiszavalki-főcsatorna, a Sulymos-főcsatorna és a Rigós-főcsatorna felső vízgyűjtőjéről lefolyó vizeket. A Csincse-övcatorna vízjárását – a vízgyűjtőről származó természetes lefolyáson túl – a Mátrai Erőmű Rt. Bükkábrányi lignit bányájából származó bányavizek befolyásolják. 2005-től megnőtt a bányavizek mennyisége (0,5 m³/s), ezért az övcatorna a csapadékszegényebb időszakokban sem szárad ki, kiegyenlítettebb lett a vízjárása, és vízminősége is jobb.

2.3.4 Meder és partrendezés, hajózóútbiztosítás, és fenntartási tevékenységek

A Tisza folyó érintett szakasza III. osztályú viziút.

A múlt századi mederrendezési munkák is elsősorban a hajózás biztosítása érdekében a gázlók megszüntetésére irányultak. A hajózás érdekében végrehajtott kis és középvízi szabályozással az áramló kis- és középvizek keresztirányú művekkel összeszorították, a közttes szakaszon előirányzott mederkotrással elősegítették a szabályozási művek medermélyítési folyamatának meggyorsítását, ezáltal viszonylag rövid időn belül kialakítható volt a szükséges hajóútmélység. Az éles kanyarok, bemosódások, partfeltöltődések enyhítésével, a folyó ezen szakaszán jellemző önfenntartó ívek kialakításával a sodorvonal és a hajóút stabilizálható volt.

A keresztirányú művek közötti vízterület lassú feltöltődésével illetve a gázló kotrás során kitermelt anyag ide való elhelyezésével a későbbiekben új életteret nyújt a vízi- és a vízhez kapcsolódó élővilágnak.

A folyón a hajóútkitűzés a hajózási idényben biztosított.



A meder és partrendezési valamint a hajóútbiztosításhoz szükséges munkák során havária esemény leginkább a gépek meghibásodásakor és tankolásakor következhet be. Ilyenkor olaj hulladékok és üzemanyag kerülhet a talajra ill. közvetlenül vagy közvetve a felszíni vízfolyásba.

A Tisza folyón végzett meder és partrendezési munkák csak a közösségi érdekre korlátozódnak. A medertisztítási (bedőlt fák, uszadék eltávolítása) évek óta alulfinanszírozott, csak a legszükségesebb feladatok ellátására elég., illetve a hajóútkitűzési jelek láthatóságának a biztosítására korlátozódik.

A kisvízfolyások esetében a korábbi mederrendezések, valamint a lakosság által elvárt árvízi biztonság, a kiöntés nélküli vízszállítás, valamint a belterületek védelme érdekében végzett rendszeres medertisztítás, növényzetirtás következtében az alegység területén 12 víztestnél jelentős szakaszon nincsenek meg az ökológiai szempontból megfelelő növényzónák. (Csincse-patak és Kis-Csincse, Hór-patak alsó, Kácsi-patak vízrendszere, Kánya-patak alsó, Kánya-patak felső, Laskó-patak alsó, Laskó-patak középső, Laskó-patak felső, Ostoros-patak Rima, Tiszavalki-főcsatorna.)

2.4 Vízkivételek

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

2.4.1 Felszíni vizekből

A jellemző vízhasználat a mezőgazdasági célú vízkivétel (öntözés és halastó vízellátás). Vízkivételek a természetes vízfolyásokra, csatornákra települtek. Állóvízből a Hór-patakon vízszolgáltatási céllal létesített völgyzárógátas víztározóból történik vízkivétel.

Külön ki kell emelni az alegységhez tartozó Tisza víztestet, melyen Tiszaújváros térségében hőerőművek ipari vízellátására éves szinten minegy 500 millió m³ vízkészlet kerül felhasználásra.

2-7 táblázat: Vízkivételek felszíni víztestekből az alegység területén

Víztestet alkotó vízfolyás neve	Vízkivétel helye	EOVY	EOVY	Engedélyes megnevezése	Vízkivétel célja	Időszakosság	Engedélyezett vízszugár [l/s]	Engedélyezett vízmennyiség [m ³ /év]	Tényleges vízmennyiség [m ³ /év]
Csincse övcsatorna	22,950 jp	778979	281400	ÉKÖVIZIG	víztározó töltése	I	NA	NA	NA
Csincse övcsatorna	16,200 jp-bp	778490	276345	Dél-Borsodi Agrár Kft.	öntözés	I	42	5000	0
Csincse övcsatorna	20,000 jp	778592	279263	Dél-Borsodi Agrár Kft.	halastó	I	14,6	435250	120000
Csincse-patak	6,790 bp	776630	290790	ÖKO-Flóra Mg. Kft. „va”	öntözés	I	3,30	1000	0
Tárkányi-patak	8,000 jp	755515	295200	Egererdő ZRt.	halastó	N	0,01	3759,5	NA
Eger-patak	30,000 bp	752310	276239	Szívós Ferenc	öntözés	I	10	1000	400



Víztestet alkotó vízfolyás neve	Vízki vétel helye	EOVY	EOVY	Engedélyes megnevezése	Vízki vétel célja	Időszakosság	Engedélyezett vízsugár [l/s]	Engedélyezett vízmennyiség [m ³ /év]	Tényleges vízmennyiség [m ³ /év]
Hejő-patak	12,000 jp	778148	305060	MÁV ZRt.	ipari	N	NA	150000	163271
Hór-patak	7,877 jp	762809	278197	Matyó Mg. Szövetkezet	öntözés	I	NA	222000	107320
Hór-patak	9,000 jp	761812	279047	PAZSAG Kft.	öntözés	I	14	50000	1100
Hór-patak	9,001 jp	761812	279047	Szőlő 2000 Kft.	öntözés	I	NA	9700	1500
Hór-patak	9,002 jp	761812	279047	Szőlő 2000 Kft.	öntözés	I	NA	15000	2100
Sályi-patak	5,542 bp	771205	286374	Diós Ábel	halászat	I	NA	NA	NA
Kácsipatak	14,680 bp	770916	283884	Székely Imre	öntözés	I	5	6000	0
Kácsipatak	7,740 bp	772621	277646	Csörgő László	öntözés	I	1	325	0
Laskópatak	8,500 jp	764519	255683	Kiss Károly	öntözés	I	10,0	15000	0
Laskópatak	16,900 bp	760211	262959	Németh Ervin	öntözés	I	25	13000	0
Laskópatak	34,300 bp	746818	272804	Román István	öntözés	I	NA	500	0
Laskópatak	34,700 bp	746578	273167	Agócs Lajos	öntözés	I	NA	500	0
Rima	16,600 bp	762212	266502	Petrik László	öntözés	I	25	13000	0
Tisza	485,750 jp	800435	286302	AES Borsodi Energetikai Kft	energia célú	N	2956	61500000	49059800
Tisza	489,600 jp	801978	287790	AES Tiszai Erőmű Kft	energia célú	N	17235	440275596	445338605

2.4.2 Felszín alatti vizekből

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

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

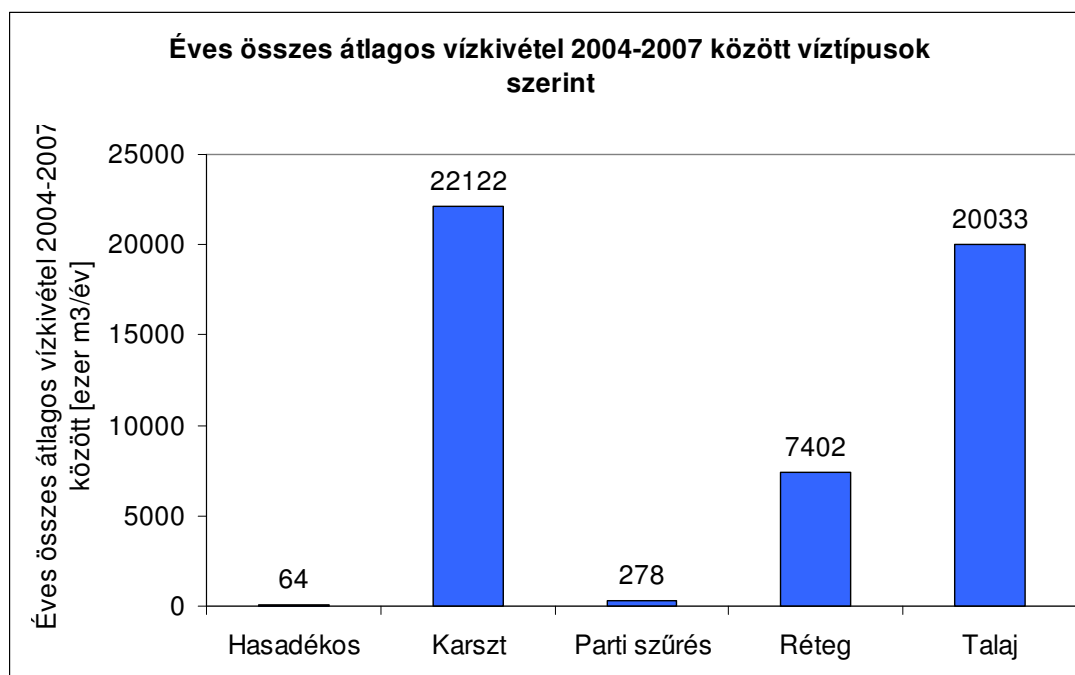
Az alegység legnagyobb mértékben termelt víztípusa a karszt. A hideg- és meleg vizes karsztos víztestek területi aránya is jelentős az alegységen. A hideg karsztvíz a közműves vízellátás, míg a termálkarszt fürdők üzemeltetését teszi lehetővé. Hasonló mértékű a talajvíz termelése. Az előzőekhez képest jóval kisebb a részesedése a rétegvizeknek, illetve a parti szűrésű és a hasadékos vizeknek a termelésben.



Az Északi-középhegység peremvidék porózus és sekély porózus víztesteken a lignitbányászathoz kapcsolódó víztelenítés során igen jelentős mennyiségű vizet emelnek ki a talaj-, ill. rétegvízadókból.

Az éves összes átlagos víztípusonkénti vízkivételek mennyiségének 2004-2007 közötti átlagát az alábbi ábra szemlélteti.

2-3 ábra: Felszín alatti vízkivételek



Forrás: Törzstábla

2.5 Egyéb terhelések

2.5.1 Közlekedés

2.5.1.1 Víziközlekedés

A vízi közlekedés az alegység területén jelenleg a folyóhoz kapcsolódó vizimunkákkal kapcsolódóan jelenik meg illetve, kisebb személyhajó forgalomban (termes-kabinos turizmus) túlnyomórészt a folyót a kisebb géphajók és a kajakos-kenus turizmus használja.

Az alábbi táblázat foglalja össze a Tisza folyó érintett szakaszán található, a víziközlekedéshez kapcsolódó létesítmények főbb adatait.



2-8 táblázat: Víziközlekedés létesítményei

Vízfolyás	Kikötő helye fkm, part		Üzemeltető
Tisza	454,119	bal	Tiszacsege Önkormányzat Úszóműves kikötő
Tisza	440,040-440,130	jobb	Tiszavidéki Környezetvédő és Természetbarát KHE veszteglőhely

A víziközlekedés fejlesztése érdekében úszóműves személyhajó kikötők, jacht-kikötők kialakítása várható. A kikötők építése során beton hulladék, vashulladék, és egyéb inert építési hulladékok, és veszélyes hulladékok keletkezhetnek.

A Bodrog – Tisza vízi út III. osztályú hajóút. max. 1000 t kapacitású hajók közlekedhetnek, az átlagos forgalom 10 db hajó/nap. Ez a forgalom jelentős mértékben nem terheli a folyót.

A hajóforgalomból adódó terhelések: zaj, hullámozás, CO, NO és SO immisszió.

2.5.1.2 Szárazföldi közlekedés

Az alegység területén a forgalom elsősorban az utakon zajlik, A vasúthálózat a fővonalak kivételével meglehetősen ritka, visszafejlesztés alatt áll. A térségben a közlekedés szempontjából fejlődést hozott a kelet-nyugati közlekedést meggyorsító M3 autópálya megépítése.

A kiemelt fontosságú utak minősége megfelelő a mellék utak minősége rossz.

A közúti közlekedésből származó lefolyó, esetlegesen szennyezett csapadékvíz szennyezheti a felszíni és felszínalatti víztestet. Az alegység területén csapadékvizek befogadóba vezetésénél nincsenek olajfogó létesítmények.

2.5.2 Rekreáció

2.5.2.1 Vízi turizmus

Az alegységben a víziturizmus a Tiszára, és az érintőlegesen kapcsolódó Tisza tóra koncentrálódik.

2.5.2.2 Horgászat

Az alegység területén a természeti adottságoknak köszönhetően számos mellékág, holtág, nagyobb csatorna, halasított mesterséges tó található, melyek kiváló lehetőséget kínálnak a horgászoknak, azonban problémaként felmerül, hogy a horgászati célú haltelepítések következtében a természetes faunától eltérő fajok kerültek a felszíni vizekbe, így az őshonos halfajok életfeltételei romlanak.

2.5.2.3 Fürdőhelyek

Az alegység területén nyilvántartott 1 fürdőhelyből 2008-ban 1 strand volt kijelölve, ez a Poroszlói szabadstrand, amely a Tisza-tó – Poroszlói medencéhez tartozik (AIQ956).



2.5.3 Halászat

Az alegységbe a halászati hasznosítás szempontjából kiemelt szerepe van a Tisza folyónak. Az Eger, Laskó és Csincse patakoknak csak a torkolat feletti rövidebb-hosszabb szakasza alkalmas halászati (horgászati) hasznosításra. tapasztalataink szerint a vízfolyások halászati hasznosításának nincs negatív hatása a vizek minőségére és ökológiai állapotára.

Az állóvizek közül az önálló víztestként nyilvántartott Geleji víztározóban, valamint a tározóból táplált Gelej Kapucsi-réti halasztavakban, továbbá a Sályi víztározóban és a Bükkábrányi halasztavakon folyik intenzív haltenyésztés. A rendszeres és intenzív takarmányozás következtében az őszi leürítések során a tározókból leeresztett víz kedvezőtlen hatással lehet a Csincse övcsatorna, valamint a Sályi-patak vízminőségére.

A Laskóvölgyi, Hórvölgyi, Szorosvölgyi víztározók horgászati hasznosítása nem befolyásolja érdemben a befogadó vízfolyások vízminőségét, ökológiai állapotát.

2.6 Az éghajlatváltozás várható hatásai

Az éghajlatváltozás alapvetően befolyásolja felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi állapotát. Figyelmen kívül hagyása kérdésessé teheti a vízgazdálkodási problémák és okok meghatározását, veszélyezteti a beavatkozások sikerességét.

Az elmúlt időszak csapadék-szegényebb időszaka, a szélsőséges időjárási viszonyok, főként a magas hőmérsékletű nyári időszakok megváltoztatják a beszivárgási, lefolyási viszonyokat, és a vízgazdálkodási folyamatoknak alkalmazkodniuk kell ezekhez az állapotokhoz.

A klímaváltozással foglalkozó tudósok döntő része egyetért abban, hogy a föld éghajlata melegszik és ez a globális felmelegedés az előttünk álló évszázad legnagyobb kihívása lesz. A modellezések arra is fényt derítettek, hogy a globális változások regionális hatásai esetenként már most is jóval erősebbek a korábban várt szintektől, ill. hogy bizonyos területek sokkal kitettebbek és érzékenyebbek a változásokra.

A Kárpát-medence, így hazánk és folyóink vízgyűjtőterületei is az ilyen, a globális változásoknál nagyobb mértékű anomáliát mutató régiók sorába tartozik. A jelenlegi prognózisok szerint, a léghőmérséklet éves átlaga a medencében - azt az övező területekéhez képest - másfélszeres mértékben emelkedhet a folyamat első évtizedeiben. A legnagyobb pozitív eltérés a nyári időszakban valószínű.

A modellek alapján megállapítható, hogy a csapadék intenzitása átlagosan nőni fog. A záporok és egyéb „nagycsapadékok” száma emelkedik majd, még a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek. A hőmérséklet emelkedésével a légkörből kihullható vízmennyiség eddig megszokott értékei jelentősebben nőhetnek és eddig nem tapasztalt, nagycsapadékok kialakulását idézhetik elő. Ennek hatására megnő a hirtelen árhullámok kockázata, valamint a kiszáradás és hirtelen csapadék pulzálása az erózió növekedéséhez vezethet.



A téli időszakban megnövekvő csapadék és magasabb léghőmérsékletek miatt változik a hó felhalmozódásának folyamata, ami a korábbiaknál szélsőségesebb árvízi helyzeteket eredményezhet, valamint jelentősen megváltoztatja a talajfeltöltődési és a tavaszi lefolyási viszonyokat.

A csökkenő nyári csapadék és magasabb léghőmérsékletek miatt Magyarországi folyók nyaranta, akár a most szokásos felére is apadhatnak, kisebb vízfolyások akár – korábban nem, vagy igen ritkán tapasztalt módon – időszakosan kiszáradhatnak. A talajvíz szintje megfelelő utánpótlás híján süllyedni fog, főleg a völgyekben és az alacsonyabb fekvésű, alföldi jellegű területeken.

A korábbiaknál kisebb vízmennyiségek miatt a vízfolyásokban lévő szennyező anyagok koncentrációja növekedhet és megfelelő vízutánpótlás nélkül az állóvizek minősége is jelentősen romlik majd. Az ivóvízbázisokban rendelkezésre álló vízkészletek tartósabban és nagyobb mértékben csökkenhetnek.

Összességében elmondható, hogy a vízgazdálkodás csaknem minden területén, eddig nem tapasztalt szélsőségek kialakulása várható.

A fentiek miatt fontos feladattá válik a megfigyelés és előrejelzés fejlesztése, a területen lehullott csapadék visszatartása, a meglévő vizes élőhelyek, holtágak, mellékágak vízigényének biztosítása, a mezőgazdasági szempontból fontos öntözés lehetőségének megteremtése, valamint a vízhasználatok tervezhetőségének, gyors nyomon követésének és a beavatkozás lehetőségének megteremtése.



3 Védelem alatt álló területek

3.1 Ivóvízkivételek védőterületei

3.1.1 Felszíni ivóvízbázisok

Ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz (felszíni ivóvízbázis) minden olyan felszíni víz, amelyből közvetlen vízkivétellel - általában kezelés után - olyan vizet nyernek, vagy terveznek nyerni, amely emberi fogyasztásra szolgál. A védettséget az ivóvízkivételre használt, vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni vizekre a 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet mondja ki.

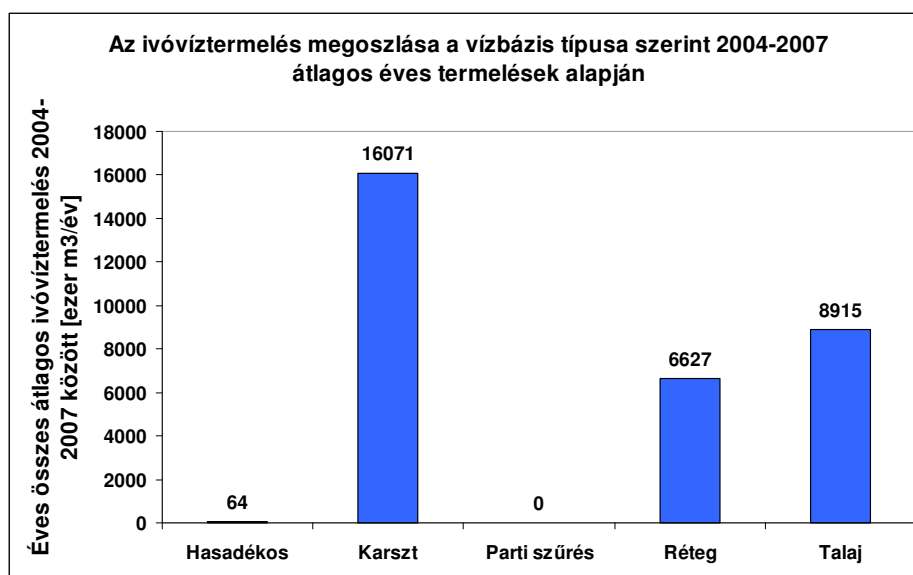
Az alegység területén nem található felszíni ivóvízkivétel.

3.1.2 Ivóvízkivételek felszín alatti vízbázisból

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

A 3-1 ábra a vízbázis típusa szerint mutatja be az ivóvíztermelés megoszlását a 2004-2007. évi időszakra vonatkozóan az alegység területén.

3-1 ábra: Az ivóvíztermelés megoszlása



Az alegységen ivóvíztermelés szempontjából a karsztvíz volt a legjelentősebb (megközelítően 16 millió m³ évente) a 2004-2007. évi időszakban. Az egyéb hasadékos kőzetekből történő vízkivétel 64 ezer m³ volt évente. A talaj- és a rétegvíz kitermelés együttes mennyisége közel azonos volt a karsztvíz kitermelés mennyiségével (megközelítően 9 és 7 millió m³ évente). Az alegység területén parti szűrésű vízkivétel ivóvíz hasznosítás céljára a 2004-2007. évi időszakban nem történt.

A 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet határozta meg a biztonságba helyezés folyamatát. A rendelet 50 főnél több személyt ellátó közcélú üzemelő vagy távlati vízbázisok esetében kötelezően előírja



védőidom, védőterület, védősáv kijelölését. Saját célú vízellátás esetén a védőidom, a védőterület, a védősáv szabadon kijelölhető. A Víz Keretirányelv ezt a hazai törekvést megerősítette. A védett területek körébe sorolta az ivóvízkivétel céljára igénybevett víztesteket és a tagországok hatáskörébe utalta, hogy a védettséget a teljes víztestre vagy csak a kijelölt védőzónákra érvényesítik. Magyarország az utóbbi megközelítést alkalmazza.

A vízbázisokon belül megkülönböztetünk üzemelő és távlati vízbázisokat. Mint nevükből is látszik, az üzemelők feladata jelenleg a közüzemi vízellátás biztosítása. A távlati vízbázisok potenciális, jó vízáradó adottságokkal rendelkező területek, amelyeken jelenleg még nem alakítottak ki vízműtelepet.

Így azoknak a vízbázisoknak a száma, amelyek esetében ki kell jelölni a védőterületeket és/vagy védőidomokat⁴ 16 ezek közül 14 üzemelő és 2 távlati. Az ásvány- és gyógyvízbázisok nem közcélúak, ezért ezek esetében a védőterület kijelölése nem kötelező. Az alegységen 2 ilyen célú vízbázist tartanak nyilván, mindkettőnek határozattal kijelölt védőidoma/védőterülete van.

Jogilag is alátámasztott védelem szempontjából az 50 éves elérési idő a mérvadó, ezen belül viszont a különböző védőzónákat kell kijelölni, amelyeknek eltérő a védelmi funkciója. A kijelölés elérési időkon alapul: belső védőidom (közvetlen környezet védelme) - 20 nap, külső védőidom (lebomló szennyezésekkel szemben) – 6 hónap, hidrogeológiai A, B védőidomok (különböző veszélyességű nem lebomló szennyezésekkel szemben) – 5 év, 50 év.

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.

A védőidomok és védőterületek meghatározására 1997-ben kormányprogram indult: sérülékeny ivóvízbázisok diagnosztikai vizsgálata címmel. A fenti programokon kívül jónéhány ivóvízbázis esetében hatósági kötelezésre, az üzemeltető vagy tulajdonos megbízásából készült el a védőidom, illetve védőterület terve. Ennek ellenére a védőidomok meghatározása és kijelölése nem minden vízbázis esetében történt meg, illetve nem egyforma pontossággal.

A 3-2. táblázat az alegység területére eső vízbázisokat tartalmazza, a legfontosabb információk mellett azt is bemutatva, hogy az adott vízbázis esetében milyen szinten áll a védőidomok/védőterületek meghatározása⁵.

⁴ A kút szűrőzése környezetében kijelölhető az ún. védőidom, ahonnan a vízrészecskék egy meghatározott időn belül jutnak a kútba.. Az ún. sérülékeny ivóvízbázisok esetében beszélünk védőterületről, amely az előzőek szerint meghatározott védőidom felszíni metszete. A védett vízbázisoknak tehát nincs védőterületük (a kút környezetét védő ún. belső védőterületet minden esetben ki kell jelölni), védőidoma azonban minden vízbázisnak van.

⁵ A védőövezetek kijelölése a kiadott hatósági határozatokkal és az ennek megfelelő telekkönyvi bejegyzésekkel zárul le (ezek az ún. *határozattal rendelkező védőterületek*).

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



3-1 táblázat: Közcélú felszín alatti vízbázisok védőterületei, a kijelölés helyzete

A vízbázis				Védendő termelés (m ³ /nap)	A védőterület kijelölés szintje	Érintett felszín alatti víztestek
neve	jellege	típusa	sérülé- keny?			
Andornaktálya, Eger- déli vm.	üzemelő	T+R Q7 Fm1 lv4	igen	750 (talajvíz), 2877 (rétegvíz)	földhivatali	sp.2.9.1, sh.2.4, p.2.9.1
Ároktő-Tiszadorogma távlati vízbázis	távlati	P Q8	igen	60000	becsült	sp.2.8.2, sp.2.9.2
Bélapátfalva ÉRV Zrt. IX. telep (Bélapátfalva- Mónosbél)	üzemelő	K Q4 Fv2 Vsz1	igen	2500	földhivatali	k.2.1
Bükkzsérc községi vízmű	üzemelő	K Q1 Fv2 Vsz1	igen	100	becsült	k.2.1
Eger, Almári vm.	üzemelő	T Q4 Fm1	igen	2655	földhivatali	sh.2.4
Eger Északi vm.	üzemelő	T Q5 Fm1	igen	2000	földhivatali	sh.2.4
Eger, Petőfi tér	üzemelő	K Q5 Fv4 Vsz1	igen	10000	becsült	k.2.1, kt.2.1
Eger Almári Vízmű (karszt)	üzemelő	K Q4 Fv4 Vsz1	igen	2808	földhivatali	k.2.1
Felsőtárkány Barátrét	üzemelő	K Q4 Fv4 Vsz2	igen	3000	földhivatali	k.2.1
Harsány, községi vízmű	üzemelő	R Q2 lv1	igen	250	számított	p.2.9.1, sp.2.9.1
Kács, ÉRV Zrt. VIII. telep	üzemelő	K Q5 Fv2 Vsz1	igen	10850	földhivatali	k.2.1, k.2.3
Mezőszemere, községi vízmű	üzemelő	R Q3 lv2	igen	1000	becsült	p.2.9.1, sp.2.9.1

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



A vízbázis				Védendő termelés (m ³ /nap)	A védőterület kijelölés szintje	Érintett felszín alatti víztestek
neve	jellege	típusa	sérülékeny?			
Noszvaji vm. Forró-kút	üzemelő	K Q3 Fv4 Vsz1	igen	576	becsült	k.2.1
Sály, ÉRV Zrt. VIII./a telep	üzemelő	K Q5 Fv2 Vsz1	igen	9950	földhivatali	k.2.3
Szarvaskő Községi Vízmű	üzemelő	T+E Q2 lv1	igen	120	földhivatali	sh.2.4, h.2.4
Tiszakeszi-Ároktő távlati vízbázis	távlati	P+R Q7	igen	35000	földhivatali	sp.2.8.2, p.2.8.2

A 3-1. függelék a közcélú, 50 főnél többet ellátó vízbázisok legfontosabb jellemzőit foglalja össze, beleértve a veszélyeztetettségre (5.4.1 fejezet) és az intézkedésekre vonatkozó információkat, javaslatokat (8.2. fejezet). A 3-2. függelék hasonló adatokat tartalmaz a védőterületekkel rendelkező gyógy- és ásványvíz vízbázisokra.

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

Az alegységen a Harsányi, Kácsi és Sályi vízbázisok védőterület rendszere határozattal ki van jelölve, azonban még nem a jelenleg hatályos jogszabályok szerint történt a meghatározásuk. A Kács és Sályi Vízművek diagnosztikai munkái KEOP-2.2.3.A pályázat keretében jelenleg folynak. A Tiszakeszi-Ároktő távlati vízbázis diagnosztikával meghatározott védőterülete határozattal van kijelölve.

Az alegységen több vízbázison is befejeződtek a diagnosztikai munkák és rendelkezésre áll a védőterület rendszer földhivatali kigyűjtése is. Ezek a vízbázisok: Andornaktálya, Bélapátfalva, Eger Északi és Almári, Felsőtárkány, Szarvaskő. A védőterület határozattal történő kijelölése még várat magára.

Jelenleg folynak a diagnosztikai munkák a Noszvaji, Eger Petőfi-téri, Bükkzsérci üzemelő és az Ároktő-Tiszadorogma távlati vízbázisokon.

A Harsány és Mezőszemere Községi Vízművek esetében a hatályos jogszabályok szerinti védőterület lehatárolást a jövőben kell elvégezni.

Az alegységen Egerszalókon és Bogácson folyik hévíztermelés, mindkét helyen fürdő üzemeltetés céljából. A termálkutak védőidomait a 123/1997. (VII.18.) Korm. rendeletnek megfelelően határozatokban jelölték ki.



3.2 Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek

3.2.1 Jogsabályi háttér

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

A 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet jelenleg hatályos, 1. melléklete a nagy tavainkat (Balaton, Velencei-tó és Fertő-tó) nyilvánította a növényi tápanyagterhelés miatt érzékenynek, és ennek megfelelően a tavak vízgyűjtőterületét jelölte ki védettségre szoruló tápanyag-érzékeny területeknek. Az említett vízgyűjtőterületek a 27/2006 (II. 7) Korm. rendelet szerint egyúttal nitrát-érzékenyek is. 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 tápanyag-érzékeny területek kijelölésének felülvizsgálatát. A Duna vízgyűjtő és a Fekete-tenger eutrofizációval szembeni védelme miatt az ICPDR ajánlása, hogy a Duna-medence teljes területét jelöljék ki a tagállamok a tápanyagterhelés miatt érzékeny területnek. Magyarországnak (más tagországokhoz hasonlóan) lehetősége volt arra, hogy a területi kijelölés helyett a 91/271/EGK irányelv alá tartozó összes településen a csatornahálózaton összegyűjtött szennyvíz tápanyag tartalmának 75%-os csökkentésével teljesítse a Fekete-tenger védelmét szolgáló kívánalmat. Ezt a lehetőséget Magyarország hivatalosan elfogadta. A 75%-os tápanyag terhelés csökkentési program elfogadása mellett a terület kijelölés módosítása nem szükséges.

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

- ⚙ a Balaton, a Velencei-tó, és a Fertő tó vízgyűjtő területe;
- ⚙ az ivóvíz-ellátási célt szolgáló tározók vízgyűjtő területei;
- ⚙ karsztos területek, ahol a felszínen vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatóak;
- ⚙ az üzemelő és távlati ivóvízbázis, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivétel külön jogszabály szerint kijelölt vagy lehatárolt védőterületei;
- ⚙ valamint az előbbiekre nem tartozó karsztos területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatóak, kivéve, ha lokális vizsgálat azt bizonyítja, hogy nitrogéntartalmú anyag a felszínről 100 év alatt sem érheti el a nevezett képződményeket;
- ⚙ továbbá olyan területek, ahol a fő porózus-vízadó összlet teteje a felszíntől számítva 50 m-nél kisebb mélységben van.



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

Az MEPAR kijelöléssel az alegység területének 47,8 %-a érintett. A további, MEPAR szinten még nem lehatárolt területek előfordulása szempontjából a 3-2. térkép melléklet ad információt.

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

3.3 Természetes fürdőhelyek

3.3.1 Jogszabályi háttér

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

A rendelet szabályozza:

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

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

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



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

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

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

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

3.3.2 Természetes fürdőhelyek kijelölésével érintett víztestek

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

Az alegység területén nyilvántartott 1 fürdőhelyből 2008-ban 1 strand volt kijelölve, ez a Poroszlói szabadstrand, amely a Tisza-tó – Poroszlói medencéhez tartozik (AIQ956). A kijelölt fürdőhelyeket és a fürdővíz használat szempontjából érintett víztesteket a 3-3 térkép melléklet mutatja be.

3.4 Védett természeti területek

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

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

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



3.4.1 Jogszabályi háttér

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

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény

a) Országos jelentőségű védett természeti területek és értékek

a. Egyedi jogszabállyal védett természeti területek:

nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, természeti emlék

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

a.) természetvédelmi területnek minősül valamennyi láp, szikes tó

b.) természeti emlékeknek minősül valamennyi forrás, víznyelő

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

barlangok

b) Helyi jelentőségű védett természeti területek

természetvédelmi terület, természeti emlék

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

275/2004. (X. 8.) Kormányrendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről

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

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



- jóváhagyott Natura 2000 terület

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

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

Ökológiai hálózat

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

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

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. Ezek közé tartozik a VGT folyamata is.

Ramsari Egyezmény (1971) - 1979

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

Fajmegőrzési tervek



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

3.4.2 Védett területek listája

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése során a védett területek listájának térképi összeállítása és ezek ellenőrzése, illetve a tervezés részeként elvégzendő egyszerűsített értékeléshez rendelkezésre álló alap- és háttér-információk rögzítése a feladat. A különböző szempontok szerint, jogszabályok általi védettség alá tartozó területeket, az érintett alegységek és víztestek megjelölésével a 3-3 melléklet tartalmazza. Az információk alapján megállapítható, hogy a VKI különböző típusú víztestjei jelentős mértékben érintik a védett természeti területeket. Ez a sekély felszín alatti víztestek esetében szinte minden védett területet, míg a folyó és a tó víztestek esetében azok többségének az érintettségét jelenti (lásd 3-3 táblázat). A víztestek és a védett természeti területek tematikus térképeit a 3-4. térkép mellékletben mutatjuk be.

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 3-2 táblázat tartalmazza.



3-2 táblázat: Vízfolyás és állóvíz víztestek érintettsége a természetvédelmi szempontból oltalom alatt álló területek kijelölésével

A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Bél-kő TT	TT		AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője
Borsodi-Mezőség	SCI 136	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak	AEP392	Csincse-övcatorna
			AEQ059	Tisza Tiszabábolnáig
			AEQ065	Tiszavalki-főcsatorna
			AIH063	Énekes-ér
			AIH104	Montaj-tó
Borsodi-Mezőség TK	TK	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak; 3130 Oligo-mezotróf állóvizek Littorelletea uniflorae és/vagy Isoeto-Nanojuncetea vegetációval; 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 3270 Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel; 6440 Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálóréték (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis); 91E0 Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	AIH063	Énekes-ér
			AIH069	Felső-Morotva
			AIH104	Montaj-tó
			AEP392	Csincse-övcatorna
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere
			AEQ059	Tisza Tiszabábolnáig
			AEQ065	Tiszavalki-főcsatorna



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Borsodi-sík	SPA 8		AEP392	Csincse-övcatorna
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere
			AEP629	Kánya-patak alsó
			AEP858	Ostoros-patak
			AEP927	Rima
			AEQ059	Tisza Tiszabábolnáig
			AEQ065	Tiszavalki-főcsatorna
			AIG961	Geleji víztározó
			AIH063	Énekes-ér
			AIH104	Montaj-tó
Bükk-fennsík és a Lök-völgy	SCI 112	6520 Hegyi kaszálórétek	AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője
			AEP592	Hór-patak felső
Bükk-hegység és peremterületei	SPA 9		AEP392	Csincse-övcatorna
			AEP393	Csincse-patak és Kis-Csincse
			AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője
			AEP592	Hór-patak felső
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere
			AEP630	Kánya-patak felső
AEP858	Ostoros-patak			



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Bükk NP	NP	6410 Kékperjés láprétek meszes, tözezes vagy agyagbemosódásos talajokon (Molinion caeruleae); 6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis); 6520 Hegyi kaszálórétek; 7220 Mésztufás források (Cratoneurion); 91E0 Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	AEP392	Csincse-övcatorna
			AEP393	Csincse-patak és Kis-Csincse
			AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője
			AEP592	Hór-patak felső
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere
			AEP630	Kánya-patak felső
Egerbakta-Bátor környéki erdők	SCI 122		AEP749	Laskó-patak felső
			AEP751	Laskó-patak középső
			AEQ017	Szóláti-patak
Hevesaranyosi-Fedémesi dombvidék	SCI 123		AEP749	Laskó-patak felső
Hevesi Fűves Puszták TK	TK	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak; Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy 3150 Hydrocharition növényzettel; 3270 Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis); 91E0 Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	AEP750	Laskó-patak alsó
			AIQ956	Tisza-tó - Poroszlói-medence
			AIQ958	Tisza-tó - Tiszavalki-medence



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Hevesi-sík	SPA 10		AEP750	Laskó-patak alsó
			AEP927	Rima
			AIQ956	Tisza-tó - Poroszlói-medence
			AIQ958	Tisza-tó - Tiszavalki-medence
Hór-völgy, Déli-Bükk	SCI 113	6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai; 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	AEP392	Csincse-övcsatorna
			AEP592	Hór-patak felső
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere
Kerecsendi Berek-erdő - Lógó-part	SCI 140		AEP750	Laskó-patak alsó
Kerecsendi-erdő TT	TT		AEP750	Laskó-patak alsó
			AEP751	Laskó-patak középső
			AEQ017	Szóláti-patak
Kétútközi-legelő	SCI 138	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak	AIQ956	Tisza-tó - Poroszlói-medence
			AIQ958	Tisza-tó - Tiszavalki-medence
			AEP750	Laskó-patak alsó
Kisgyőri Ásottfa-tető - Csókás-völgy	SCI 115		AEP393	Csincse-patak és Kis-Csincse
			AEP592	Hór-patak felső
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Kisgyőri Halom-vár - Csincse-völgy - Cseh-völgy	SCI 117	6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai; 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kóris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	AEP622	Kácsi-patak vízrendszere
			AEP393	Csincse-patak és Kis-Csincse
Kőlyuktető TT	TT		AEP449	Eger-patak
Mezőcsáti Rigós	SCI 6	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	AEQ059	Tisza Tiszabábolnáig
Ostoros-patak menti erdőspuszta	SCI 121		AEP858	Ostoros-patak
Poroszlói szikesek	SCI 137	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak	AIQ956	Tisza-tó - Poroszlói-medence
Szarvaskő	SCI 114		AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője
Szomolyai-kaptárkövek TT	TT		AEP858	Ostoros-patak
Szomolyai Kaptár-rét	SCI 120	6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	AEP858	Ostoros-patak
Szőlőskei-erdő TT	TT		AEP630	Kánya-patak felső
			AEP858	Ostoros-patak
Tard környéki erdőssztyepp	SCI 119	6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	AEP392	Csincse-övcatorna
			AEP622	Kácsi-patak vízrendszere



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Tardi-legelő TT	TT	6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	AEP392	Csincse-övcatorna
Tiszakeszi-morotva	SCI 135	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6440 Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei; 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	AEQ059	Tisza Tiszabábolnáig
Vár-hegy - Nagy-Eged	SCI 118		AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője
			AEP592	Hór-patak felső
			AEP630	Kánya-patak felső
			AEP858	Ostoros-patak
Felső-Tisza	Ramsari	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 3270 Iszapos partú folyók részben <i>Chenopodium rubri</i> , és részben <i>Bidention</i> növényzettel; 6440 Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmion minoris</i>)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Felső-Tisza	SCI 321	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 3270 Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel; 6440 Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 91E0 Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig
Hortobágy	Ramsari	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6250 9110 Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal	AEP927	Rima
			AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig
Hortobágy	SPA 37	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6250 9110 Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal	AEP927	Rima
			AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Hortobágyi NP	NP	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6250 9110 Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal	AEP927	Rima
			AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig
Közép-tiszai TK	TK	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmenion minoris</i>)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig
Közép-Tisza	SPA 39	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmenion minoris</i>)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Közép-Tisza	SCI 351	1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak 3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmenion minoris</i>)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig
Tisza-tó	SCI 388	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 91E0 Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmenion minoris</i>)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig
			AEP927	Rima
Kesznyéteni Sajó-öböl	SCI 164		AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig



A védett természeti terület			Érintett víztest	
Neve	A védelem szintje	Jellemző víztől függő élőhelytípusok kódja, neve*	kódja	neve
Tiszadobi-ártér TT	TT	3150 Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel; 3270 Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel; 6440 Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei; 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 91E0 Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőrös (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig

* Az egyes védett területek esetében csak a víztől leginkább függő élőhelytípusok kerültek felsorolásra. Ökológiai szempontból azonban az összes élőhelyet többé-kevésbé víztől függőnek kell tekintenünk. Bizonyos védett területeken csak víztől kevésbé függő élőhelyek vannak jelen (pl. gyetyános-tölgyes, lejtősztyeppré, stb.), ezeken konkrét élőhelyeket nem soroltunk fel



3.5 Halas vizek

A védettséget az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről szóló 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet mondja ki. A rendelet értelmében, a 2006/44/EK irányelvvvel összhangban a halak életfeltételeinek biztosítása érdekében kijelölt, védelemre vagy javításra szoruló felszíni vizek (a továbbiakban: halas vizek) azok a külön jogszabályban meghatározott azon vízfolyások és állóvizek, amelyek környezeti minőségi jellemzői alapján fenntartható módon képesek biztosítani, illetve a vízszennyezettség csökkentése vagy megszüntetése esetén képesek lennének biztosítani a vízre jellemző őshonos halfajok természetes biológiai sokféleségét. A rendelet hatálya nem terjed ki a halastavi és intenzív haltermelés céljait szolgáló természetes vagy mesterséges tavak vizére.

A halas vizeket a rendelet három típusba sorolja:

Pisztrángos (salmonid) vizek: azon halas vizek, amelyek pisztráng szinttájú halfajokkal jellemezhetők, illetve képesek lesznek ezen fajok életfeltételeinek biztosítására és a rendelet 4. számú mellékletben előírt vízszennyezettségi határértékeket nem meghaladó szennyezettségűek [sebes pisztráng (*Salmo trutta m. fario*), fürge csele (*Phoxinus phoxinus*), kövi csík (*Barbatula barbatula*) stb.],

Márnás vizek: azon halas vizek, amelyek márna szinttájú halfajokkal jellemezhetők, illetve képesek lesznek ezen fajok életfeltételeinek biztosítására és a 4. számú mellékletben előírt vízszennyezettségi határértékeket nem meghaladó szennyezettségűek [padue (*Chondrostoma nasus*), márna fajok (*Barbus spp.*), bucó fajok (*Zingel spp.*), leánykancér (*Rutilus pigus virgo*) stb.],

Dévéres (cyprinid) vizek: azon halas vizek, amelyek jellemzően a dévér szinttájú, valamint a tavi, illetve a mocsári halfajokkal jellemezhetők, illetve képesek lesznek ezen fajok életfeltételeinek biztosítására és a 4. számú mellékletben előírt vízszennyezettségi határértékeket nem meghaladó szennyezettségűek [dévér (*Abramis brama*), vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*), sügér (*Perca fluviatilis*), csuka (*Esox lucius*), ponty (*Cyprinus carpio*), lápi póc (*Umbra krameri*), angolna (*angulilla anguilla*) stb.]

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

Az alegység területén halas vízként kijelölt víztest nincsen.



4 Monitoring hálózatok és programok

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

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

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

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



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

A monitoringgal kapcsolatos komoly elvárás, hogy biztosítva legyen az azonos minőségű és összehasonlítható adatok előállítása, ezért ahol csak lehetséges nemzetközi (ISO, CEN) vagy nemzeti (MSZ) szabványokat kell alkalmazni. A jelenleg elérhető - monitoringgal kapcsolatos - szabványok listáját a 4.3. függelék tartalmazza. Abban az esetben, ha a módszert hivatalos szabványosító szervezet nem hitelesítette, a mérési-, vizsgálati eljárás leírásának, világosnak és félreérthetetlennek kell lennie, hogy alkalmazása egyértelmű legyen. A mérést végzőknek a minőségbiztosítás és a minőségellenőrzés segítségével a hibák elkerülésére, csökkentésére, számszerűsítésére és szabályozására kell törekednie. A monitoringgal kapcsolatos szabványok, műszaki előírások, jogszabályok és útmutatók jegyzékét a 4-3 függelék tartalmazza.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

A monitoring során egy adott helyen és adott időben vett minta arra a helyre és időpontra reprezentatív, a mintavételkori pillanatnyi állapotot jellemzi. A monitoring célja ettől jelentősen eltér, ez pedig a víztestek jellemzése és állapotértékelése. A helyi és pillanatnyi állapot csak bizonyos feltételek fennállásakor és adott bizonytalanság mellett jellemzi az éppen vizsgált víztestet. A **„precizitás”** fogalma fejezi ki a valós állapot és a monitoring által talált állapot közti eltérést. Önmaga, a monitoring által feltárt állapot is statisztikai bizonytalansággal bír, ezt a **„konfidencia”** fogalma jellemzi. A kétféle probléma eredőjeként van egy bizonyos kockázata annak, hogy egy víztest állapotának meghatározásakor a valóságtól eltérő 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/megfigyelésre, és így anyagi erőforrásra van szükség a víztest tényleges állapotának meghatározásához.

Egy víztest állapotának téves meghatározása azt eredményezheti, hogy az állapot javítására irányuló intézkedések hatástalanok, vagy céltalanok lesznek. A javító intézkedések költségei nagyságrendekkel magasabbak, mint a megbízható monitoring költségei. A kellően részletes monitoringra, úgy kell tekinteni, mint befektetésre, mely a nagy költségű javító intézkedésekről hozandó döntéseket alapozza meg. A VKI és a kapcsolódó utmutató 90%-ban határozza meg a monitoring programoknál és az állapot meghatározásnál megkövetelt precizitási, illetve konfidencia-szinteket. Hazánkban a szakmai követelmények és az állandó költségcsökkentési kényszer eredőjeként e fejezetben ismertetett gyakoriságú monitoringrendszer került kialakításra, ami az elvárt megbízhatóságot nem minden esetben képes biztosítani. A Víz Keretirányelv előírásai szerinti monitoring 2007-től működik hazánkban. Az így nyert adatok és a korábbi hazai monitoringban gyűjtött adatok együttesen általában lehetővé teszik, hogy a víztestek jelentős részének állapotáról legyen valamilyen szintű információnk az értékeléséhez. A veszélyes anyagok vizsgálata kivételt jelent ez alól. Egyrészt egész Európában probléma, hogy nem áll a teljes komponenskör vizsgálatához szükséges vizsgálati módszer rendelkezésre. A megfelelő módszerek fejlesztése jelen pillanatban is folyamatban van, az Európai Unió Bizottsága finanszírozza ezt a költség- és időigényes munkát. A vizsgálatok során alkalmazott biológiai módszerek köre sem teljes jelen pillanatban, így a veszélyes anyagokhoz hasonlóan e téren is központi finanszírozással folyik több, európai szintű vizsgálati módszer fejlesztése. A probléma



másik része, hogy a környezetminőségi határértékek nagyon szigorúak, így egyes kémiai szennyezőanyagokat igen kis koncentrációban kellene tudni megmérni, amelyhez az ágazat nem rendelkezik megfelelő műszerekkel, vagy nagyon drága a mérési eljárás. További specifikus nehézség e téren, hogy a minden országban azonos módon és feltételek mellett elvégezhető kémiai analitikai eljárásokkal ellentétben a biológiai vizsgálati módszereket az adott ország természeti viszonyaihoz kell illeszteni. Az EU-ban, méretei miatt, egymástól igen jelentősen eltérőek a vizsgálandó álló- és folyóvizek, gondoljunk például Svédország sarkkörön túli területeire és Dél-Olaszországra a különbségek megértéséhez. E problémát próbálja kezelni az interkalibrációs eljárás és hálózat.

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

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

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

4.1 Felszíni vizek

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

Szinte valamennyi európai országban, így hazánkban is több évtizedes múltja van a felszíni vizek mérésének és vizsgálatának. Az EU csatlakozást közvetlenül megelőző időszakban az MSZ 12749:1993 számú nemzeti szabvány definiálta a felszíni vizek *vízminőségi* vizsgálati és öt osztályos minősítési rendszerét. A VKI feltáró monitoringra leginkább hasonló országos vízminőségi törzs- és regionális hálózatban mintegy 240 mintavételi helyen a víz típusától függő program szerint kétheti (néhol havi vagy heti) gyakorisággal vizsgálták a felszíni vizeket. A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez a „régii” monitoring mérésekből származó adatokat is felhasználtuk annak érdekében, hogy növeljük az állapotértékeléshez szükséges adatszámot, mivel egy-két év adataiból időszerelemzés elvégzése lehetetlen lenne. A jelenlegi gyakoriság ugyanis többnyire nem elegendő a kívánt precizitású osztályba soroláshoz. Erre azonban csak



azoknál a víztesteknél volt lehetőség, amelyekre a korábbi monitoring hálózat kiterjedt (jelentősebb vízfolyások és állóvizek).

A felszíni vizek *mennyiségi* monitoringját „a vízügyi igazgatási szervezet vízrajzi tevékenységéről” szóló 22/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet szabályozza. A felszíni mennyiségi monitoring hálózat az országos lefolyási kép meghatározásához szükséges törzsállomásokból, helyi jelentőségű üzemi állomásokból, és árvízi helyzetben észlelő árvízi üzemi állomásokból tevődik össze. Vízállást mintegy 2600 állomáson, vízhozamot közel 500 állomáson mérnek az országban. A VKI mennyiségi monitoring programokhoz az észlelési pontok nagy részét a hosszú ideje működő vízrajzi észlelő hálózat állomásaiból választották ki, mivel a hidrológiai elemzésekhez legalább harminc éves idősorokra van szükség, valamint az ezeken a helyeken mért vízhozamok a minőségi monitoring keretében vett vízminták kiértékelésében is fontos szerepet játszanak.

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

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

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

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

A biológiai mérések módszertana a 4.3 függelékben felsorolt szabványokon, valamint a 2005-ben ECOSURV projekt keretében, egy országos ökológiai felmérés során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még 4-1 térképmellékletet). A biológiai jellemzők vizsgálata élőlénycsoportonként különböző.

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

4-1 táblázat: A biológiát támogató hidromorfológiai vizsgálatok

hidromorfológiai jellemző	vizsgált paraméter
Hidrológiai viszonyok	



hidromorfológiai jellemző	vizsgált paraméter
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 4.3 függelékben felsorolt műszaki előírásokon, valamint 2008. évben országos mérésorozat és expedíciós bejárás során kidolgozott eljárásokon alapul (lásd még a 4-1 térképmellékletet).

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

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



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

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

A különleges szennyezőanyagok körét és a rájuk vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) az Unió központilag és kötelezően meghatározta a Víz Keretirányelv VIII., IX. és X. mellékletében. A **kiemelten veszélyes anyagok**, illetve az **elsőbbségi anyagok** azok, amelyek a vízi környezetre vagy a vízi környezeten keresztül jelentős kockázatot jelentenek, beleértve az ivóvíz kitermelésére használt vizeket is. Az elsőbbségi anyagokat felsoroló lista 33 elemet tartalmaz (un. „33-as lista”), de egy-egy listaelem kémiai értelemben igen sok egyedi komponenst is tartalmazhat (például a klórbenzolok négy komponenst, de a 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 fémrel kiegészítette a listát: réz, cink, króm és arzén. Az első három fém nyomelemként fontos, tehát nem tekinthető teljesen élelidegennek, 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 4.1 függelék tartalmazza. A fizikai és kémiai vizsgálatokhoz a vízminták vétele a felszíni vizekből általában sodorvonali, illetve vízközépről merítéssel történik, amely idő- és térbeli pontmintát eredményez.

A felsorolt biológiai, hidromorfológiai, fiziko-kémiai és kémiai elemekből a vízfolyás és állóvíz víztestek típusától, valamint az emberi hatások mértékétől függően kialakított felszíni vizek monitoringja két programot és összesen tíz alprogramot tartalmaz. A monitoring hálózat listája a



4.1 mellékletben található, míg a programok összefoglaló táblázata és leírása alábbiakban következik. A monitoring hálózat és program térképi bemutatása a 4-1 térképmelléklettel történik.

A feltáró és operatív programok keretében 14 helyen történik mérés, amelyek mindegyike folyóvízi. A pontokon a biológiai, hidromorfológiai, fiziko-kémiai mérések közül legalább egy elem vizsgálata megtörténik. A nagyobb víztesteken több állomás is lehet, így a 14 pont az alegység 9 víztestjének monitorozására alkalmas. A monitoring hálózattal való lefedettség szempontjából a vízfolyás víztestek helyzete az állóvizeknél kedvezőbb. Országosan a víztestek kb. harmadán 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. Az alegység területén lévő állóvíztestek nem rendelkeznek monitoringgal.

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

Alprogram kódja Mérési elem	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	HUSWPS 1LW	HUSWPS 1RW	HUSWPO 1LWNO	HUSWPO 1LWHM	HUSWPO 1RWPS	HUSWPO 1RWNO	HUSWPO 1RWHM	HUSWPO 2RWHM	HUSWPO 3RWHM	HUSWPO 4RWHM
Fitoplankton	évente 6	évente 6	évente 4	évente 4		évente 4		évente 4		
Makrofita	évente 1	évente 1	évente 1	évente 1		évente 1				évente 1
Fitobenton	évente 2	évente 2		évente 1		évente 1		évente 1		
Makrogerinctelen	évente 1	évente 2		évente 1	évente 2	évente 1			évente 1	évente 1
Halak	6 évente 1	6 évente 1		6 évente 1	6 évente 1		3 évente 1		6 évente 1	
Hidrológia	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365	évente 365
Morfológia	6 évente 1	6 évente 1		6 évente 1			6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1
Folytonosság		6 évente 1					6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1	6 évente 1
Alapkémia	évente 12	évente 12	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4	évente 4
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: az alegység területén, 4 helyen, 4 vízfolyás víztestet monitorozunk. 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 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.

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, alegység szinten 11 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 súlytott 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. Mivel az országosan 49 tavi monitoring pontból egy sem esik az alegység területére, így eutrofizáció veszélye miatt operatív mérés sem 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. Mivel az országosan 49 tavi monitoring pontból egy sem esik az alegység területére, így hidromorfológiai kockázat miatt operatív mérés sem 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 51 víztestre, illetve 76 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 milyen 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 szükséges a teljes komponens kör meghatározása. Az alapkémiai és hidrológiai mérések a veszélyes anyagok vizsgálatának 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 133 vízfolyás víztestre (kb. a víztestek 15%-a), illetve 176 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 kockázatoság 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 **keresztzelvény 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:

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

Alprogram kombinációk	összesen		1HM ^a		2HM ^b		3HM ^c		4HM ^d	
	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest	pont	víztest
csak 1HM	0	0	0	0						
csak 2HM	0	0			0	0				
csak 3HM	0	0					0	0		
csak 4HM	0	0							0	0
1HM+2HM	0	0	0	0	0	0				
1HM+3HM	0	0	0	0			0	0		
1HM+4HM	0	0	0	0					0	0
2HM+3HM	0	0			0	0	0	0		
2HM+4HM	0	0			0	0			0	0
3HM+4HM	0	0					0	0	0	0
1HM+2HM+3HM	3	2	3	2	3	2	3	2		
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	8	5	7	4	5	3	3	2	1	1
Összesen	11	7	10	6	8	5	6	4	1	1

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 szereztve ezáltal nélkülözhetetlen információkat.

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. Az alegység területére jellemzően évente néhány szennyezés határon túlról érkezik.

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 jelentős eltér a felszíni vizek vizsgálati rendszerétől, mivel hazánkban szinte mindenhol van felszín alatt víz, de annak feltárása nehézséget okoz a térbeli kitejedsége és heterogenitása miatt. Magyarországon több mint 4000



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. 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. Vízsintet több mint 48 állomáson, vízhozamot közel 7 forráson mérnek az országban. Az alegységben a monitoring hálózat jelentős részét az ÉKÖVIZIG üzemelteti (26 esetben). A felszín alatti vizek mennyiségi állapotának nyomonkövetése nem lenne lehetséges az „üzemi adatszolgáltatók” által beküldött termelési és megfigyelési információk nélkül. Országos szinten 2008-ban közel ezer adatszolgáltató több mint 9000 adatlapot küldött be.

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

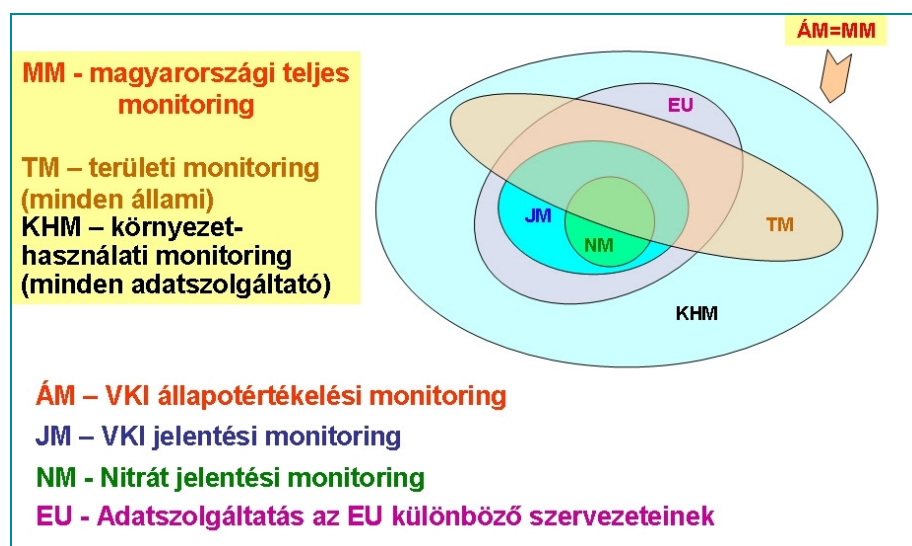
- ⊗ a KvVM miniszter irányítása alá tartozó szervezetek által folyamatosan üzemeltetett rendszerek (pl. vízrajzi hálózat, rendszeresen vizsgált kutak), és a speciális rendszerek (pl. távlati vízbázisok vízrajzi hálózatba nem tartozó kútjai, felső-dunai monitoring)
- ⊗ más állami szervezetek által folyamatosan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

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



A víztestek jellemzéséhez, állapotértékeléséhez a területi és környezethasználati monitoring szinte összes elemére szükség van. Sőt az „**állapotértékelési monitoring**” nemcsak a hagyományos értelemben vett észleléseket (vízmennyiség és vízkémia) kell, hogy tartalmazza, hanem a felszín alatti vizeket érintő minden környezethasználat monitorozását is. 2007. március 22-én az Európai Bizottságnak megküldött monitoring jelentésben felsorolt közel 3500 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.

4-1 ábra: A felszín alatti monitoring szervezeti rendszere



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 eltérők. Ennek következtében az operatív monitoringot a feltáró monitoring működési időszakai között kell üzemeltetni és megfigyelési tevékenység hangsúlyozottan a VKI célkitűzéseinek elérését veszélyeztető, azonosított kockázatok felmérésére irányul. Hazánkban jelenleg még nincsenek kijelölve olyan monitoring pontok, ahol operatív észlelés lenne, mivel az első jellemzéskor (2005. évi országjelentésben) egyetlen víztestet sem nyilvánítottak határozottan gyenge kémiai állapotúvá, vagy 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.**



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 számításhoz és a szárazföldi ökoszisztémák állapotának meghatározásához, valamint a határon átáramló víz irányának és mennyiségének becsléséhez.

A **vízszint mérési program - HUGWP_Q1** keretében 48 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. Az ÉKÖVIZIG által üzemeltetett kutak közül 10 esetében észlelő mér, 12 kútba pedig digitális vízszintregisztráló van beépítve, amelyek 0,1 cm pontossággal, akár óránkénti mérésre is képesek.

A **vízhozammérési program - HUGWP_Q2** elsősorban forrásokra vonatkozik, de néhány esetben termálkútból elfolyó vízmennyiség mérésére is szolgál. Az alegységben összesen 7 helyen mérnek vízhozamot (ezek közül 4 esetben az ÉKÖVIZIG) 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.

4-2 ábra: Vízszintmérés szondával – egy mechanikus és egy digitális mérőeszköz



A felszín alatti víz minőségének meghatározása céljából működtetett kémiai feltáró monitoring programok a vízadó típusa és mélysége, védettsége szerint differenciáltak. A VKI V. mellékletében kötelezően előírt kulcsparamétereket és a főelemeket minden kútban 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). Szűrőpróba szerűen TOC, TPH, AOX, PAH és BTEX méréseket is végeznek. 20 helyen kell a sérülékeny külterületi program szerint monitorozni a kutakat, vagy forrásokat. Az ÉKÖVIZIG feladatkörébe 3 db kút és 1 db forrás tartozik. A mintavételi helyek közül 11 szántón, 7 erdőben, 2 pedig rét-legelőn 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 3 monitoring pont van. Mindhárom falusias környezetben található.

A sérülékeny vizeket vizsgáló két programban összesen 23 monitoring hely van.

A karsztba fúrt kutak, vagy a hideg karsztvíz források száma 7, míg a sekély hegyvidéki 4, hegyvidéki 1, sekély porózus 9, a porózus monitoring pontok száma pedig 2.

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

A **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. 20 monitoring pont van a védett rétegvíz programban, amelyek közül 1 karszt forrás és 1 karszt kút. A többi 18 kút porózus víztestbe fúrt termelőkút. A termelő kutak esetében hatévenként vizsgálni kell a veszélyes szennyezőanyagokat, különösen az ivóvíztermelő kutak esetében, ahol ezt a víziközművek üzemeltetéséről szóló 21/2002 (IV.25.) KöViM rendelet előírja.



4-3 ábra: Merített mintavétel forrásból vízminőség vizsgálathoz



4-4 ábra: Mintavétel figyelőkútból vízminőség vizsgálathoz



A **termálvíz program - HUGWP_S4** feltáró monitoringja a porózus termál és a meleg vizű karszt víztestekre terjed ki. Célja elsősorban a természetes vízminőség jellemzése, illetve a termálvíz



használatából eredő vízminőség változás követése. A termálvíztestek a megfigyelése 4 (termelő kút) 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 határokkal osztott víztestek esetében a szomszédos országokkal a határvízi egyezmények keretében adatcserére kijelölt kutak 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.

A felszín alatti vizek kémiai és mennyiségi monitoringjának mintavételi helyeit a 4-2 – 4-5 térképmelléklet mutatja be. A 4.2 mellékletben a feltáró monitoring programba, vagy „jelentési monitoringba” kijelölt kutak és források listája, valamint a vizsgálati program meghatározása szerepel. A 4.3 függelék 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 sérülékenységétől 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 ivóvízkivételi helyeknél a 6/2002.



(XI. 5.) KvVM rendelet előírásainak megfelelően (az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről). A környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok a távlati ivóvízbázisnak kijelölt védőterületeken belül végeznek monitoring tevékenységet annak érdekében, hogy nyomonkövessék ezeknek a jelenleg még nem hasznosított ivóvízkészleteknek a mennyiségét és minőségét.

A 4.3 mellékletben 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 41, amelyből felszíni víz minőségére kijelölt monitoring hely nincs, felszín alattira 40 pont vonatkozik, 1 pedig mennyiségi észlelőhely. Az ivóvizek vizsgálatával kapcsolatos további információk a következő honlapon találhatóak: <http://www.antsz.hu/portal/portal/ivoviz.html>.

A **tápanyag- és nitrátérzékeny területek** monitorozása a mai gyakorlatban már nem jelent külön 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 27 mintavételi hely található, melyek közül egyik sem esik az alegység területére.

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 5 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 adottságtól 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. Végeredményben 21 olyan felszín alatti kémiai monitoring pont van, amely a nitrátérzékeny terület vizsgálatát célozza.

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. Tekintettel arra, hogy az alegység területén kijelölt természetes fürdőhely nincsen, így monitoring pont sincsen. A fürdővizek monitoringjával kapcsolatban további információk az ÁNTSZ honlapján találhatóak <http://www.antsz.hu/portal/portal/furdoviz1.html>.

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

A Natura2000 területek monitoringjával kapcsolatos a 275/2004. (X. 8.) 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. fejezetben található). Az NBmR keretében vizsgált 3 élőhely négyzet (quadrát) mindegyike érint valamilyen felszíni víztestet. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszerrel kapcsolatosan részletes információk az alábbi helyen találhatóak: <http://www.termeszetvedelem.hu/nbmr>.

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



5 A vizek állapotának minősítése

Az értékelés alapját a VKI-ban és a kapcsolódó útmutatókban előírt, részben közösségi, részben nemzeti szinten rögzített minősítési módszerek képezik. Az állapotértékeléshez a monitoring szolgáltat információt, melyet a 4. fejezetben ismertettünk. Az állapotértékelés módszertani leírása az országos tervben és annak háttér jelentéseiben található meg, a következő pontokban az alegységre vonatkozó eredményeket ismertetjük.

5.1 Vízfolyás víztestek ökológiai állapotának minősítése

Az állapotértékelés a VKI V. melléklete és az ECOSTAT útmutatókon alapul az öt biológiai elemre (fitoplankton, fitobenton, makrofita, makrozoobentosz és halak), a háttér (támogató) fizikai-kémiai jellemzőkre és a hidromorfológiai állapot jellemzésére készített ötosztályos minősítő rendszerek⁶ szerint. Az értékelés eredményét összesítő integrált ökológiai állapotot az 5-1. térkép melléklet mutatja be, a részleteket (víztestek biológiai, fizikai-kémiai és a hidromorfológiai állapota) az 5-2. – 5-4. térkép mellékletek és az 5-1. függelék tartalmazza. A térképeken a mesterséges és az erősen módosított vízfolyásokat a természeteseektől eltérő módon (szaggatott vonallal) jelöltük. A víztestenkénti minősítés eredményeit az 5-1. mellékletben adjuk meg.

5.1.1 Biológiai állapot értékelése

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 5-1 táblázatban látható a biológiai minősítés során értékelt víztestek száma és az eredmények (osztályok) megoszlása élőlény csoportonként.

⁶ Az ún. EQR-szám a víztest állapotát egy 0-1 skálán értékeli. Annál magasabb a szám, minél közelebb van az állapot a referenciaviszonyokhoz. Az ötosztályos minősítési rendszer határait ezen a 0-1 skálán határozzák meg a módszer érvényesítése (validálása) során. Az osztályhatárok nem szükségképpen jelentenek egyenletes (2 tizedenként változó) kiosztást a 0-1 skálán.



5-1 táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként

Osztály	Fitobentosz	Fitoplankton	Makrofiton	Makrozoobentosz	Halak
Kiváló					
Jó	1	1		1	6
Mérsékelt	10		2	5	4
Gyenge	2		1	7	1
Rossz			1	3	1
Nincs adat	4	16	13	1	5
Összes vizsgált víztest	17	17	17	17	17

Az 5-2 táblázat az összesített osztályzat szerint kapott eredményeket foglalja össze, víztest kategóriákra bontva (Az „egy rossz mind rossz” elvet követve, mértékadónak a legalacsonyabb osztályt tekintve). A biológiai minősítés eredményei az 5-2 térkép mellékletben vizuálisan is áttekinthető.

5-2 táblázat: Az összesített biológiai minősítés eredményeinek megoszlása víztest kategóriánként

Osztály	Víztest kategória		
	Természetes	Erősen módosított	Mesterséges
Kiváló			
Jó			
Mérsékelt	3	3	
Gyenge	3	2	1
Rossz	5		
Nincs adat			
Összes vizsgált víztest	11	5	1



Az alegység természetes vízfolyásai között egyetlen egy db kiváló vagy jó állapotú osztályzatot kapott vízfolyás sincs, 6db mérsékelt, szintén 6db gyenge és 5db rossz biológiai állapotú.

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.

Figyelemre méltó, hogy egyetlen olyan vízfolyás sincs, amelyik minden vizsgált élőlénycsoportra kiváló minősítést kapott volna.

Az eredmények a hal minősítésre feltűnően jobbak, itt a vizsgált víztestek fele jó minősítést kapott. A többi élőlénycsoportnál a mérsékelt vagy a gyenge állapotú víztestek aránya a legmagasabb. Rossz állapotú víz a vizsgáltak arányában a makrogerinctelenek (19 %) minősítése szerint volt a legtöbb. Az eredmények ebben a tekintetben is szórnak, a kettőnél több élőlénycsoportra rossz besorolást egyetlen víztest sem kapott.

Az alegységben található, meghatározó jelentőségű víztest közé a Tisza-folyó Keleti Főcsatornától Tiszabábolnáig terjedő szakasza, az Eger-patak, a Kácsi-patak, a Laskó-patak és a Rima-patak sorolható.

A Tisza a fitobentosz és makrozoobentosz tekintetében jó (4), a makrofita és a hal tekintetében mérsékelt (3), míg fitoplanktonra nem vizsgált. Ennek következtében az összesített minősítése mérsékelt (3).

Az Eger-patak fitobentosz, makrofita és makrozoobentosz tekintetében mérsékelt (3), fitoplankton és halak tekintetében jó (4) állapotú, így összetett minősítésben mérsékelt (3).

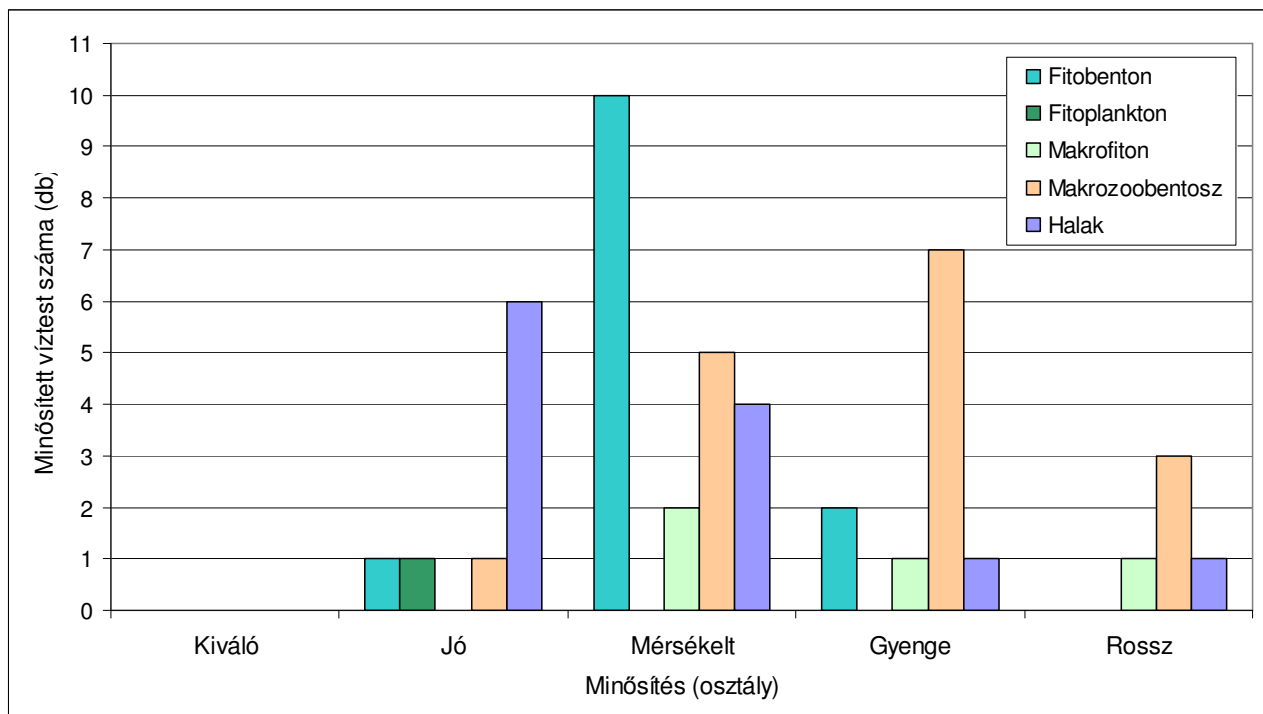
A Kácsi-patak mindössze makrozoobentosz és halak tekintetében rendelkezik adatokkal, a többi paraméterre nem. A két vizsgált paraméterre egyaránt mérsékelt (3) minősítést kapott.

A Laskó-patak három részre oszlik, alsó, középső és felső víztestre. A Laskó-patak alsó a halak tekintetében jó (4), a többi paraméter tekintetében mérsékelt (3) állapotú. A patak középső szakasza fitobentosz, fitoplankton és makrofita paraméterekre nem vizsgált, a halak tekintetében jó (2), azonban az összesített minősítést a makrozoobentosz eredménye adja, amely gyenge (2) minősítést kapott. A Laskó-patak felső víztest fitoplanktonra és makrofitára nem vizsgált, a többi paraméter tekintetében egyaránt mérsékelt (3) minősítést kapott.

A Rima-patak fitoplanktonra és makrofitára nem vizsgált, halak tekintetében jó (4), fitobentoszra mérsékelt (3), míg makrozoobentoszra gyenge (2) minősítést kapott, ezáltal az összesített minősítése gyenge (2).



5-1 ábra: Víztestek számának megoszlása a biológiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint víztest kategóriánként



5.1.1.1 Természetes víztestek

Az alegységhez tartozó 11db természetes vízfolyás víztest közül 11db víztestre készült biológiai minősítés. Egyetlen egy víztest esetében sem volt mérési adat mind az öt élőlénycsoportra, mind a 11 db víztestre volt legalább három biológiai elemre adat.

Az alegységben található természetes vízfolyás víztestek közül 3db (27%) mérsékelt, szintén 3db (27%) gyenge és 5db (46%) rossz állapotú.

5.1.1.2 Erősen módosított víztestek

Az erősen módosított állapotú víztestek esetében bizonyos hidromorfológiai befolyásoltság fennmarad. A biológiai jellemzők többségére igaz, hogy ezeket a hatásokat tükrözik. Emiatt 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 kifarrottak.

Az alegységen belül a tervezés során összesen 5db vízfolyás víztestet jelöltünk ki erősen módosított állapotúnak, ezek 100 %-ra készült biológiai minősítés. A vizsgált vízfolyások 60%-a mérsékelt, 40%-a gyenge biológiai állapotú.



5.1.1.3 Mesterséges víztestek

A mesterséges víztestek esetében is a maximális ökológiai potenciál a viszonyítási alap, és az ökológiai potenciált kell minősíteni. Ennek módszere azonban esetenként eltérő az erősen módosítottakéhoz képest, mert alapvetően a funkció, és nem a hasonlóság határozza meg a minősítést. A jelenleg alkalmazott módszertan egyelőre ilyen különbséget nem tesz, a minősítés az erősen módosított víztestekkel azonos módon történt (általában egy osztály eltolás).

Az alegységen belül 1db mesterséges vízfolyás víztest található, melynek biológiai állapota gyenge.

5.1.2 Fiziko-kémiai állapot értékelése

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 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 ($T=30\text{ °C}$) 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.

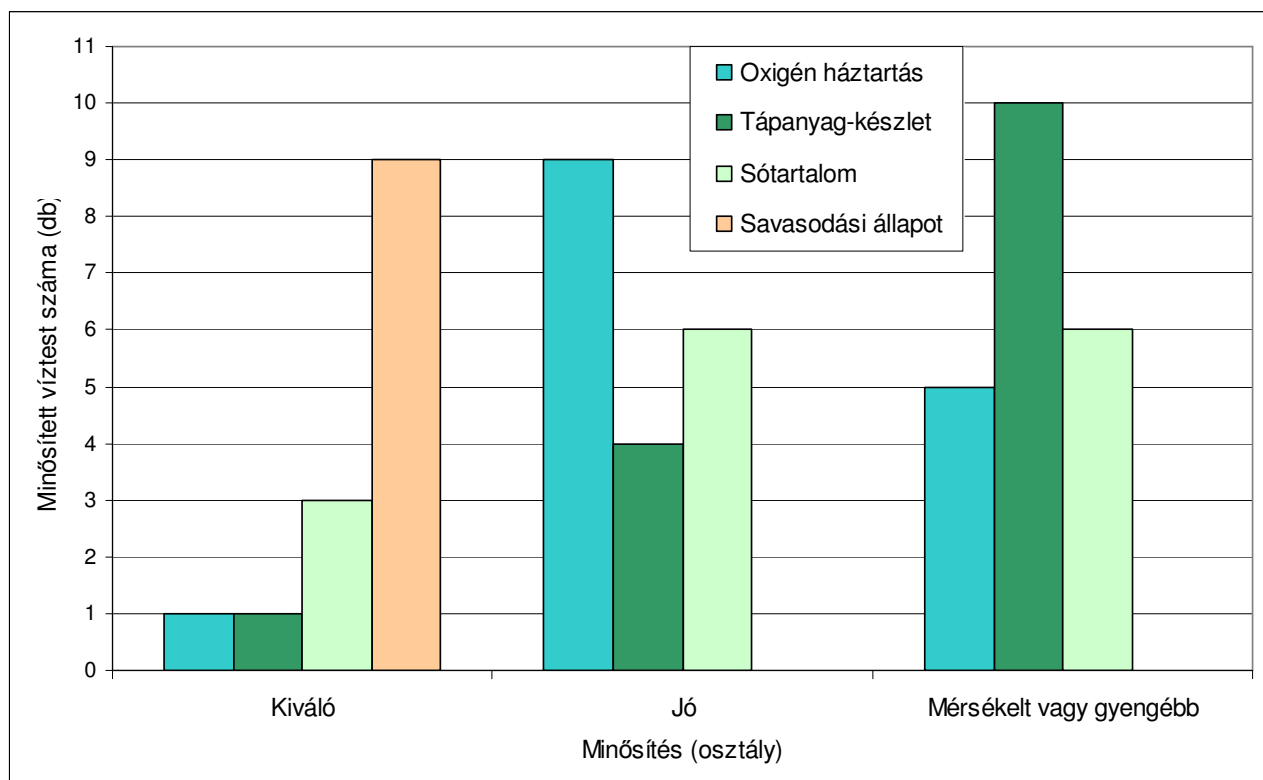
Az értékelés eredményét az 5-3 táblázatban, az 5-3 térkép mellékletben és az 5-2 összesítő ábrán mutatjuk be.



5-3 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	1	1	3	9	1
Jó	9	4	6		2
Mérsékelt	5	9	6		12
Gyenge		1			
Rossz					
Nincs adat	1	2	2	8	2
Összes vizsgált víztest	17	17	17	17	17

5-2 ábra: Víztestek számának megoszlása a fizikai-kémiai minősítésre kapott osztályba sorolás szerint víztest kategóriánként





Az alegység területén a vizsgált vízfolyások 13%-a eléri a jó állapotot (7%-ban kiváló állapotot is).

A csoport paramétereit külön vizsgálva a kép sokkal árnyaltabb. A legjobb a helyzet a savasodási állapot szempontjából, ugyanis 9db (a vizsgáltak 100%-a) vízfolyás kiváló osztályzatot kapott. A csoportok közül legrosszabb a helyzet a növényi tápanyagok esetében. A magas szervesanyag tartalom (a vizsgált vízfolyások 31%-ánál) elsősorban a hegy- és dombvidéki kisvízfolyásoknál jelent problémát. Ennél magasabb a tápanyag miatt kifogásoltak aránya (60%). Viszonylag sok vízfolyás (a vizsgáltak 40%-a) a sótartalom miatt kifogásolt. A hazai felszíni vizek természetes sótartalma geokémiai adottságok miatt az európai vizekkel összehasonlítva általában magasabb. A sótartalom miatt kifogásolt vizekben azonban nem a természetes eredet, hanem kommunális szennyvízbevezetés (esetenként termálvíz bevezetés) emeli a sókoncentrációt. Tekintve, hogy a vízfolyások túlnyomó többsége valamilyen mértékben tisztított szennyvízzel terhelt, a klorid ionok konzervatív jelzőanyagként a szennyvízhatást jól indikálják.

A kémiai állapot (szennyezettség) alapján a nagyobb folyók állapota a kisebbekhez viszonyítva lényegesen jobb (5-3 térkép melléklet). Ezt magyarázza az eltérő terhelhetőség: a kisebb vízfolyások (különösen a hegy- és dombvidéki vízfolyások felső szakaszai) 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 dombvidéki kisvízfolyások (4., 5., 8., 9. típusok) és a síkvidékiek közül a 15. és 18. típusokat érintik.

A szennyezések forrásainak feltárására irányuló elemzés azt mutatja, hogy 20 esetben szennyvízterhelés (tisztított kommunális szennyvízbevezetés), okoz tápanyag (elsősorban foszfor) és szervesanyag problémát. Előbbi elsősorban a dombvidéki, eróziós talajvesztés szempontjából érzékeny területekre koncentrálódik (az összes erózió érzékeny terület megközelíti a 9 ezer ha-t). 1 víztest vízminőségét befolyásolják kedvezőtlenül a halastavakból leeresztett, tápanyagban és szervesanyagban gazdag vizek. További 4 vízfolyás állapota a magas feliszapolódás miatt kedvezőtlen. Emellett nagyszámú víztestnél jellemző egyéb, pontszerű szennyezések hatása (állattartó telepek, belterület, hulladék lerakók, illegális szennyvízbevezetések).

Az alegység területén több jelentősebb ipari üzem működik, amelyek zömmel a Tisza víztesten találhatóak meg (Tiszaújívárosi kőolajfinomító, erőművek, vegyi üzem, Tiszalöki Vízlépcső). A Mátrai erőmű Zrt. bükkábrányi külszíni fejtésénél a víztelenítésből származó vizek Sályi-patakba kerülnek bevezetésre, amely a Kácsi-patak vízrendszerén található. Az alegységben több termálfürdő is található. A Mezőkövesd Zsóry-fürdő használt vizeit az Ostoros-patakba, a tiszaujívárosi termálfürdő, valamint a tiszafüredi strand vizeit a Tiszába vezetik be. Tiszacsegén halászati célú telep üzemel, ahonnan a vizek a Tisza víztesten lévő Árkus-főcsatornába kerülnek bevezetésre.

5.1.3 Hidromorfológiai állapot értékelése

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 függelék tartalmazza.

Az 5-4 táblázat mutatja a minősítés eredményeit, a vízfolyások természetes típusai és az emberi használat jellege szerinti bontásban, az 5-3 ábra pedig segít láthatóvá tenni a markáns jellemzőket:

5-4 táblázat: Vízfolyások hidromorfológiai minősítésének eredményei a különböző víztípusok és használat 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								-
Jó								-
Mérsékelt			8		1	3		12
Gyenge			2	1				3
Rossz		1						1
Nincs adat							1	1
Összes víztest	-	1	10	1	1	3	1	17

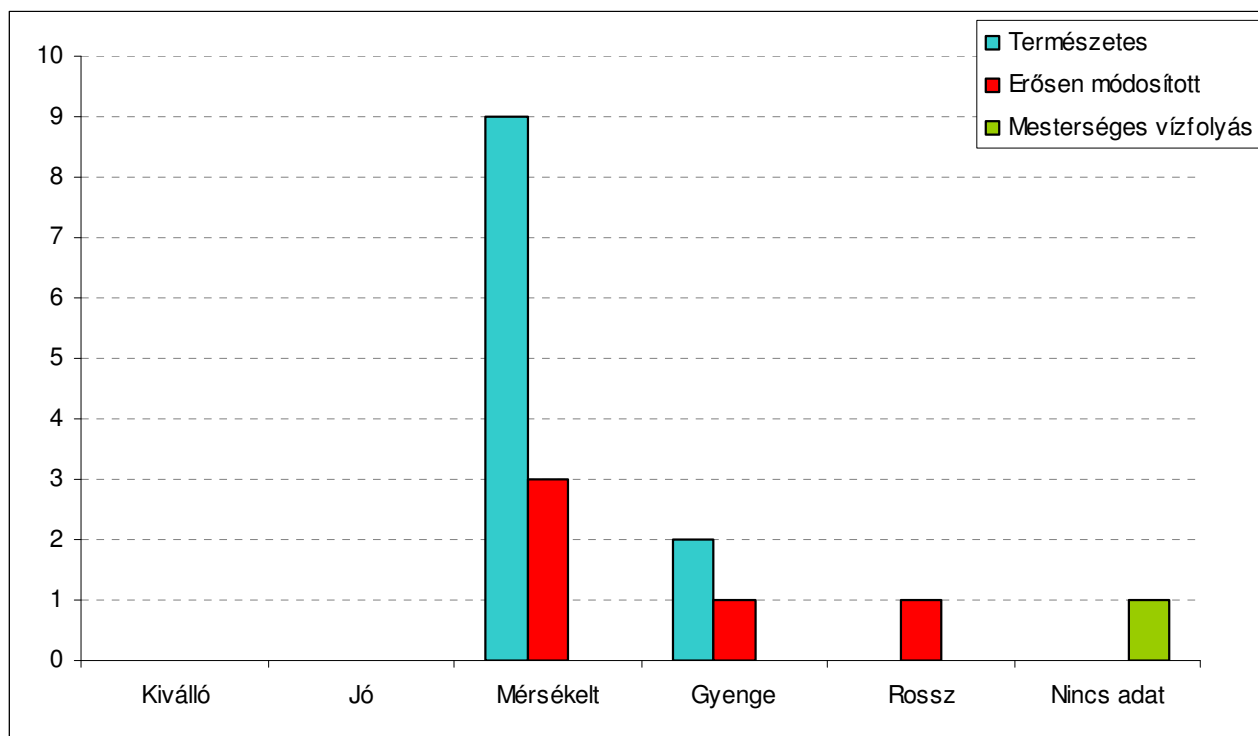
* Ebben a feldolgozásban a nagy folyó kategóriába tartozik az a víztest, amelyik kifolyási szelvényéhez tartozó vízgyűjtőterület nagyobb, mint 5000 km².

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

Az 5-4 térkép melléklet mutatja a víztestek hidromorfológiai minősítésének eredményeit.



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



5.1.3.1 Természetes víztestek

Az alegységhez tartozó 17 db vízfolyás víztestből 11 db természetes víztest, és ezek mindegyikére készült hidromorfológiai minősítés.

A természetes vízfolyás víztestek 82%-a (9 db) mérsékelt, 18%-a (2 db) pedig gyenge minősítést kapott.

A víztestek kétharmada az úgynevezett mérsékelt osztályba esik: vagyis az eltérés az általánosan megkívánt célállapottól nem jelentős, tehát reális lehet annak rövid vagy középtávon való elérése.

5.1.3.2 Erősen módosított víztestek

Az alegységen belül a tervezés során összesen 5 db vízfolyás víztestet jelöltünk ki erősen módosított állapotúnak, ezek mindegyikére készült hidromorfológiai minősítés.

Az erősen módosított vízfolyás víztestek 60%-a (3 db) mérsékelt, 20%-a (1 db) gyenge, 20%-a (1 db) pedig rossz besorolást kapott.

A nagy folyó kategóriába tartozó Tisza (Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig terjedő szakasza) rosszabb állapotban van, mint a kis- és közepes vízfolyások (A Tisza esetében a rossz állapotot elsősorban a duzzasztás hatása okozza, míg a kis- és közepes vízfolyásoknál a szabályozottság, a nem megfelelő parti területhasználat, és a lefolyás módosítása egyaránt jelentős hatású).

Az erősen módosított kategóriába sorolt kis- és közepes vízfolyás víztesteknél általában a vízkárok elleni védelem miatt szükséges a jelenlegi szabályozottság fenntartása, azonban az eredmények



világosan jelzik, hogy az erősen módosított víztestek esetében is szükség van állapotjavító intézkedésekre, hiszen jelenleg általában nem érik el jó ökológiai potenciáljukat.

5.1.3.3 Mesterséges víztestek

Az alegységen 1 db mesterséges vízfolyás víztest található, azonban a mesterséges vízfolyások hidromorfológiai minősítése még nem fejeződött be.

5.1.4 Az ökológiai állapot integrált minősítése vízfolyásokra

A nem teljes körű monitoring miatt egy-egy víztesten eltérő számú minőségi elem állt rendelkezésre az integrált minősítéshez. Hidromorfológiai minősítés a természetes vízfolyások 100%-ára készült. Az általános kémiai jellemzők is rendelkezésre álltak a vízfolyások 88%-ára. Elvben e két minősítési elemmel az emberi hatások jellemezhetők. 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 17db víztestre kaptunk eredményt. Kiváló és jó állapotú vízfolyás egy sem lett, 6-6 db (35-35%) mérsékelt és gyenge állapotú, valamint 5db (30%) vízfolyás rossz állapotú lett. Az alegység területén található összes vízfolyás kifogásolt ökológiai állapotú, ezért intézkedést igényel.

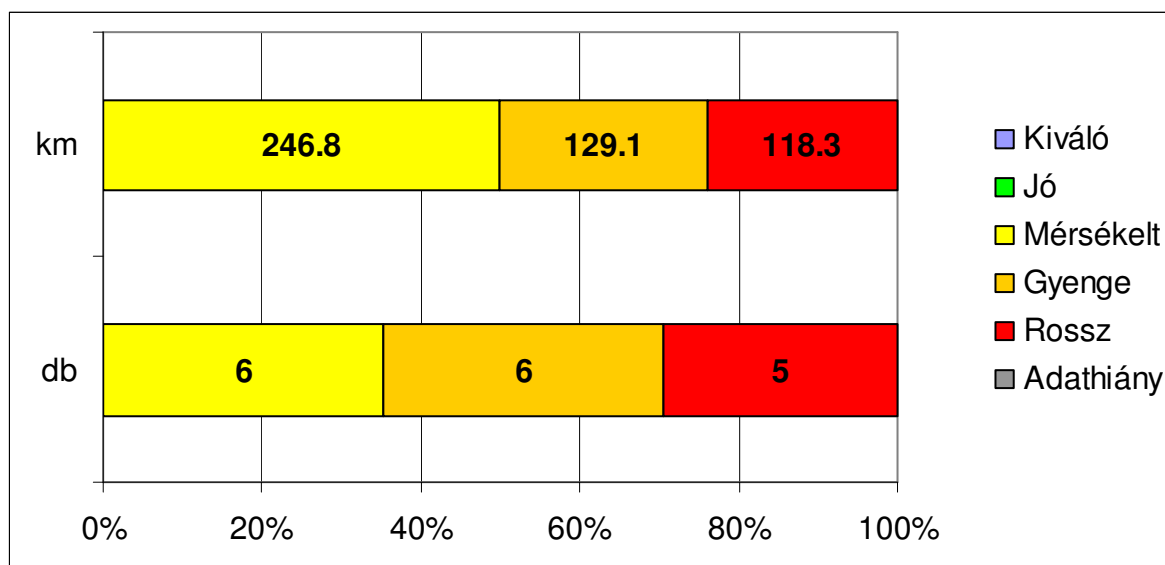
Az ökológiai állapot osztályba sorolását az 5-1 térkép mellékleten, valamint az 5-1 mellékletben mutatjuk be.

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

Állapot	Természetes vízfolyás víztestek	Erősen módosított vízfolyás víztestek	Mesterséges vízfolyás víztestek	Összesen
Kiváló				
Jó				
Mérsékelt	3	3		6
Gyenge	3	2	1	6
Rossz	5			5
Nincs adat				
Összes víztest	11	5	1	17



5-4 ábra: Vízfolyások megoszlása az ökológiai minősítési osztályba sorolás szerint



Az 5-4 ábra a víztestek száma és a hossz aránya szerinti megoszlásban mutatja az osztályba sorolás eredményét. Az ábra is jelzi, hogy a adattal nem rendelkező víztestek főleg a kisebb jelentőségű kisvízfolyások, az adathiány arányaiban a minősített vízfolyások hosszára vonatkoztatva kedvezőbb, mint a víztestek darabszámára vetítve.

A fenti megfontolásokkal az alegység területén összesen 17db víztestre kaptunk eredményt. Kiváló és jó állapotú vízfolyás egy sem lett, 6-6 db (35-35%) mérsékelt és gyenge állapotú, valamint 5db (30%) vízfolyás rossz állapotú lett. Az alegység területén található összes vízfolyás kifogásolt ökológiai állapotú, ezért intézkedést igényel.

5.1.4.1 Természetes víztestek

Kiváló és jó állapotú vízfolyás egy sem lett, ez azt jelenti, hogy a **természetes vízfolyásoknak 100%-a intézkedést igényel!**

Az alegységen belül 11db (65%) természetes vízfolyás víztest található, melyek közül 3db (27%) mérsékelt, 3db (27%) gyenge és 5db (46%) rossz ökológiai állapotú.

5.1.4.2 Erősen módosított víztestek

Az alegységen belül 5db (29%) erősen módosított vízfolyás víztest található, melyek közül 3db (60%) mérsékelt és 2db (40%) gyenge ökológiai állapotú.

5.1.4.3 Mesterséges víztestek

Az alegységen belül 1db (6%) mesterséges vízfolyás víztest található, melynek hidromorfológiai elemzése még nem fejeződött be.



5.1.5 Kémiai állapot veszélyes anyagok szerinti minősítése

Az Európai Parlament és a Tanács irányelvet dolgozott ki a vízpolitika területén a környezetminőségi előírásokról, a 82/176/EGK, 83/513/EGK, 84/156/EGK, 84/491/EGK és 86/280/EGK irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről, valamint a 2000/60/EK irányelv módosításáról. Ez az irányelv tartalmazza az elsőbbségi anyagokra és bizonyos egyéb szennyezőanyagokra vonatkozó környezetminőségi előírásokat (EQS) a felszíni vizekre. Az irányelvben megadott határértékek kötelező érvényűnek tekinthetők. Az „Egyezmény a Duna védelmére és fenntartható használatára irányuló együttműködésről (Szófiai Konvenció)” keretében a dunai országok megállapodtak, hogy a Duna-medencében a VKI elsőbbségi anyagokon kívül releváns veszélyes anyag a króm, cink, arzén, réz, cianid. 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 mértékadónak 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 alegységben található vízfolyás víztestekre 1 esetben volt elegendő adat az elsőbbségi anyagokra vonatkozó kémiai minősítés elvégzésére. Az egyéb fémek előfordulása vonatkozásában minősítésre az alegységen belül nem volt lehetőség. A minősített víztestek aránya mindössze 6 %.

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

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, vegyületet, vegyületcsoportot tartalmazó elsőbbségi anyaglistából 2 elem, vegyület, vegyületcsoport határérték túllépése fordult elő folyóvízi víztesteinken. A kadmium és a PAH2 okozta a nem megfelelést.

5-6 táblázat: Elsőbbségi anyag(ok) miatt nem jó minőségű folyóvízi víztestek az EQS túllépést okozó elsőbbségi anyagok megnevezésével

Alegység	Víztest kód	Víztest név	Nem megfelelés oka
2-8	AEQ059	Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig	kadmium, PAH2

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 az egyéb releváns veszélyes anyagok minősítési eredményeit a folyóvízi és állóvízi víztestekre együttesen mutatjuk be.

5.2 Állóvíz víztestek ökológiai állapotának minősítése

Az állóvizek jellemzése a vízfolyásokéhoz hasonlóan, a VKI V. mellékletében meghatározott állapotjellemzők szerint történt, az értékelés azonban nem teljes körű az adathiány és módszertani hiányosságok miatt. Az eredmények térképi megjelenítése a vízfolyásokkal együtt készült (5-1. – 5-4. térkép mellékletek), a víztestenkénti minősítést az 5-1 melléklet, a részleteket az 5-1 függelék tartalmazza.

5.2.1 Biológiai állapot értékelése

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.



5-7 táblázat: A biológiai minősítés eredményeinek megoszlása élőlény együttesenként

Osztály	Fitobentosz	Fitoplankton	Makrofiton	Makrozoobentosz	Halak
Kiváló					
Jó					
Mérsékelt					
Gyenge					
Rossz					
Nincs adat	5	5	5	5	5
Összes vizsgált víztest	5	5	5	5	5

5.2.1.1 Természetes víztestek

Az alegység területén 4db (80%) természetes állóvíz víztest van.

5.2.1.2 Erősen módosított víztestek

Erősen módosított állóvíz víztest az alegység területén nincs.

5.2.1.3 Mesterséges víztestek

Az alegység területén 1 db (20%) mesterséges állóvíz víztest található, melyet árvízszint csökkentésre és intenzív halászatra hasznosítanak.

5.2.2 Fiziko-kémiai állapot értékelése

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

5.2.2.1 Természetes víztestek

Az alegységen belül 4 db természetes állóvíz víztest található, egyikükre sem készült fiziko-kémiai minősítés.

5.2.2.2 Erősen módosított víztestek

Erősen módosított állóvíz víztest az alegység területén nincs.



5.2.2.3 Mesterséges víztestek

A halastavakat nem minősítettük, de feltételezzük, hogy az intenzív művelés alatt állók vízminősége a magasan fenntartott tápanyag szint miatt az alvíz terhelése miatt (leeresztéskor) potenciális szennyezőforrást jelent.

Az alegység területén található 1db mesterséges állóvíz víztest az összesített fizikai-kémiai értékelés alapján jó állapotú.

5.2.3 Hidromorfológiai állapot értékelése

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 kiváló állapotot 1db víztest sem érte el.

5.2.4 Az ökológiai állapot integrált minősítése állóvizekre

Az integrált minősítés menete a vízfolyásoknál ismertetett módszerrel azonos. Mivel a tavaknál a makrogerinctelenek eleve hiányoznak a minősítésből, és a fitoplanktonra is kevés tóra állt rendelkezésre adat, az integrált minősítéshez minden minősítési eredmény „számított” (azaz a tó minden esetben kapott osztály besorolást, ha legalább egy minősítési elemre volt információ). Az összesített eredményeket az 5-8 táblázat mutatja. A víztestenkénti eredmények megtalálhatók az 5-1 mellékletben, a minősítés részletei az 5-1 függelékben.

5-8 táblázat: Állóvizek integrált ökológiai minősítésének eredményei a különböző kategóriákban

Állapot	Természetes állóvíz víztestek	Erősen módosított állóvíz víztestek	Mesterséges állóvíz víztestek	Összesen
Kiváló				
Jó			1	1
Mérsékelt				
Gyenge				
Rossz				
Nincs adat	4			4
Összes víztest	4	0	1	5

5.2.4.1 Természetes víztestek

Az alegységen belül 4 db (80%) természetes állóvíz víztest található, egyikükre sem készült ökológiai minősítés.

5.2.4.2 Erősen módosított víztestek

Erősen módosított állóvíz víztest az alegység területén nincs.



5.2.4.3 Mesterséges víztestek

Az alegység területén 1 db (20%) mesterséges állóvíz víztest található, melynek ökológiai állapota jó.

5.2.5 Kémiai állapot 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 adatszámmal felmérés a veszélyes anyagokra vonatkozóan.

5.3 Felszín alatti víztestek állapotának minősítése

5.3.1 A mennyiségi állapot értékelése és minősítése

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.

5.3.1.1 Süllyedési teszt

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, 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.



A kt.2.5 Recsk-Bükkszéki termálkarszt víztesten tapasztalható vízszintsüllyedést a 2-11 Tarna alegységi tervben kerül ismertetésre. A pt.2.2 Észak-Alföld termál porózus víztest jellemzőit, a nem jó minősítés indoklását a 2-9 Hevesi-sík és 2-10 Zagyva alegységek terve tartalmazza.

Egyes vízkivételek környezetében tartós, de lokális süllyedési tendencia jelentkezhet. Ezek, lokális jellegük miatt, nem okozzák a víztest gyenge állapotát, de említésre érdemesek, kialakulóban lévő problémára utalhatnak.

Lokális jellegű, a lignitbányászat víztelenítéséhez kapcsolódó vízszintsüllyedés tapasztalható Bükkábrány környékén. A víztelenítés hatásterületén belül mind a sekély porózus, mind a porózus víztestben megfigyelhető a vízszintek csökkenése. A bányagödör víztelenítésének hatásterülete igen jelentős a víztestek nagyságának figyelembevételével is. A kitermelt víz jelenleg felszíni befogadóba engedik.

5.3.1.2 Vízmérleg teszt

Ahogy a bevezetőben szerepelt, ez a teszt azt vizsgálja, hogy nincs-e konfliktus az emberi igényeket kielégítő vízhasználatok és az ökoszisztémák célállapotához tartozó vízigények között. Ilyen értelemben nem egy hagyományos vízmérlegről van szó, mert az ökoszisztémák vízfogyasztása nem a jelenlegi, hanem a célállapot szerint szerepel a számításokban. Az ökoszisztémák célállapota ökológiai, gazdasági és társadalmi szempontok együttes figyelembevételével határozható meg.

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

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).

Az alegység vízkészletének utánpótlása elsősorban csapadékból történik. A felszín alatti vízgyűjtők közötti vízforgalom során a hegyvidéki víztestekből jelentős mennyiségű víz távozik.

Az alegység területén a legnagyobb mennyiségű vizet a lignit bányászathoz kötődő víztelenítés során termelik ki. Az Északi-középhegység peremvidék sp.2.9.1 sekély porózus és p.2.9.1 porózus víztestekből kitermelt teljes vízmennyiség mintegy 60 %-át a bánya vízszintsüllyesztése céljából emelik ki.

Igen jelentős még az alegységen az ivóvíztermelés. A legnagyobb arányú a Bükki hideg karszt (k.2.1, k.2.3), illetve hasonlóan jelentős még az Északi-középhegység peremvidék porózus és sekély porózus víztestekből történő ivóvíztermelés. Kisebb mennyiségű ivóvízkivétel van még az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő víztestből is.

Egyéb – ipari, mezőgazdasági öntözési célú – vízkivételek aránya az alegységen az előbbiekhöz képest jóval alacsonyabb.



Az alegységen történő összes közvetlen vízkivétel kb. 5 %-a engedély nélküli, melynek nagy része az Északi-középhegység peremvidék sekély porózus, kisebb része az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő sekély porózus víztesten valószínűsíthető.

Jelentős az alegységen a kt. 2.1 Bükki termálkarsztból történő fürdőzési célú hévíztermelés.

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 11 db felszín alatti víztestből 2 db víztest esetén haladja meg a hasznosítható vízkészletet.

Az egy víztest csoportot alkotó p.2.9.1 porózus és sp.2.9.1 sekély porózus Északi-középhegység peremvidék víztestek a vízmérleg alapján nem jó állapotúnak minősülnek. A víztest csoport kihasználtsága igen magas, az utánpótlódás a felhasználás ütemét nem tudja követni. A legnagyobb mennyiséget a lignitbányászat során emelik ki, de jelentős az ivóvízfelhasználás is. Az előzőekhez képest kisebb arányú az egyéb – ipari, mezőgazdasági öntözési, fürdőzési – célú vízkivételek. Az sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest esetében jelentős mennyiségű engedély nélküli vízkivétellel is valószínűsíthető.

Az alegységen található karszt és az Északi-középhegység peremvidék víztest csoportok esetében jelentős a FAVÖKO vízigény.

A fenti vízkivételekkel szemben az alegységen utánpótlódási szempontból legnagyobb mértékben a csapadékkal számolhatunk.

Az alegységet kis területrésszel érintő kt.2.5 Recsk-Bükkszék termálkarszt és pt.2.2 Észak-Alföld porózus termál víztestek nem jó minősítésének részleteit a 2-11 Tarna (kt.2.5 esetében) és a 2-9 Hevesi-sík és 2-10 Zagyva (pt.2.2 esetében) alegység tervek tárgyalják.

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

A felszín alatti víztestek újabb csoportját képezik azok a víztestek, amelyeknél a hasznosítható vízkészlet és a vízkivétel eltérése kisebb, mint $\pm 10\%$. A különbség kisebb, mint a számítás bizonytalansága, és sem az állapotuk, sem az intézkedések nem dönthetők el egyértelműen. A bizonytalan helyzet kétféleképpen szüntethető meg: (1) a gazdasági, társadalmi szempontok alapján a végső tervezési fázisban a FAVÖKO-k célállapota változik, egyértelműen nő vagy csökken a vízigény; (2) a terv végrehajtásának első intézkedései között szerepelnek azok a kiegészítő elemzések (feltárás, modellezés), amelyek lehetővé teszik a pontosabb számításokat. (Az ezekre a víztestekre vonatkozó intézkedések a bizonytalanságnak megfelelően az elővigyázatosságot szolgálják).

Ebbe a kategóriába felszín alatti víztest az alegységen nem tartozik.



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

Az alegységhez tartozó 11 db víztest közül 7 db tekinthető jó állapotúnak.

Az alegységen a következő víztestek jó állapotúak: h.2.4 és sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő hegyvidéki és sekély hegyvidéki, p.2.9.2 és sp.2.9.2 Jászság, Nagykunság porózus és sekély porózus, k.2.1 Bükk nyugati, k.2.3 Bükk keleti karszt és kt.2.1 Bükki termálkarszt víztest.

A Bükk – Tisza-vízgyűjtő víztest csoport rendelkezi jelentős szabad készlettel a kihasználtságát figyelembe véve. A Bükki karszt vízcsoporthoz esetében lehet még szabad készletekkel számolni, ahol a felhasználható és utánpótlódó készlet aránya mintegy 50 % körüli.

5.3.1.3 A FAVÖKO-k lokális állapotára vonatkozó teszt

A területre jellemző felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat (FAVÖKO-kat) a vízmérleg tesztrel kapcsolatban már bemutattuk. A vízmérleg tesztben a FAVÖKO-k víztest szintű (tájökológiai szempontok alapján megállapított) vízigénye jelent meg. A víztestet azonban akkor is gyenge állapotúnak kell minősíteni, ha a vízhasználatok egy-egy jelentős FAVÖKO károsodását okozzák. Ez akkor fordul elő, ha vízkivétel miatt csökken egy jelentős forrás hozama, 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 k.2.1 Bükk nyugati karszt forrásai az Eger-patak felső vízgyűjtőjét táplálják. A források hozamának csökkenése következtében az ökológiai vízigényt nem elégítik ki teljes mértékben.

5.3.1.4 A felszín alatti víz minőségének változása a túlzott vízkivétel eredményeképpen

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. Az országos szintű elemzések alapján ilyen jellegű víztest szintű probléma nem merült fel, csak kisebb, lokális jelentőségű változásokat lehetett kimutatni.

5.3.1.5 A felszín alatti víztestek állapotának összefoglalása

A víztestek mennyiségi állapotának összesített minősítését az 5-9 táblázatban foglaltuk össze. Az állapotértékelés eredményét az 5-6. - 5-9. térkép mellékletek mutatják be.

Az alegységhez tartozó 11 db víztest közül 7 db jó állapotú, és 4 db nem jó állapotú. A nem jó állapot okai között a kt.2.5 Recsk-Bükkszék termálkarszt és pt.2.2 Észak Alföld porózus termál víztestek esetében jelenik meg a süllyedés, p.2.9.1 és sp.2.9.1 Észki-középhegység peremvidék víztesteken a vízmérleg nem megfelelő.



5-9 táblázat: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapotának összegzése

A víztest neve	Víztest jele	Víz mérleg teszt			Süllyedési teszt	Felszíni vízre vonatkozó teszt	Szárazföldi FAVÓKO-ra vonatkozó teszt	Áramlási viszonyok hatása a vízminőségre	Víztest állapota
		Hasznosítható vízkészlet	Víz-kivételek	Eredmény					
		m3/nap	m3/nap						
Bükk - Tisza-vízgyűjtő	sh.2.4	na	10770	jó	jó			jó	jó
Bükk - Tisza-vízgyűjtő	h.2.4	na	52	jó	jó			jó	jó
Bükk nyugati karszt	k.2.1	na	3435	jó	jó			jó	jó
Bükk keleti karszt	k.2.3	na	16	jó	jó			jó	jó
Bükki termálkarszt	kt.2.1	na	12156	jó	jó			jó	jó
Északi-középhegység peremvidék	sp.2.9.1	na	44367	nem jó	jó			jó	nem jó
Északi-középhegység peremvidék	p.2.9.1	na	120427	nem jó	jó	.	.	jó	nem jó
Jászság, Nagykunság	sp.2.9.2	na	1441	jó	jó			jó	jó
Jászság, Nagykunság	p.2.9.2	na	26791	jó	jó	.	.	jó	jó
Recsk-Bükkszék termálkarszt	kt.2.5	na	na	na	nem jó	.	.	jó	nem jó
Észak-Alföld	pt.2.2	na	na	na	nem jó	.	.	jó	nem jó

5.3.2 Kémiai állapot értékelése és minősítése

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

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.

5.3.2.1 Háttérértékek és a küszöbértékek meghatározása

A küszöbérték az a szennyezőanyag koncentráció, amely esetén fennáll a veszélye az ún. receptorok⁷ szennyeződésének. Függetlenül a receptorra vonatkozó határértéktől (ivóvíz határérték vagy ökotoxikológiai határérték, vagy öntözésre vonatkozó határérték), valamint a mérési pont és a receptor közötti keveredési és lebomlási folyamatoktól. Európai Unió szinten két komponensre (nitrát és növényvédő szerek) rögzítettek küszöbértéket, a többi vizsgálandó komponensre ezt a tagállamoknak kell megállapítani. Magyarországon ez a következő komponenseket jelenti: NH₄, a vezetőképesség, Cl, SO₄, Cd, Pb, Hg, szerves szennyezők (AOX, TOC, tri- és tetraklóretilén), illetve a nitrát esetében a felszíni vizek ökoszisztémái alapján megállapítandó, az EU-szinten előírnál szigorúbb küszöbérték. Amennyiben a víztestre megállapított háttér-koncentráció nagyobb, mint a fentiek szerint meghatározott küszöbérték, akkor a háttérértéket kell alkalmazni.

Az egyes víztestekre vonatkozó háttérértékeket és küszöbértékeket – nyomtatható formában - az 5-4. mellékelt tartalmazza.

5.3.2.2 Túllépések veszélyességének ellenőrzése

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

- ⚙ ha termelői, akkor a veszélyeztetettség attól függ, hogy a túllépés rendszeres-e, illetve igényli-e a kezelési technológia megváltoztatását;

⁷ az ember az ivóvíz kivétel és az elfogyasztott élelmiszer révén, a felszíni vizek vízi és vizes élőhelyei, valamint a szárazföldi növényzet a felszín alatti víz táplálás miatt



- ⚙ ha vízbázis megfigyelőkútja, akkor a többi megfigyelőkút figyelembevételével várható-e valamely termelőkút 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 nem minősült víztest gyenge állapotúnak.

„Egyetlen vizsgált komponensre sem volt kimutatható az ivóvíz-határérték vagy a víztest adott komponensére vonatkozó küszöbérték fölötti tartós koncentráció túllépés, illetve nem volt szükséges technológia váltás az ivóvízellátás biztosításához.”

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 növényvédőszer 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 szorványosnak tekinthető, és nem veszélyeztet receptort

A diffúz jellegű ammónium és nitrát szennyezésekkel külön fejezetben foglalkozunk.



5.3.2.3 Diffúz nitrát- és ammónium-szennyeződések kiterjedésének (elterjedésének) meghatározása

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 arányok pedig az egyes területhasználatokra vonatkozó szennyezettségi arányok súlyozott átlagaként számítható.

Az 5-10 táblázat az alegységekhez tartozó víztestek esetében mutatja a nitrát szennyezettségi arány jellemzőit. Az összesített arány összesen 1 db víztestnél haladja meg a 20%-ot.

5-10 táblázat: A nitrát-szennyezettség jellemzői

víztestek		nitrát szennyezettségi arány %				
jele	neve	település	mg-i terület	erdő-rét, legelő	ipari terület	összesen
h.2.4	Bükk - Tisza-vízgyűjtő	11	0	0	10	1
sh.2.4	Bükk - Tisza-vízgyűjtő	14	23	16	36	18
sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	40	22	17	29	22
sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság	18	15	10	20	13
k.2.1	Bükk nyugati karszt	0	33	10	26	13
k.2.3	Bükk keleti karszt	0	31	0	26	3

A nitrát szennyezettség aránya a sekély víztestek esetén jelentős. Az sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest esetében a szennyezettség meghaladja a 20 %-ot. A legnagyobb terhelést a települések jelentik a felszín alatti víztestre. Jelentős még az ipar és a mezőgazdasági területek szennyezése.

Az *ammónium* felszín alatti vizeinkben elsősorban természetes (földtani) eredetű. Emberi tevékenységből (mezőgazdaság, szennyvízszikkasztás) származó ammónium csak kisszámú sekély kútban fordul elő küszöbértéket meghaladó koncentrációban, a túllépések sehol nem terjednek ki a víztest területének 20%-ára.



5.3.2.4 Felszíni víztestek kémiai állapotát veszélyeztethető felszín alatti víztestek azonosítása

Ez az értékelés a felszíni víztestek kémiai állapotértékelésére épül. Ellenőrizni kell, hogy olyan felszíni víztestek esetében, ahol az egyéb szennyezőforrásokkal a „nem jó” állapot nem indokolható, a szennyezett felszín alatti víz lehet-e a probléma oka. A gyakorlatban ez a vizsgálat a nitrát-tartalomra egyszerűsödött.

Az alegység területén található felszíni víztestek között nem fordult elő felszín alatti vízből származó szennyezés.

5.3.2.5 Szennyezési trendek elemzése VKI monitoring kutak alapján

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 2 db víztest, az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő és az sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék víztestek tartoznak.

A vizsgált víztestek közül az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő víztesten lehetett növekvő ammónia-trendet kimutatni („NÖVEKVŐ TREND”). A növekvő trend nem jelentette még a megfordítási pont átlépését az sh.2.4 víztest esetében (JÓ, NÖVEKVŐ TREND).

Az ammónia a felszín alatti vizekben elsősorban természetes (földtani) eredetű. A növekvő trend az emberi tevékenységből származó hányad növekedésének tulajdonítható. A települési szennyvízszikkasztásból, valamint a mezőgazdasági tevékenységből származó ammónia jelent a víztest számára fokozott terhelést.

5.3.2.6 A felszín alatti víztestek kémiai állapotának összefoglalása

Az alegység területéhez kapcsolódó víztestekre a kémiai állapot értékelés jellemzőit az 5-11 táblázatban foglaltuk össze. Az 5-10. és 5-13. mellékletek térképi formában mutatják be az eredményeket. A kémiai minősítés részleteiről az 5-4 függelék táblázata ad információt.

Összességében megállapítható, hogy a 11 db felszín alatti víztest közül 1 db gyenge kémiai állapotú, és ezeken túlmenően a trendvizsgálat alapján nincs kockázatos állapotú víztest.

Gyenge kémiai állapotú az sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest. A gyenge állapot okai között szerepel a diffúz eredetű nitrát-szennyezés nagy aránya, mely elsősorban települési eredetű. A szennyezettséget a települések nagy területi aránya fokozza. A gyenge kémiai állapothoz hozzájárul az ipari és mezőgazdasági tevékenységekből származó terhelés.

Az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő víztesten mutattak ki a felszín alatti vízben növekvő trendet ammónia tekintetében. Ez a növekedés még nem érte el a víztesten a megfordulási pontot, ezért a víztest minősítése vízkémiai szempontból jó.



5-11 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
jele	neve			nitrát	növényvédőszer			
h.2.4	Bükk - Tisza-vízgyűjtő							jó
sh.2.4	Bükk - Tisza-vízgyűjtő							jó
k.2.1	Bükk nyugati karszt							jó
k.2.3	Bükk keleti karszt							jó
kt.2.1	Bükki termálkarszt							jó
kt.2.5	Recsk-Bükkszék termálkarszt							jó
sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék			x				gyenge
p.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék							jó
sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság							jó
p.2.9.2	Jászság, Nagykunság							jó
pt.2.2	Észak-Alföld							jó

5.4 Védelem alatt álló területek állapotának érték elése

5.4.1 Ivóvízkivételek védőterületei

5.4.1.1 Felszíni ivóvízbázisok

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

5.4.1.2 Felszín alatti ivóvízbázisok állapota

A felszín alatti vízbázisok állapotát a monitoring pontokban kimutatott, ivóvízminőséget meghaladó koncentrációk előfordulása alapján minősítjük. Az elemzésben valamennyi, az adatbázisban



szereplő termelőkút és védőterületekre, védőidomokba 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 15 db üzemelő vízbázis és 2 db távlati vízbázis található, melyek adatait a 3-2 táblázat foglalja össze.

Ezek között nincs olyan, amelynél az elemzés jelentős szennyeződést jelzett. Az alegység területén található vízbázisok állapota a monitoring kutak alapján jó.

5.4.1.3 Felszín alatti ivóvízbázisok veszélyeztetettsége

Az előző pontban a felszín alatti ivóvízbázisok állapotát a termelőkutak és a védőidomokon belül található megfigyelőkutak adatai alapján mutattuk be. A szennyezéseket különböző szennyezőforrások okozzák, amelyek nem csak a megfigyelőkutak környezetében fordulnak elő. Létezésük abban az esetben is veszélyt jelenthet a termelt víz minőségére, ha azt a jelenlegi megfigyelőhálózat nem mutatja ki.

Az alábbiakban az alegység területén található sérülékeny vízbázisok értékelésének eredményeit mutatjuk be. A módszertant az országos terv tartalmazza.

Az 5-12 táblázatban csak azok a vízbázisok szerepelnek, amelyek állapota a monitoring pontokban kimutatott szennyeződések alapján nem jó, vagy a vízbázist ismert talaj- illetve talajvíz-szennyeződés vagy jelentős potenciális szennyezőforrás veszélyezteti. Hangsúlyozzuk, hogy potenciális veszélyeztetettségről van szó, és nem bizonyított, hogy a termelőkút olyan mértékben szennyeződik, hogy az a vízbázis felhagyását vagy a kezelési technológia módosítását jelentené.

Az értékelés a következő szennyezésekre, illetve szennyezőforrásokra terjedt ki:

- ⚙ a KÁRINFO⁸ adatbázisban található, a vízbázisok védőterületeire eső jelentős talajvízszennyezések;
- ⚙ a sérülékeny vízbázisok diagnosztikai programja⁹ keretében feltárt, jelentős talajvízszennyezést okozó szennyezőforrások előfordulása;
- ⚙ diffúz szennyezőforrások (települések és szántóterületek) aránya a védőterületen belül jelentős.

Az elemzés részletes eredményeit az 5-5. függelék tartalmazza. (Egyeztetés alatt)

⁸ A KÁRINFO egy országos adatbázis, amely ismert, mennyiségileg és minőségileg (különböző részletességgel felmért) szennyeződések található.

⁹ A sérülékeny vízbázisok diagnosztikai programja a 123/1997 Korm. rendelet alapján történik. Sérülékenynek számít az ivóvízbázis, ha utánpótlódási területének van olyan része, amelyről a beszivárgó víz termelőkutakba jutásához 50 évnél rövidebb időre van szükség.



5-12 táblázat: Felszín alatti ivóvízbázisok veszélyeztetettsége

Vízbázis azonosító	Vízbázis neve	A vízbázis védendő termelése (m ³ /d), (ebből veszélyeztetett, %)	Termelő-kútban (T:), vagy megfigyelő-kútban (M:) észlelt szennyezés	A vízbázis veszélyeztetettsége			A termelő-kút veszélyeztetett
				talaj- és talajvíz szennyezések KÁRINFO adatbázis alapján	potenciális szennyező-források diagnosztika alapján	diffúz szennyező-forrás terület-használat alapján	
90430 10	Eger Déli Vízmű, Andornaktálya	750 (talajvíz), 2877 (rétegvíz)	jó		nem jelentős		
90120 10	Bélapátfalva-Mónosbél Vízmű	2500	jó		nem jelentős		
90380 90	Eger-Almári Vízmű (karszt)	2808	jó		nem jelentős		
90381 00	Eger-Almári Vízmű (talaj)	2655	jó		közepes		
90381 10	Eger Északi Vízmű	2000	jó		nem jelentős		
90380 80	Eger, Petőfi téri Vízmű	10000	jó	Alifás szénhidrogének	nem jelentős		
90230 10	Szarvaskő Községi Vízmű	120	jó		közepes		

Az alegység területén található 15 db üzemelő, továbbá a 2 db távlati vízbázis állapota jó. Két vízbázis esetében a veszélyeztetettség közepes.

5.4.2 Nitrát-érzékeny területek

A 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet alapján kijelölt nitrát-érzékeny területeket a 3. fejezet mutatja be.

Az 5-13 táblázat a sekély és a karszt 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 az 5-14 - 5-17. térképmelléletek.

5-13 táblázat: Nitrát-érzékeny területek

víztest		nitrát-érzékeny terület aránya	nitrát-szennyezett (>50 mg/l) pontok aránya a víztest nitrát-érzékeny részén				a teljes víztest nitrát-szennyezettségi aránya
jele	neve		belterület	mezőgazdasági terület	erdő, rét, legelő	területtel súlyozott átlag	
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
h.2.4	Bükk - Tisza-vízgyűjtő	60	10	0	0	1	1
k.2.1	Bükk nyugati karszt	73	0	33	3	6	13
k.2.3	Bükk keleti karszt	94	0	kevés adat	0	kevés adat	3
sh.2.4	Bükk - Tisza-vízgyűjtő	53	27	24	15	19	18
sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	48	36	19	13	20	22
sp.2.9.2	Jászság, Nagykunság	19	17	16	13	15	13

5.4.3 Természetes fürdőhelyek

A 2004-2008 időszakra vonatkozó fürdővíz minősítési eredményeket.

A fürdővíz használat miatt érintett víztesteket jellemzéséhez az Országos Közegészségügyi Intézet rendelkezésre bocsátott 2004-2008 közötti időszakra vonatkozó, évenkénti minősítési eredményeket használtuk fel. Az értékelés 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 azt a fürdőhelyet magába foglaló víztestet minősítettük, melynél egyetlen alkalommal sem fordult elő, hogy a fürdőhely kifogásolt (nem megfelelő) minősítést kapott, és a strandok állapota a vizsgált teljes, 2004-2008 közötti időszakban általában kiváló volt. Jó állapot esetén a víztesten kijelölt strandok vízminősége a



határértékeknek megfelelt (de az esetek többségében nem volt kiváló), a nem megfelelés aránya az összes vizsgálatra vonatkoztatva 10% alatti. Potenciálisan intézkedést igénylő, a fürdőhely szempontjából nem megfelelő minősítésűek azok a víztestek, melyek strandjai több alkalommal nem feleltek meg a kötelező határértékeknek. A víztest állapota a fürdővíz szempontjából rossz, ha a kijelölt fürdőhelyek állapota rendszeresen kifogásolt. Az osztályba sorolásnál az adathiányt a jó besorolást "gyengítető tényezőjeként") vettük figyelembe.

Az eredményeket az 5-14 táblázat mutatja. A nagy tavak és a kisebb állóvizek többségével a fürdővíz követelmények teljesítését tekintve nincs probléma. A vízfolyások közül rendszeresen kifogásoltak a Tisza-menti strandok. Több olyan kijelölt fürdőhely is van, ami a VKI végrehajtása során nem lett önálló víztestként kijelölve. Ezek többségénél a vízminőség megfelelő. A nem megfelelő fürdőhelyekkel (annak ellenére, hogy nem önálló víztestek) az intézkedési programok kidolgozása során foglalkozni kell. A VGT intézkedés során azt kell biztosítani, hogy a háttérszennyezés mértéke ne veszélyeztesse a kijelölt fürdőhelyen a határérték teljesíthetőségét.

Az állapotértékelés során vizsgáltuk, hogy az esetenként vagy rendszeresen nem megfelelő minőségű strandok esetében teljesül-e a szennyvízbevezetések védőtávolságára vonatkozó követelmény (táblázat utolsó oszlopa). A kifogásolt vizek többségénél található a védőtávolságon belül kommunális vagy ipar jellegű szennyvízbevezetés. Ezek tényleges hatását a fürdőhelyek vízminőségének biztosítása érdekében fel kell tárni, szükség esetén a háttérszennyezés mértékének megállapítására vizsgálati monitoringot kell végezni.

5-14 táblázat: Természetes fürdőhely kijelölése miatt érintett víztestek állapotértékelése a fürdővíz minőségi követelmények szempontjából

VOR	Érintett víztest	Víztest állapota *	Hiányos mintázás	Nem megfelelőek		Szennyvízbevezetések távolsága a víztesten kijelölt fürdőhelyekhez képest
				76/160//EK	78/2008 k.r.	
AIQ956	Tisza-tó - Poroszlói-medence	3	30%	10%	50%	

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



5.4.4 Védett természeti területek

5-15 táblázat: Károsodott víztől függő védett területek az alegység területén

Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	A károsodás jellege	A károsodás oka	Érintett víztestek		
A Bükk kiszáradt hegy- és dombvidéki kisvízfolyásai	Bükk-hegység és peremterületei (SPA)	A Bükk hegy- és dombvidéki kisvízfolyásai az év túlnyomó időszakában kiszáradva, víz nélkül maradnak, károsítva és veszélyeztetve ezáltal a víztől függő élőhelyeket és fajokat (nem áll rendelkezésre az ökológiai vízigénynek megfelelő mennyiségű víz)	A vízfolyásokat tápláló források csak időszakosan (többnyire a tavaszi hóolvadást követően) vagy egyáltalán nem látják el a vízfolyásokat vízzel	HU_k.2.1.	Bükk nyugati karszt	2-6, 2-8
	Bükk-fennsík és a Lök-völgy (SCI)			HU_RW_AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője	2-8
	Hór-völgy, Déli-Bükk (SCI)			HU_RW_AEP592	Hór-patak felső	2-8
	Miskolctapolcai Tatár-árok - Vörös-bérc (SCI)			HU_k.2.3.	Bükk keleti karszt	2-6, 2-8
A Bükk kiszáradt forrásai	Bükk-fennsík és a Lök-völgy (SCI)	A Bükk forrásai az év túlnyomó időszakában kiszáradva, víz nélkül maradnak, károsítva	Ismeretlen, vélhetőleg több tényező együttes eredménye: emberi	HU_RW_AEP450	Eger-patak felső vízgyűjtője	2-8
	Hór-völgy, Déli-Bükk (SCI)			HU_RW_AEP592	Hór-patak felső	2-8



Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	A károsodás jellege	A károsodás oka	Érintett víztestek		
	Miskolctapolcai Tatár-árok - Vörös-bérc (SCI)	és veszélyeztetve ezáltal a víztől függő élőhelyeket és fajokat (nem áll rendelkezésre az ökológiai vízigénynek megfelelő mennyiségű víz), nem biztosítva a vízfolyások számára az ökológiai vízigénynek megfelelő mennyiségű vizet.	vízkivételek, éghajlati okok és felszínhasználat (állandó fás szárú borítás nélküli erdőművelés) stb.			
	Bükk-hegység és peremterületei (SPA)			HU_k.2.3.	Bükk keleti karszt	2-6, 2-8
				HU_k.2.1.	Bükk nyugati karszt	2-6, 2-8



5.4.5 Őshonos halfajok életfeltételeit biztosító vizek védelme

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

5.5 A víztestek állapotával kapcsolatos jelentős problémák és okaik

5.5.1 Vízfolyások, állóvizek

5.5.1.1 Vízfolyások és állóvizek szabályozottságával kapcsolatos problémák (hidromorfológiai problémák)

Az alegységhez tartozó Tisza szakaszon (Tisza Keleti főcsatornától - Tiszabábolnáig) a Kiskörei Vízlépcső duzzasztó hatásával összefüggő problémák a meghatározók. A kisvízfolyások esetében a leggyakoribb probléma a hosszirányú szabályozottság, a rendezett mederforma, valamint a tározók, duzzasztók és fenéklépcsők miatti hosszirányú átjárhatósági probléma.

A Tisza folyó Kiskörei Vízlépcső által duzzasztott szakaszán a sebességviszonyok, a hordalékviszonyok és a vízjárás jelentősen megváltozott. A Tisza folyó alegységbe tartozó szakasza a vízenergia-termelés, öntözési célú vízkivétel, ökológiai vízpótlás, ivóvízellátás igényeit kielégítő duzzasztómű hatásának betudhatóan erősen módosított besorolást kapott.

A kisvízfolyások esetében a mai állapotokat meghatározó mederformák az 1960 – 1980 között végzett mederrendezések során alakultak ki.

Az alegység sajátossága, hogy a hegy és dombvidékről lefutó kisvízfolyások a Budapest – Miskolc vasútvonal alatti szakaszon a belvízi öblözet főbefogadjaként funkcionálnak. Ezzel összefüggésben általánosan jellemző, hogy a vasútvonal alatti szakaszon a medreket egybefüggő víztartó depóniák (töltések) határolják, valamint a Laskó-patak, Rima-patak, Kánya-patak és Csincse-övcatorna legalsó szakaszain elsőrendű árvízvédelmi töltések épültek.

A mederrendezések, valamint a kiöntés nélküli vízszállító képesség biztosítása érdekében szükséges rendszeres növényzetirtás miatt a jelenlegi mederállapotok és mederformák nem megfelelőek, valamint a vízfolyások parti sávjában nincsenek meg az ökológiai szempontból szükséges növényzónák.

A mederszabályozással érintett víztestek medre kiegyenesített, így a mederben kialakuló sebességviszonyok nem elég változatosak. A jelenlegi mederforma, mederállapot nem felel meg az ökológiai elvárásoknak, ugyanakkor a települések vízkárok elleni védelme a jelenlegi állapot fenntartását, vagy a települések egyéb módon történő megvédését indokolja.

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság a víztestek jelentős részénél nem biztosított. A halak elsősorban a vízkár-elhárítási és mezőgazdasági vízhasznosítási céllal megépített völgyzárógátas tározók miatt nem tudnak a vízfolyásokban hosszirányban mozogni. Ehhez társulnak még a belvizek szabályozott levezetését biztosító zsilipek, vízkivételi műtárgyak, mint akadályok, és az Eger-patak eséscsökkentő fenéklépcsői.

5.5.1.2 Tápanyag és szervesanyag terhelésből származó problémák

A víztestek szerves- és tápanyag terhelési problémájának egyik jelentős forrása a kommunális szennyvíztisztítók működése (többek között az alultervezett kapacitás, a biológiai fokozat időnkénti elfonalsodásából fakadó iszapfelúszás, illetve a költség-spórolásból fakadó alacsony mértékű,



vagy hiányzó foszforeltávolítás). A vízfolyásokba kerülő magas szervesanyag- és foszfor mennyiség plusz növényi tápanyagként beindíthatja az eutrofizációt (a tápanyagfeldúsulást követően a vízinövények elszaporodása), a típustól elvártnál jóval nagyobb lehet a biomassza (növényi össztömeg), felszaporodhat a fitoplankton (növényi egysejtűek), a szubmerz (alámerült hínár), illetve emerz (felszínen úszó hínár) növényzet egyaránt. Az elhalt, bomló vízinövényzet csökkentheti a vízfolyás oldott oxigénjét, ha emellé társul a szennyvíztelep nem megfelelő működése következtében magas szervesanyag tartalmú szennyvíz jelenléte is, már gondok jelentkezhetnek a víz oldott oxigén telítettségében.

A belvízcsatornába bekötött szennyvíztisztító telepekről kikerülő szerves- és tápanyagokra az időnként pangó vizek különösen érzékenyen reagálnak, eutrofizációs hatásuk jelentős.

A területen lévő vízfolyások 20 db kommunális szennyvíztisztító telep befogadói, e mellett 4 ipari jellegű tisztított szennyvíz és 2 egyéb ipari használtvíz kerül bevezetésre. Ezek közül jelentősnek tekinthetők az egri Berva Rt. ipari szennyvíztisztító telep, valamint a Mezőcsáti, Egri, Mezőkövesdi, Füzesabonyi kommunális szennyvíztisztító telepek bevezetései. A szennyvíztisztító telepek közül 17 db telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra.

Az alegység területén több jelentősnek számító élelmiszeripari vállalkozás üzemel (pl. Quality Champignons Kft., Egertej Kft., Egervin Zrt., Egri Dohánygyár Zrt.). Nagy számban található borászati, borfeldolgozó üzemek (Eger, Maklár, Kerecsend stb.), valamint több meghatározó ipari vállalkozás is működik (pl. BERVA Zrt., Borsod Volán Zrt., Mátra Volán Zrt., VILATI Zrt., ZF Hungária Kft., stb).

Jelentős vízgazdálkodási kockázatot a nem csatornázott települések ellenőrizetlen szennyvízgyűjtése és elhelyezése, valamint a már csatornázott területeken felhagyott szennyvíztárolók nem szakszerű felszámolása jelent. Környezetterhelési kockázat továbbá a nem megfelelően kezelt szennyvíziszap elhelyezése.

A tervezési alegységben jelenleg 16 kommunális hulladéklerakó üzemel, amelyek közül megfelelő műszaki védelemmel mindössze 4 rendelkezik.

5.5.1.3 Hő- és sóterhelésből származó problémák

A tervezési alegységben kimutatott, jelentős hatást kiváltó sótartalom és hőterhelés oka a térségben nagy számmal üzemelő termálvizes fürdők magas só- és hőtartalmú túlfolyó- és ürítővizeinek folyamatos bevezetése (pl. Egerszalóki fürdő, Zsóry-fürdő, Egri Török fürdő, Bogácsi fürdő, stb.). Jelentősnek tekinthetők a Bogács és Mezőkövesd-Zsóry térségi fürdővíz bevezetések.

5.5.1.4 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos problémák

A tervezési alegységben lévő víztestek veszélyes anyagokkal kapcsolatos problémái, illetve azok okai mérések hiányában gyakorlatilag nem ismertek.

A tervezési alegység területén jelentős ipari tevékenység folyt az elmúlt évtizedekben, amely egyes területeken még jelenleg is tart. Rendelkezésre álló információink szerint a tervezési alegység területén az alábbi helyeken mutattak ki szennyezéseket:

- ⚙ Nehézfémmel szennyezés következett be Felsőtárkányban a Berva Rt. tevékenysége miatt.
- ⚙ Szénhidrogén eredetű szennyezést tártak fel Egerben a Fürdőkörnyéken, valamint a Kővágó téri üzemanyagtöltő állomásnál, Felsőtárkányban a volt Dózsa Tsz. üzemanyagtöltő állomásánál és a Berva Rt. telephelyén, Mezőkövesden a volt honvédségi területen, valamint a Delco Remy Kft. telephelyén, Béalapátfalván a BÉCEM Rt. telephelyén.



- ☀ Az Eger-déli Vízmű környezetében THM (trihalo-metán) szennyezést mutattak ki, amely már megközelítette a talajvizes termelőket.

5.5.2 Az alegységre jellemző legfontosabb felszín alatti víztesteket érintő problémák és azok okai

5.5.2.1 Mennyiségi problémák

A kt.2.5 Recsk-Bükkszéki termálkarszt víztesten tapasztalható vízszintsüllyedést a 2-11 Tarna alegységi tervben kerül ismertetésre. A pt.2.2 Észak-Alföld termál porózus víztest jellemzőit, a nem jó minőség indoklását a 2-9 Hevesi-sík és 2-10 Zagyva alegységek terve tartalmazza.

Egyes vízkivételek környezetében tartós, de lokális süllyedési tendencia jelentkezik. Ezek, lokális jellegük miatt, nem okozzák a víztest gyenge állapotát, de említésre érdemesek, kialakulóban lévő problémára utalhatnak.

Lokális jellegű, a lignitbányászat víztelenítéséhez kapcsolódó vízszintsüllyedés tapasztalható Bükkábrány környékén. A víztelenítés hatásterületén belül mind a sekély porózus, mind a porózus víztestben megfigyelhető a vízszintek csökkenése. A bányagödör víztelenítésének hatásterülete igen jelentős a víztestek nagyságának figyelembevételével is. A kitermelt víz jelenleg felszíni befogadóba engedik.

Az alegység vízkészletének utánpótlása elsősorban csapadékból történik. A felszín alatti vízgyűjtők közötti vízforgalom során a hegyvidéki víztestekből jelentős mennyiségű víz távozik.

Az alegység területén a legnagyobb mennyiségű vizet a lignit bányászathoz kötődő víztelenítés során termelik ki. Az Északi-középhegység peremvidék sp.2.9.1 sekély porózus és p.2.9.1 porózus víztestekből kitermelt teljes vízmennyiség mintegy 60 %-át a bánya vízszintsüllyesztése céljából emelik ki.

Igen jelentős még az alegységen az ivóvíztermelés. A legnagyobb arányú a Bükki hideg karszt (k.2.1, k.2.3), illetve hasonlóan jelentős még az Északi-középhegység peremvidék porózus és sekély porózus víztestekből történő ivóvíztermelés. Kisebb mennyiségű ivóvízkivétel van még az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő víztestből is.

Egyéb – ipari, mezőgazdasági öntözési célú – vízkivételek aránya az alegységen az előbbiekhöz képest jóval alacsonyabb.

Az alegységen történő összes közvetlen vízkivétel kb. 5 %-a engedély nélküli, melynek nagy része az Északi-középhegység peremvidék sekély porózus, kisebb része az sh.2.4 Bükk – Tisza-vízgyűjtő sekély porózus víztesten valószínűsíthető.

Jelentős az alegységen a kt. 2.1 Bükki termálkarsztból történő fürdőzési célú hévíztermelés.

5.5.2.2 Nitrát és ammónium szennyezésekkel kapcsolatos problémák

A nitrát szennyezettség aránya a sekély víztestek esetén jelentős. Az sp.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest esetében a szennyezettség meghaladja a 20 %-ot. A legnagyobb terhelést a települések jelentik a felszín alatti víztestre. Jelentős még az ipar és a mezőgazdasági területek szennyezése.

Az *ammónium* felszín alatti vizeinkben elsősorban természetes (földtani) eredetű. Emberi tevékenységből (mezőgazdaság, szennyvízszikkasztás) származó ammónium csak kisszámú



sekély kútban fordul elő küszöbértéket meghaladó koncentrációban, a túllépések sehol nem terjednek ki a víztest területének 20%-ára.

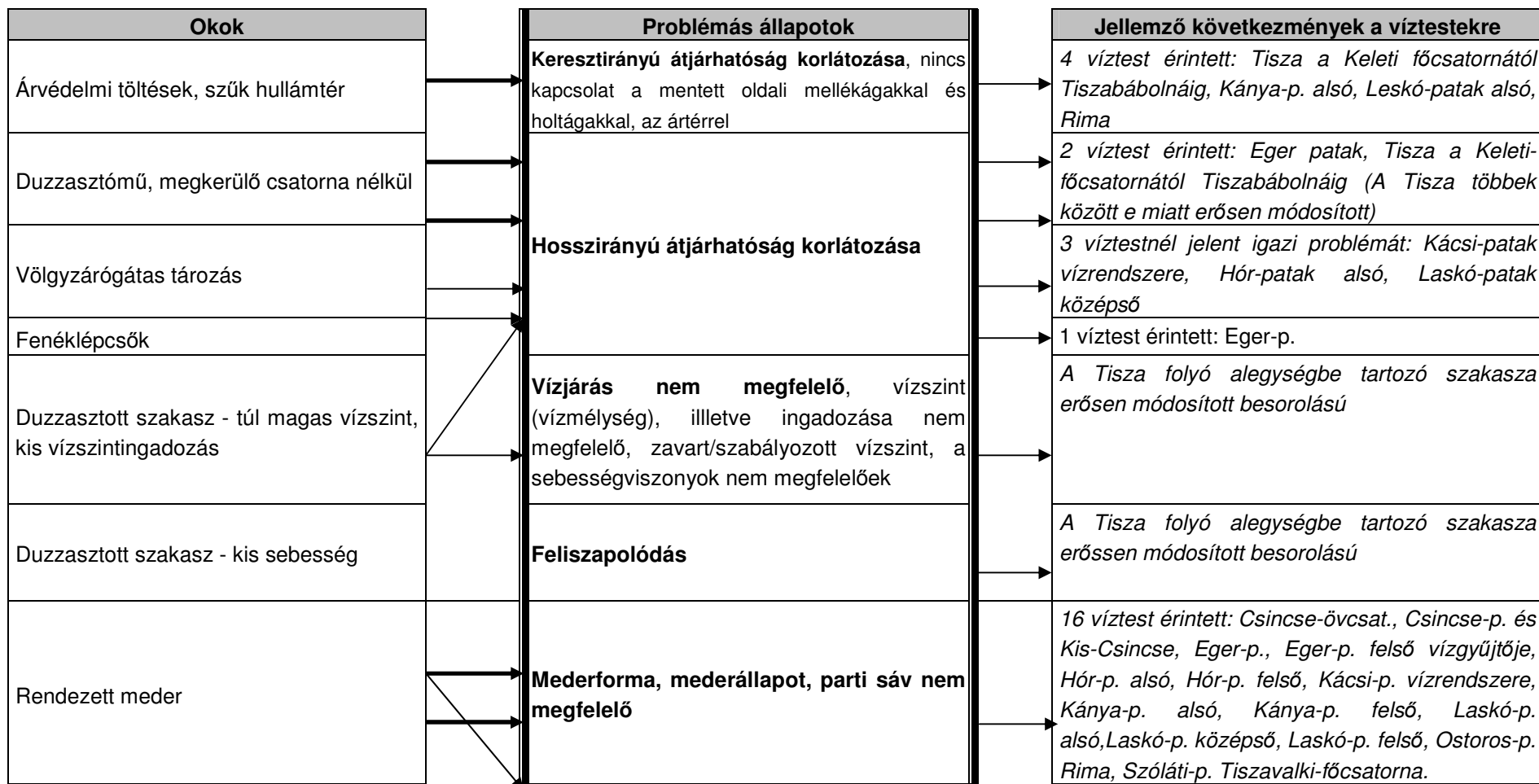
5.5.2.3 Egyéb szennyezések

Problémafák

Az ok-okozati viszonyok és a minősítések összefoglalásának áttekinthetővé tétele céljából készült a következő oldalon található problémafa, amely azokat a folyamatokat kívánja bemutatni, amelyek a víztestek állapotának jelenlegi minősítéséhez vezettek. A meglévő hidromorfológiai és vízminőségi problémák jelentik a problémafa tengelyét. Előzményként ezek feltételezett okait mutatja be az első oszlop, nyilakkal jelezve a több irányba is kiterjedő folyamatot. Az utolsó oszlop a problémák következményeit jelzi a VKI adta víztest értékelési keretek között.



5-5 ábra: VÍZFOLYÁSOK PROBLÉMAFA I. Hidromorfológia





Okok

Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás

Problémás állapotok

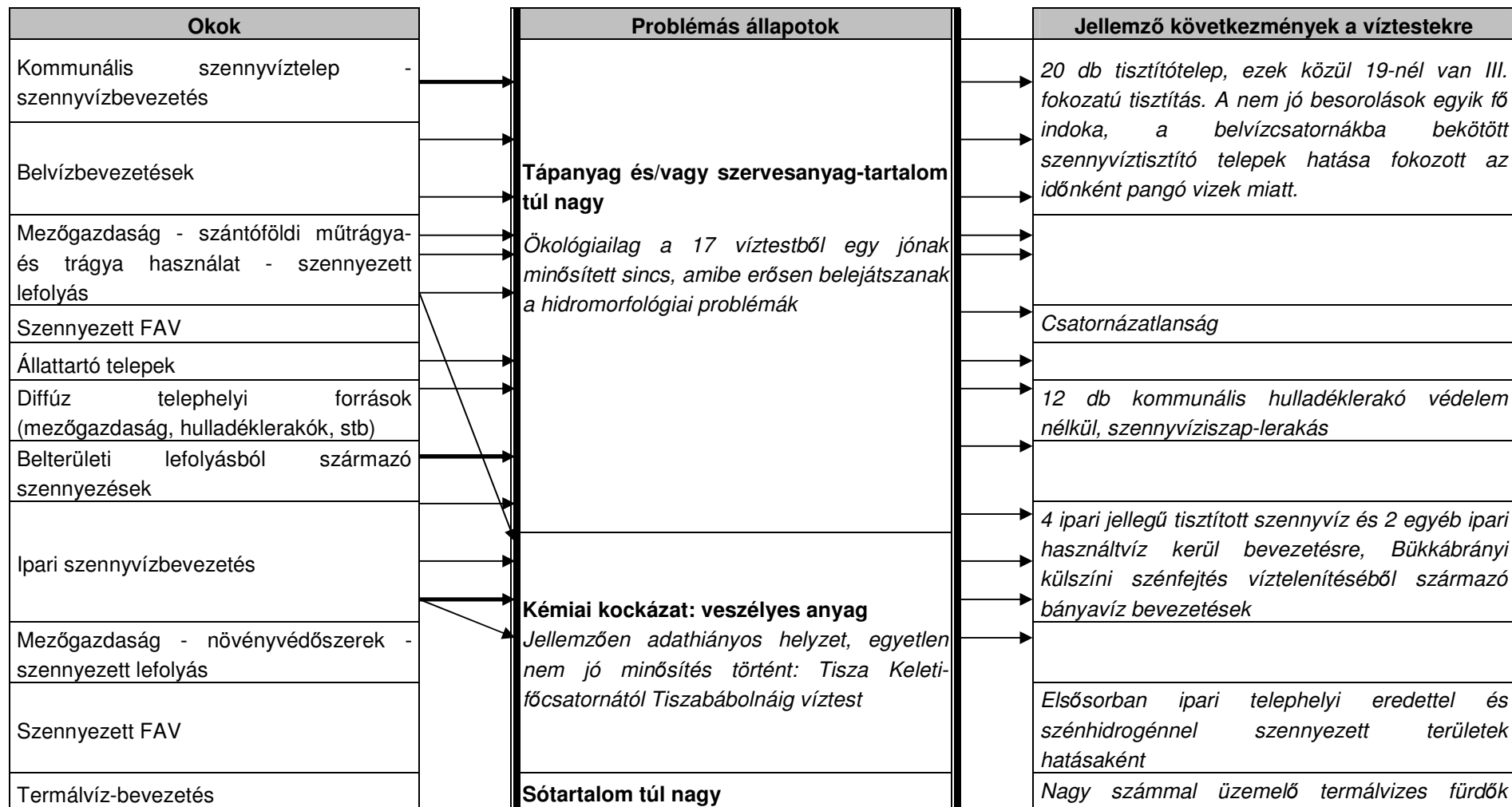
Zavart parti sáv, zonáció, ökológiai problémák, a meder benőtt

Jellemző következmények a víztestekre

12 víztest érintett: Csincse-p. és Kis-Csincse, Hór-p. alsó, Kácsi-p. vízrendszere, Kánya-p. alsó, Kánya-p. felső, Laskó-p. alsó, Laskó-p. középső, Laskó-p. felső, Ostoros-p. Rima, Tiszavalki-főcsatorna.



5-6 ábra: VÍZFOLYÁSOK PROBLÉMAFA II. Terhelések





Okok
Hűtővíz-bevezetések

Problémás állapotok
Túl magas hőmérséklet

Jellemző következmények a víztestekre
<i>magas só- és hőtartalmú túlfolyó- és ürítővizeinek folyamatos bevezetése</i>



5-7 ábra: ÁLLÓVIZEK PROBLÉMAFA I. Hidromorfológia

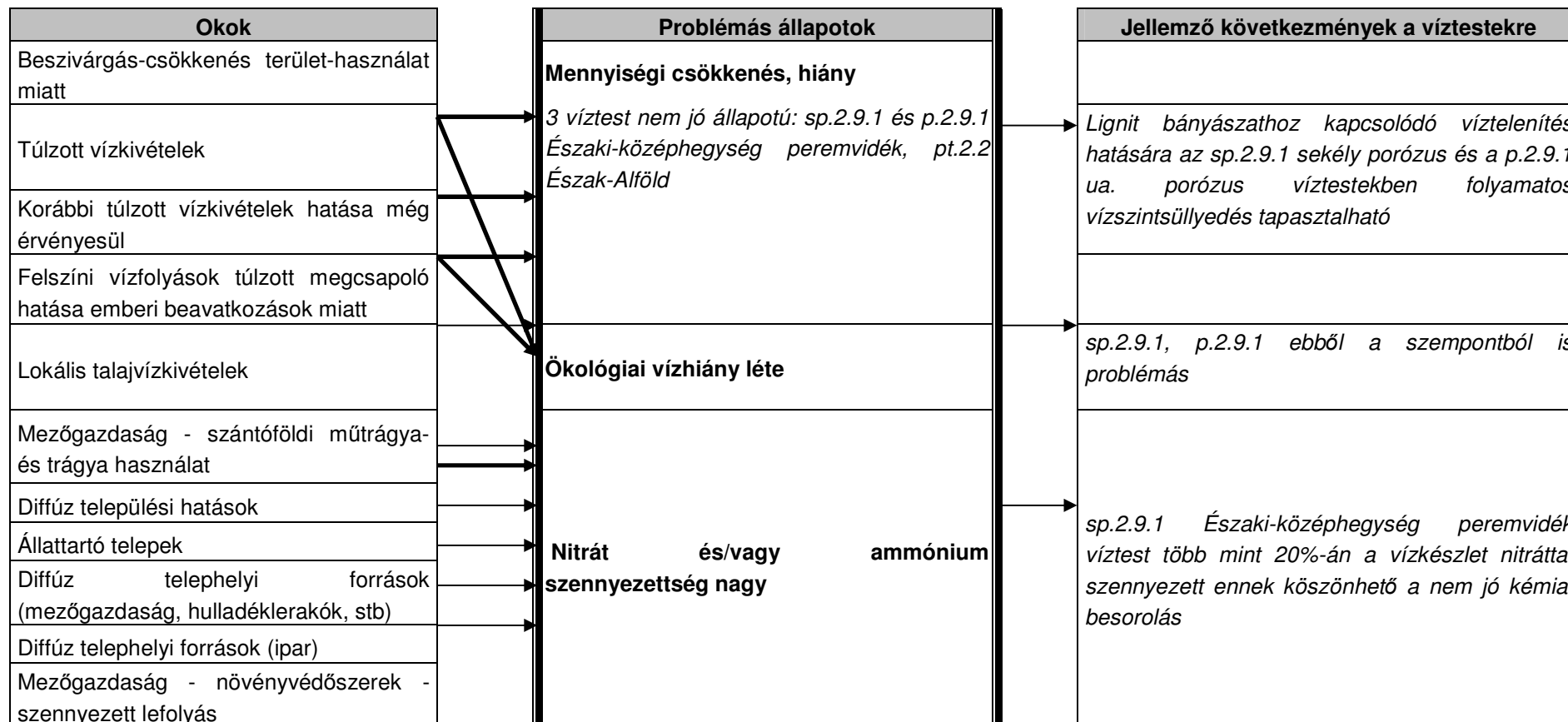
Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
A természetestől jelentősen eltérő vízszint-szabályozás (leeresztés, tározókkal való szabályozás stb.)	Vízjárás nem megfelelő, vízszint (vízmélység), illetve ingadozása nem megfelelő, zavart/szabályozott vízszint, <i>Halászat miatti évenkénti leürítés</i>	Érintett: Geleji víztározó
Vízpótlás	Vízhiány, túl alacsony vízszint <i>Probléma a megfelelő vízpótlás hiánya, a vízpótlás lehetőségének időszakossága</i>	Érintett: Énekes ér, Pélyi tó
Nem megfelelő fenntartás, túlzott vagy elmaradt növényirtás - a mederben és a parti sávban, kotrás	Zavart parti sáv, <u>zonáció, ökológiai problémák</u>	A teljes vízfelület növényi benőtsége. Énekes ér, Pélyi tó, Montaj tó, Felső Morotva

5-8 ábra: ÁLLÓVIZEK PROBLÉMAFA II. Terhelések

Okok	Problémás állapotok	Jellemző következmények a víztestekre
Kommunális szennyvíztelep szennyvízbevezetés	Tápanyag és/vagy szervesanyag-tartalom túl nagy	Szennyezett üledék: Érintett: Énekes ér
Belterületi lefolyásból származó szennyezések	Kémiai kockázat: veszélyes anyag	Érintett: Énekes ér



5-9 ábra: FAV PROBLÉMAFA





6 Környezeti célkitűzések

A 2015-ig elérendő környezeti célkitűzések lehetnek:

- Felszíni vizek esetén: általában a jó ökológiai állapot (az emberi hatások nem zavarják a természetes élőhelyek működését) és a jó kémiai állapot (a szennyezőanyagok koncentrációja nem haladja meg az ökológiai szempontok szerint megállapított határértékeket).

Olyan jelentős emberi igények kielégítése esetén, mint ivóvízellátás, árvíz- és belvízvédelem, rekreáció, víztározás (vízellátási, öntözési és energiatermelési céllal), hajózás, természetvédelmi szempontok, bizonyos víztestek az ún. erősen módosított kategóriába kerülhetnek. Ezekre a víztestekre az ún. jó ökológiai potenciál elérése a célkitűzés. A mesterséges víztestek esetén ugyancsak a jó ökológiai potenciált lehet célul kitűzni.

- Felszín alatti vizek esetén: a jó mennyiségi állapot (amikor a felszín alatti vízkészletek hasznosítása nem okoz tartós vízszintsüllyedést, sem a felszín alatti vizektől függő vizes élőhelyek károsodását) és a jó kémiai állapot (ha szennyezések elő is fordulnak, azok nem veszélyeztetnek ivóvízkivételt, egyéb vízhasználatokat, illetve felszín alatti vizektől függő vízfolyásokat és szárazföldi ökoszisztémákat).

A fenti általános célkitűzésektől, a megvalósíthatóság értékelése alapján és/vagy az ún. aránytalan költség¹⁰ igazolása esetén el lehet térni. Ezt jól megalapozott műszaki, természeti, társadalmi és gazdasági indokokkal kell alátámasztani. A 2015-ös határidő kitolható, másrészt a célkitűzések enyhébbek is lehetnek, mint a jó állapot, illetve jó potenciál követelményei.

Az **időbeni mentesség** esetén, amikor a célkitűzések teljesítése a meghatározott határidőkre ésszerű módon nem érhető el, indokolható pl. azzal, ha a műszaki természetű gyakorlati vagy jogszabályi kényszerek meggátolják az intézkedés 2015-re történő megvalósítását, vagy ha az ökológiai vagy vízminőségi állapot javulása lassú folyamat. Az „aránytalanság” igazolása tipikusan az jelenti, ha az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas anyagi terheket jelent a lakosság, gazdaság, társadalom bizonyos szereplői, vagy a nemzetgazdaság számára (megfizethetőségi problémák, finanszírozás lehetetlensége). A fenti indoklással a határidőket a VGT felülvizsgálati ciklusaihoz igazodva 2021-re, illetve 2027-re lehet módosítani.

A másik lehetőség, amit csak különösen indokolt esetben lehet alkalmazni, a jó állapotnál **kevésbé szigorú környezeti célkitűzések megállapítása** (a vizek állapota azonban ekkor sem romolhat). Erre jellemzően akkor kerülhet sor, ha pl. nincs ismert, jó műszaki megoldás, vagy a jó állapot elérésének költségei lényegesen meghaladják az állapotjavulásból származó társadalmi hasznokat.

E mentességeken túl még két speciális esetben van lehetőség a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben a célkitűzések mérséklésére.

Kivételes vagy ésszerűen előre nem látható természetes ok vagy vis major, különösen a szélsőséges árvizek és a hosszú aszályos időszakok, balesetek következményeként adódó időszakos állapotromlás – bizonyos a VGT-ben rögzített feltételek fennállása esetén - nem számít a VKI követelmények megszegésének

¹⁰ **Aránytalan költség** azt jelenti, hogy a beavatkozások költségei nem állnak arányban az elért eredményekkel, környezeti, társadalmi hasznokkal.



A célok elérése kivételes esetben meghiúsulhat a felszíni víztest fizikai jellemzőiben vagy egy felszín alatti víztest vízszintjében bekövetkezett új változások, illetve új emberi tevékenységek (pl. nagy vízgazdálkodási projektek) hatására. Ekkor azonban szigorú kritériumok, társadalmi-gazdasági hatásvizsgálatok alapján kell igazolni, hogy e tevékenységek megvalósítása elsőrendű közérdek, és/vagy a környezet és a társadalom számára a VKI célkitűzéseinek teljesítésével elérhető előnyöket felülmúlják az emberi egészség terén bekövetkező új változások vagy módosulások, valamint az emberek biztonságának megőrzésében vagy a fenntartható fejlődésben jelentkező előnyök.

Az alábbi 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: Környezeti célkitűzések

Víztestek típusa	Víztestek száma összesen (db)	Jelenlegi jó állapot/potenciál fenntartása (%)	Jó állapot/potenciál elérése			Enyhébb célkitűzés (javaslat, %)
			2015-re (%)	2021-re (%)	2027-re (%)	
Vízfolyások összesen	17	0	0	59	41	0
Természetes	11	0	0	64	36	0
Erősen módosított	5	0	0	40	60	0
Mesterséges	1	0	0	100	0	0
Állóvizek összesen	5	0	0	40	60	0
Természetes	4	0	0	50	50	0
Erősen módosított	0	0	0	0	0	0
Mesterséges	1	0	0		100	0
Felszín alatti vizek	13	55	0	15	15	15
Összesen	35	20	0	40	34	6

Az alegységen található 35 db víztest 20%-a már jelenleg is jó állapotú, illetve erősen módosított, vagy mesterséges víztestek esetén eléri a jó potenciált. Ezek mind a felszín alatti víztestek közül kerülnek ki.

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. Az alegységen 2015-ig a jó állapotot vagy jó potenciált elérő további víztestek nincsenek.

A többi víztest esetében a jó állapot/potenciál csak a következő 6-éves tervciklusokban érhető majd el (2021-es vagy 2027-es határidővel) - 26 db víztest (74%).

A derogáció okai természeti, műszaki, gazdasági természetűek lehetnek. Egyszerre több ok is felmerülhet.

Az időbeni derogáció legjellemzőbb természeti oka a szükséges ökológiai helyreállási idő hossza, amely nem teszi lehetővé a 2015-re való megvalósítást. Jellemző az is, hogy műszaki természetű gyakorlati vagy jogszabályi kényszerek meggátolják az intézkedés korábbi határidőre történő megvalósítását. A legfontosabb ok az alegységben gazdasági jellegű: az intézkedés korábbi határidőre történő foganatosítása aránytalanul magas terheket jelent (megfizethetetlen) a gazdaság, a társadalom bizonyos szereplői, a nemzetgazdaság számára. Egy intézkedés megfizethetetlen, ha:

(1): állami, önkormányzati források nem állnak rendelkezésre (beleértve az igénybe vehető támogatásokat is)

(2): a költségviselő gazdasági szereplők, ágazat versenyképességét rontja

(3): a lakosság teherviselő képességét meghaladja

(4): jelentősen rontja a foglalkoztatottságot (pl. munkahelyek megszűnésével jár)

A természetes víztestek esetében lehetőség van enyhébb célok meghatározására. Jellemző műszaki indoka az, ha nincs megfelelő műszaki, technológiai megoldás. Itt a legfontosabb indok társadalmi-gazdasági jellegű. Amennyiben az adott víztest jó állapotba hozásához szükséges költség-hatékony (legolcsóbb) intézkedések költsége nagyobb, mint az intézkedések társadalmi szintű eredménye, haszna, akkor nem éri meg ezt a víztestet jó állapotba hozni, célszerű enyhébb célkitűzést megállapítani.



7 Vízhasználatok gazdasági elemzése

7.1 A vízhasználatok előrejelzésével kapcsolatos elemzések összefoglalása

Az elemzések¹¹ alapján a vízigény prognózis a vízgyűjtőre a következőképpen alakul.

7-1 táblázat: Vízfogyasztás, vízigény alakulása az alegység területén

	2004.	2015.	2015./2004.
	millió m ³ /év		%
Összes vízfogyasztásból hűtővíz	13,4	8,6	64,1%
Összes vízfogyasztásból nem hűtővíz*	13,5	17,3	128,0%
Lakossági vízfogyasztás	5,3	6,0	113,3%
Ipari, szolgáltatási** vízfogyasztás (hűtővíz nélkül)	4,6	6,3	138,6%
Mezőgazdasági vízfogyasztás	3,2	4,5	138,8%
Összes vízigény***	34,7	31,8	91,6%

* 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 vízvesztéséget is, valamint az egyéb vízhasználatot (VKJ statisztika és OSAP 1062 eltérése)

A lakossági vízfogyasztás számításaink szerint 2004-2015. között jelentősen, kb. 13%-kal nő (a népesség számbeli csökkenése ellenére a vezetékes ivóvízzel ellátottak arányának növekedése, valamint az egy főre eső vízfogyasztás jelentősebb növekedése miatt).

Az ipari, szolgáltatási vízfogyasztás hűtővíz nélkül 2015-re kb. 39%-kal nő. (Az ipari, szolgáltatási vízfogyasztás mérsékelt növekedése a fajlagos termelési vízigény csökkenésének köszönhető, ami ellensúlyozza a termelés növekedéséből adódó vízhasználat növekedést.)

A mezőgazdasági vízfogyasztás növekedése 2015-re kb. 39%-os (elsődlegesen a halastavi vízhasználat növekedése, másodsorban az öntözési célú vízhasználat növekedése miatt).

A hűtővíz mennyisége várhatóan jelentősen, kb. 36%-kal csökken, ami meghatározó nagyságrendje miatt döntően meghatározza a teljes vízfogyasztás és vízigény alakulását. Emiatt

¹¹ 2015-ig szóló gazdasági és vízgazdálkodási előrejelzés. Vízigények és egyéb vízhasználatok prognózisa VKI2 projekt Zárójelentés 3. melléklet.

Településsoros vízigények, valamint részvízgyűjtőre vonatkozó és országos vízigények becslése 2015-re ÖKO Zrt 2009.



az összes vízigény, ami már a vízvesztéséget is tartalmazza, a vízfogyasztások fent bemutatott növekedése ellenére is csökken, több mint 8%-kal 2015-re. A nem hűtővíz vízfogyasztás esetében jelentősen, kb. 28%-os növekedés prognosztizálható 2015-re.

7.2 A költségmegtérülés értékelésével kapcsolatos elemzések összefoglalása

7.2.1 VKI követelményei

A teljes költségmegtérülés elvét a VKI az ún. vízszolgáltatásokra értelmezi. Vízszolgáltatások a VKI szerint: a felszíni és felszín alatti vizek kivétele, tározása, kezelése és elosztása, továbbá a szennyvizek összegyűjtése, kezelése és bevezetése a felszíni vizekbe.

A VKI a vízi szolgáltatások költségeinek megtérülését helyezi a díjképzés középpontjába, amely a környezeti és készletköltségek díjakba való integrálását is jelenti. E megközelítés értelmében, a jövőben a környezetvédelmi és erőforrás megőrzési követelmények a pénzügyi szempontok mellett nagyobb hangsúlyt kapnak.

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 szükségesek¹².

7.2.2 Közülemi vízellátás, szennyvízelvezetés- és tisztítás költségmegtérülésének értékelése

Állami támogatások

A jelenlegi finanszírozási rendszer elvi sémája a következő: az önkormányzat fejleszt (az állami, illetve EU támogatások segítségével), vagy állami művek esetén az állam fejleszt, a szolgáltató pedig felel a működtetésért, a szintentartásért. Az új közmű létesítmények beruházása állami, önkormányzati feladat, a meglévő közművek pótlása, felújítása, korszerűsítése pedig a közmű tulajdonosának kötelessége, hiszen a tulajdonosnak kell rendelkeznie a megfelelő forrásokkal. A tulajdonos hasznosítja a közmű eszközöket és a hasznosítással elért bevétel fedezi a pótló – felújító – korszerűsítő beruházásokat.

A vízellátás beruházásainak (beleértve a pótlásokat is) 2005-ben közel 86%-át, a szennyvízkezelés 18%-át, az összes víziközmű beruházás 26%-át fedezték a vállalati források (azaz lényegében a díjbevételek). A vízellátás támogatási aránya lényegesen kisebb, mint a szennyvízkezelésé. Ennek alapvetően az az oka, hogy a szennyvízprogram keretében nagy volumenű beruházások valósultak meg már 2005-ben állami és önkormányzati forrásból, az ivóvízminőség-javító program pedig még nem indult el. Az állam támogatási rendszert működtet a lakossági víz- és csatornaszolgáltatás területén a kiemelkedően magas költségek lakossági fogyasztókra való hatásának kiegyenlítése érdekében. A díjtámogatás összege és a támogatás feltételei (a küszöbérték, ami felett támogatás igényelhető) a következőképpen alakultak.

¹² A vízszolgáltatásokkal kapcsolatosan fennálló költségviszonyok és a ráfordítások értékelése, a költségek megtérülési szintjének vizsgálata, a helyzet kritikai elemzése és a fejlesztésre vonatkozó javaslatok kidolgozása ÖKO Zrt (VKI2 fázis Zárótanulmány 5. melléklet www.vkiprojekt.hu)



7-2 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.

Díjrendszer

Az árak megállapításáról szóló 1990. évi. LXXXVII. törvényt módosító 1993. évi CXV. Törvény értelmében az önkormányzati tulajdonú víziközművek esetében a tulajdonos települési önkormányzat képviselőtestülete, állami tulajdonlás esetén pedig a mindenkori „vízügyi miniszter” – a pénzügyminiszterrel egyetértésben – az ármegállapító.

A törvény szerint a hatósági ár megállapítójának felelőssége, hogy nem állapíthat meg olyan árat, mely a normális működést veszélyezteti, és az is, hogy a hatósági árban nem ismerheti el a nem hatékony működésből adódóan felmerülő ráfordításokat.

A VKI szempontjából a lényeg, hogy elvileg az árhatóságnak a pénzügyi költség-megtérülés elvét érvényesíteni kell.

Magyarországon közel 400 víz- és szennyvízszolgáltató cég működik a legkülönbözőbb feltételek között.

Az országban tételesen és árképlettel megállapított, egy- és kéttényezős, a szolgáltatási területen, esetenként, településenként eltérő, a fogyasztók között, így a lakosági és az ipari, intézményi fogyasztók között az állami (ráfordítás) támogatáson túlmenően is erőteljesen differenciált üzletpolitikai és egyéb kedvezményekkel módosított díjrendszerek működnek. A fogyasztók közötti megkülönböztetés nincs összhangban az EU elvárásokkal.

A költségmegtérülési mutatók

E pontban röviden ismertetésre kerül a víziközművek egészére és különböző csoportjaira végzett költségmegtérülési vizsgálat eredménye. Két fajta pénzügyi költségmegtérülési ráta kerül itt bemutatásra.



Az alap pénzügyi költségmegtérülési mutató (értékesítés nettó árbevétele/üzemi ráfordítás) azt mutatja meg, hogy a nettó árbevételekből, tehát a fogyasztók által fizetett díjakból az üzemi ráfordítás hány százaléka térül meg. Külön lakossági, és közületi pénzügyi megtérülési ráták kalkulálása is megtörtént.

A módosított pénzügyi megtérülési mutató már figyelembe veszi az elmaradt pótlási és üzemeltetési költségeket, megmutatja, hogy a bevételek milyen arányban fedeznék az elszámolt költségeken felül az elmaradt pótlási és üzemeltetési igényeket is.



7-3 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
Regionális szolgáltatók	92,7	85,9	89,9
> 5000 m ³ /év szolgáltatók	101,4	103,8	102,7
1000-5000 m ³ /év szolgáltatók	95,7	97,6	96,5
100-1000 m ³ /év szolgáltatók	98,4	85,5	92,2
< 100 m ³ /év szolgáltatók	78,4	51,7	65,8

Az egyes cégek, szolgáltatói csoportok helyzete rendkívüli módon eltérő. A nagy (pl. fővárosi, regionális cégek) mutatói nagyságrendjükönél fogva lényegesen módosíthatják 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.

7-4 táblázat: Pénzügyi megtérülési mutató az elszámolt és az elmaradt pótlási és üzemeltetési, karbantartási költségek együttes értéke alapján¹³, 2005 %

Szolgáltatói csoport	Ivóvíz	Szennyvíz	Összesen
Ország összesen	78,0	85,7	81,6
Regionális szolgáltatók	68,3	64,2	66,7
> 5000 m ³ /év szolgáltatók	87,3	97,7	92,6
1000-5000 m ³ /év szolgáltatók	66,4	68,0	67,0
100-1000 m ³ /év szolgáltatók	68,0	56,7	62,5
< 100 m ³ /év szolgáltatók	48,3	30,2	39,5

Amennyiben figyelembe vesszük az elmaradt pótlásokat és az elmaradt üzemeltetési és karbantartási munkákat, akkor a kép sokkal rosszabb. A módosított pénzügyi megtérülési mutató a 100%-ról, a két ágazat együttesére 81,6%-ra csökkent.

A víziközmű szolgáltatásokra lehetőség van a jelenlegi teljes költség megtérülési ráta becslésére is. Ekkor a szolgáltatások nettó árbevételét osztani kell a ráfordítások és a külső költségek összegével. A környezeti költséget, összhangban a nemzetközi ajánlásokkal a jó állapot eléréséhez szükséges szennyezés-csökkentési költségek nagyságával lehet becsülni. A készlet

¹³ Értékesítés nettó árbevétele - Áthárított környezetterhelési díj) / (Üzemi ráfordítások - Vízkészletjárulék - Környezetterhelési díj ráfordítás - Szennyvízbírság + Elmaradt pótlás + Elmaradt üzemeltetési és karbantartási költség)



költségmegtérülési rátához alkalmazható nemzetközi tapasztalatok nem állnak rendelkezésre, ezért a készletköltségekre a lehető legóvatosabb becslést alkalmaztuk, a VKI miatti állami, zömmel adminisztratív jellegű többletkiadások társfinanszírozási igényét tekintettük alapnak. A környezeti jellegű díjak meglepően nagy hányadát finanszírozzák a környezeti költségeknek mégpedig 12-19%-át.

A teljes költségmegtérülési ráta az ivóvízellátásra 79% körül alakul, a lakossági ráta ennél valamivel rosszabb (77,3%), a közületi pedig jobb (83,6%). A szennyvízszolgáltatás esetében a teljes megtérülés alacsonyabb, mint az ivóvízellátás esetében: kb. 67%. A lakossági ráta a szennyvízszolgáltatás esetében is valamivel rosszabb (63,1%), a közületi pedig jobb (73,2%), mint az átlag.

7.2.3 Mezőgazdasági vízszolgáltatások pénzügyi költségmegtérülésének értékelése

A mezőgazdasági vízhasználat szempontjából domináns halastavi (60 %-ot kissé meghaladó) és öntözési (30 %-ot megközelítő) célú vízigények – a saját kutas megoldástól, illetve az önellátás egyéb formáitól eltekintve – főműveken keresztül, vagy azok nélkül történő kielégítése az állami tulajdonú vizekre és vízi létesítményekre alapozódik, s a KÖVIZIG, vagy a vízi társulat közvetítésével realizálódik.

A többcélú rendszerek esetében (pl. mezőgazdasági öntözésre és belvízelvezetésre is használt csatornák), a költségmegtérülés érvényesítése ott és olyan mértékben lehetséges, ahol mérhető mezőgazdasági vízszolgáltatás kapcsolódik a rendszerhez (ennek mértéke pl. a csatorna használata öntözési célra).

Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságok

A KÖVIZIG-ek által alkalmazott vízszolgáltatási díjak képzésére a központi árszabályozás megszűnését követően központi előírás, irányelv nem vonatkozik. A díjak emelése az inflációhoz igazodik, s a partnerek magasabb díjak térítésére nem képesek, a kihasználtság így is meglehetősen alacsony. A bevételek nagysága – a vízhasználatok megoszlására vonatkozó adatok hiányában – a vízszolgáltatási díjak alapján nem határozható meg. A díjak mértéke nagyon eltér, a szélső értékek a következők: az alapidő például öntözés esetén 0 Ft/ha és 4500 Ft/ha, halastavakra 0 Ft/ha és 6795 Ft/ha, egyéb felhasználásokra 0 Ft/ha és 535 Ft/ha közötti, a víz mennyisége alapján számított díj 0,1 Ft/m³ és 25,0 Ft/m³ közé eshet. Az átalánydíjas, illetve fix áras szerződések hatásait figyelembe sem lehet venni).

A KÖVIZIG-ek gazdálkodását jellemző dokumentumokban a hozzáférhető pénzügyi adatokból – **a pénzügyi költségmegtérülés helyzete nem ítélnél 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 **vízi társulatok** 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, s térítik a KÖVIZIG-ek által meghatározott vízszolgáltatási díjakat.

A társulatoknál a mezőgazdasági vízszolgáltatás pénzügyi költségeinek megtérülése már ma is szinte teljes mértékben biztosítottnak tekinthető, mivel az érdekeltségi hozzájárulások az alapfeladat megoldását szolgálják, a mezőgazdasági vízszolgáltatás támogatottsága minimális és a fejlesztésekhez kapcsolódik, a társulat kiegyensúlyozott gazdálkodása ezért csak a szolgáltatás költségéhez igazodó díjak alkalmazása esetén valósulhat meg. Itt is előfordul azonban, hogy a pótlásra a díjak, illetve az érdekeltségi hozzájárulások nem nyújtanak elegendő fedezetet. Az üzemeltetett művek, vízfolyások esetében is az feltételezhető, hogy a kiadásokat a szerződésben meghatározott összegek fedezik. A gondos fenntartással a rekonstrukciós igények mérsékelhetők. A mégis indokoltá váló fejlesztések pénzügyi háttérét is az érdekelteknek és a szerződő partnereknek kell előteremtenie esetlegesen ÚMVP támogatás segítségével.

7.2.4 A vízszolgáltatások külső költségeinek jelenlegi megfizetésének helyzete

Környezeti költségek

Magyarországon két olyan eszköz is működik, amelyek VKI céljainak elérését, illetve a környezeti költségek (részbeni) internalizálását segítik elő. Ezek a környezetterhelési díj és a szennyvízbírság (csatornabírság).

A környezetterhelési díjak (KTD) rendszere 2004-től működik Magyarországon, melyet törvény ír elő. A KTD a nemzetközi szakirodalomban ismert emissziós alapú kibocsátási adóknak felel meg. A díjat a kibocsátott anyag minden egysége után meg kell fizetni, nemcsak egy bizonyos határérték felett.

A megfelelő nagyságú bírságtételek bevezetése „A felszíni vizek minőségének szabályairól” szóló 220/2004 (VII.21.) Kormányrendelet” sarkalatos pontja, hiszen az ösztönző mértékű vízszennyezési bírság, illetve csatornabírság jelentősen elősegíti a rendeletben felállított határérték rendszer betartását. Olyan bírságszint került meghatározásra, amely mellett a vízszennyezők a részükre megállapított (EU konform) határértékek teljesítése érdekében szennyezés-csökkentő intézkedéseket foganatosítanak a határérték túllépés esetén kiszabott bírság fizetésével szemben. A megemelt szintű teljes bírságfizetési kötelezettség a türelmi idő lejárta és a kibocsátás megfelelő szintre történő csökkentésének elmaradása esetén keletkezik.

Készletköltségek

A vizekkel, vízi szolgáltatásokkal kapcsolatos teljes költség pénzügyi költségen kívüli részének egyik összetevője az erőforrás költség, vagy készlet költség, azaz azon elszalasztott lehetőségek költsége. Ez a költség abban az esetben jelentkezik a társadalom számára, ha egy víztestből már nem lehet az újonnan fellépő igényt kielégíteni, azaz a készlet a kereslet szempontjából korlátossá válik és a jelenben illetve belátható jövőben létezik hatékonyabb, azaz jövedelmezőbb vízhasználati alternatíva, de az a jelenlegi használat miatt elmarad.

Magyarország ezidáig nem szembesült nagymértékű vízhiányokkal. 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 tartamos használat lehetőségét biztosító határon. A differenciált helyzetre szabályozói oldalról is meg kell adni a választ.

A Vízkészletjárulék (VKJ) jelenlegi rendszere, az új vizsgálati eredményekre alapozott igénybevételi korlátok beépítése után biztosítja a készletek megőrzését – ha a jogszabályok ténylegesen betartathatóak és nincs jelentős illegális vízhasználat. A terület ahol a jelenlegi rendszer továbbgondolása javasolható, az a rendelkezésre állónak minősített készletek felhasználásának szabályozása. A szabályozás megváltoztatásának célja annak biztosítása, hogy a rendelkezésre álló erőforrás a legnagyobb társadalmi össztermék előállításához járuljon hozzá, figyelemmel a felhasználás gazdasági és tágabb társadalmi és környezeti elemeire, a VKI rendelkezéseivel összhangban.

Azoknak a vízteresteknek az esetében, ahol az igénybevételi korlátok tényleges korlátot jelentenek a gazdasági tevékenységek között új elosztási szabályokat kell alkalmazni. Ebbe a kategóriába sorolódik számos felszín alatti hideg vízü víztest és a termál készletek jelentős része. A termál karszt készletek esetén lényegében nincs mód további felhasználások telepítésére. Porózus termál készletek esetében nagyobb mozgástér áll rendelkezésre, mivel a mennyiségi szempontok mellett a nagy területű lefedettség miatt a felhasználás területi dimenziót is figyelembe kell venni. Igénybevételi korlátokat nem csak a víztest egészén értelmezett mennyiségi, hanem a kitermelési helyek területi eloszlása szerint is meg kell szabni. Jelenleg egyszerre van jelen a készletek egészére jellemző szabad felhasználható kapacitások megléte a több csomóponton is koncentrálódó, és emiatt együttesen lokális túlhasználatot eredményező felhasználási gyakorlattal. Ez utóbbi esetekben kell a készlet költség megtérülés szempontját érvényesíteni.

A felszíni készletek esetében a probléma az alacsony és csökkenő felhasználásból ered, miközben a felhasználás nagyléptékű bővítésével szemben korlátot jelent a készletek éven belüli egyre egyenlőtlenebb megoszlása. Ezt a készletjáradék oldaláról a vízbő és vízszűke időszakok vízkivételeinek megkülönböztetése tudja elősegíteni, ehhez azonban szükséges a jelenlegi nullás kulcsok felülvizsgálata. A gazdasági szabályozókon keresztül egyértelmű jelzést kell küldeni a használók felé: a vízmegőrzés és az időszakos vízfogadás a preferált irány. A vízszűke időszakokban jelentkező igényeket a készletek tényleges korlátossága alapján kell kezelni. A helyzetet nehezíti, hogy a csökkenő felhasznált mennyiség növekvő terheket jelent a megmaradó felhasználóknak.

A felszíni készletek csökkenő (legális) használata azért is problémás, mert így csökken a tágabb természeti környezet által eddig használt mennyiség (ez a mennyiség a fő használat szempontjából eddig veszteségként jelentkezett, azonban voltak közvetett közösségi hasznai). A felszíni készlet használat problémáit, e tágabb keretben a társadalmi hasznat eredményező felhasználásának közvetlen számításba vétele mellett kell kezelni.

Az ágazatok összesített internalizált külső költségeinek (VTD, VKJ, szennyvíz- és csatornabírság) nagyságát 2005-ben a következő táblázat mutatja be.



7-5 táblázat: Külső költségek ágazatonként és annak az eredménymutatókhoz viszonyított aránya (2005-ben, eFt)

	Nettó VTD kötelezettség	Szennyvíz-bírság	Csatorna-bírság	VKJ	Összesen	Összes külső költség aránya a nettó árbevételhez, %
Mező-, vad-, erdőgazdálkodás	1 155	36 108	1 965	971 295	1 010 523	0,0900
Halászat	936	557	0	78 991	80 484	1,0000
Ipar, víziközmű nélkül	165 725	34 393	253 804	8 035 375	8 489 297	0,0400
Építőipar	6 031	0	0	9 510	15 541	0,0005
Szolgáltatások (G-Q)	35 739	1 784	14 633	603 615	655 771	0,0024
Víziközművek	1 695 289	861 775	1 173	2 790 427	5 348 664	2,3900
Összesen	1 904 875	934 617	271 575	12 489 214	15 600 281	0,0100

A környezeti költségek súlya az árbevételhez, illetve a nyereséghez képest ténylegesen a közvetlenül és közvetetten viselt költségek összege alapján a mezőgazdaság, halászat esetén jelentősebb. 2006. évtől kezdve az öntözési, rizstermelési és halgazdasági vízhasználatok után nem kell a vízhasználónak vízkészlet-járadékot fizetnie.

A járadék 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 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.

Javaslatok

Az elmúlt évtizedekben a víziközmű szolgáltatások díja nem fedezte, a meglévő közművagyron megújítását, pótlását szolgáló beruházásokat és egyéb gazdálkodási, szervezeti problémák is jelentkeztek.

Ezért szükséges olyan szabályozás (vízgazdálkodási törvény) megalkotása, amely a kialakítandó felügyeleti és árképzési rendszer által várhatóan kikényszeríti a szükséges szervezeti átalakulásokat, a hatékonyságjavulást, és megakadályozza a forráskivonást és keresztfinanszírozást, megteremti a stabil színvonalas gazdálkodás pénzügyi alapjait a költségmegtérülés lehetőségét. Az árakban érvényesíteni kell legalább az amortizációs



költségeket, illetve a pótláshoz szükséges fedezetet, biztosítani kell a szolgáltatás pénzügyi fenntarthatóságát. Törekedni kell a fogyasztók közötti indokolatlan megkülönböztetések megszüntetésére. Ugyanakkor a szociálisan rászorulóknak számára megfelelő kompenzációs lehetőségeket kell kialakítani.

A mezőgazdasági vízszolgáltatás (állami, társulati) pénzügyi fenntarthatóságának javítására szolgáló intézkedések, díjképzési rendszer kialakítása is szükséges a jövedelemtermelő képesség függvényében.

A környezeti költségek – vízterhelési díj, talajterhelési díj, szennyvízbírság, csatornabírság – már bevezetett fajtáit megtartva, azok módosítása javasolt, ösztönző szintű bírság mértékek, díjmértékek, vízterhelési díj visszaigénylés, kiterjesztés átgondolása.

A VKJ továbbfejlesztésének fő irányai a leginkább kihasznált készletek esetén a felhasználás lehetőségének megőrzése és a hatékony felhasználás biztosítása (termál és gyógyvizek); a kihasználatlan kapacitásokat mutató, de növekvő igénybevételű készletek esetén az ésszerű használat érvényesítése (réteg, karszt és partiszűrűsű vízbázisok); a kihasználatlan készletek esetén (felszíni) a gazdasági érdekeltség hiányából fakadó használat csökkenés közvetett hatásainak mérséklése.

Az elmúlt években az adatszolgáltatási gyakorlat megváltozása miatt a készletek használatának nyomon követése (számos részterületen) kérdésessé vált. Korrigáló lépések ezért ezen a területen is szükségesek (minimális, de nem nulla díjtételek).

Egyéb (pl. vízienergia, in-situ vízhasználatokra új pénzügyi ösztönzők bevezetésének vizsgálata szükséges (összefüggésben a 2006/4640 számú a Víz Keretirányelvvel kapcsolatos Európai Bizottsági panaszra is).

7.3 Költség-hatékony intézkedési programok kialakításának megalapozása

A költség-hatékony elemzés a vizek jó állapotának, illetve jó potenciáljának elérését szolgáló (az adott környezeti cél érdekében) leggazdaságosabb megoldások kiválasztására szolgál.

Elkészült „A költség-hatékony szempontok az intézkedési programok kialakítására” című iránymutatás. Számos elemzés, értékelés a „Víz Keretirányelv végrehajtásának elősegítése II. fázis (2004-016-689-02-03)” projekt (továbbiakban VKI2) keretében történt (www.vkiprojekt.hu). A szennyvízkezelés vonatkozásában a költségek összehasonlításán túl a megfizethetőség értékelésre is sor került (VKI2 Zárótanulmány 26. melléklet). Sor került a terhelés-csökkentési intézkedések költség-hatékonyági sorrendjének meghatározására (VKI2 Zárótanulmány 10 melléklet). Számos esettanulmány is készült (VKI2 projekt Zárótanulmány 22. melléklet). Az esettanulmányok reprezentálják a VGT tervezés során előforduló várhatóan nagy számban előforduló típus-problémákat, szerepelnek benne a terület leggyakoribb beavatkozásai (dombvidéki tározók, árvízvédelmi létesítmények és beavatkozások, belvízcsatornák és belvíztározók) valamint a térség nagy jelentőségű egy-egy vízfolyást érintő komplex problémái.



Az intézkedési programok tervezésére vonatkozó legfontosabb szempontokat, a prioritásokra, ütemezésre vonatkozó megfontolásokat a VKI2 Zárótanulmány 28. melléklet.

Mindezen gazdasági vizsgálatok az intézkedési programokról való döntések megalapozását szolgálták. Az intézkedési programok részletes tervezésekor nincs szükség a legtöbb esetben a bemutatott példákhoz hasonló részletességű elemzésekre, hanem az előzetes vizsgálatok általánosítható eredményeit lehetett kiterjeszteni a vizsgált problémák szempontjából hasonló víztestekre, illetve területekre.



8 Intézkedési program

A vízfolyások, állóvizek és felszín alatti vizek állapotának javítására különböző típusú intézkedések kidolgozása történt:

- Egyrészt a jelenlegi jogszabályok végrehajtása (beleértve a Víz Keretirányelv alkalmazása miatt elvégzett jogharmonizáció során elfogadott jogszabály módosításokat is), és a már működő intézkedési programok megvalósítása (például az országos szennyvíz- vagy ivóvíz program).
- Ezen felül a környezeti célok eléréséhez szükséges intézkedések, amelyek tartalmazhatnak egyedi határértékeket, a jó gyakorlatra vonatkozó műszaki előírásokat, támogatási és finanszírozási rendszert, szabályozási és igazgatási eszközöket, stb.

Az intézkedési programokat 2012-ig működőképesé kell tenni. Ez többek között azt jelenti, hogy a hiányzó jogszabályokat hatályba kell léptetni, a részletes megvalósíthatósági tanulmányokat/kiviteli terveket ki kell dolgozni, és működni kell a finanszírozási és támogatási rendszernek. (Kivételt képeznek az időbeli mentességet kapott intézkedések).

Az intézkedések programjának kidolgozásán belül az intézkedések tervezése és a társadalom bevonása két külön, de egymással szorosan összefüggő elemként jelenik meg. Ez lényegében a nyílt tervezési folyamat, amelynek két jelentős fázisa van:

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

Az intézkedések tervezése három pilléren nyugszik:

- ökológiai feltételek (környezeti célkitűzésekhez tartozó követelmények) és műszaki lehetőségek (jelenlegi és célállapot, az intézkedések ökológiai-vízminőségi hatékonysága),
- gazdasági feltételek (költségek, költség-hatékonyság, aránytalan költségek kerülése, közvetett hatások, finanszírozhatóság, megfizethetőség),
- társadalmi szempontok, illetve érdekeltségi viszonyok (kielégítendő igények, előnyök és hátrányok). A programhoz tartozik az intézkedések megvalósíthatóságát lehetővé tevő szabályozási, intézményi, illetve finanszírozási háttér biztosítása is.

Az általánosan érvényes intézkedési programok esetében az intézkedések mindegyik, az adott tevékenység hatása által érintett víztestre vonatkoznak, függetlenül a hatások mértékétől. Az intézkedések tervezése különböző léptékben történhet, a víztest szintjétől az alegység, részvízgyűjtő, országos szintig. A vízgyűjtőgazdálkodási tervben annak bemutatása történik, hogy

- az adott intézkedési program mely víztestekre vonatkozhat,



- ☀ illetve fordítva, egy adott, víztest szinten azonosított ökológiai, mennyiségi vagy vízminőségi probléma mely intézkedési programokkal oldható meg.

A víztestekre vonatkozó környezeti célkitűzések megvalósításához szükséges intézkedések aszerint csoportosíthatók, hogy milyen emberi tevékenységek környezeti hatásainak csökkentésére alkalmasak. Ezek ún. **intézkedési csomagokban** összevonva jelennek meg (pl. mezőgazdasági tevékenységet érintő területi intézkedések). Vannak olyan esetek, amikor a probléma több intézkedés együttes alkalmazásával oldható meg (pl. vízfolyások állapotának javításához nem csak a főmeder, hanem a hullámtér rendezése is szükséges, melynek része az intenzív szántóföldi gazdálkodás felhagyása) és a meder rehabilitációja), és léteznek egymást helyettesítő, alternatívaként alkalmazható intézkedések is (pl. a tápanyag-terhelés csökkentése művelési mód váltással vagy művelési ág váltással). Az intézkedések között vannak olyanok, amelyeket általában együtt alkalmaznak (pl. a meder rehabilitációján belül a mederforma módosítása és a parti növényzónák helyreállítása stb.) – ezek az intézkedések ún. **intézkedési elemekbe** foghatók össze. Fontos gyakorlati kérdés az, hogy egy adott víztest esetében ezek közül melyeket kell megvalósítani, de sok esetben ez már a megvalósítás fázisához kapcsolódó részletes tervezés része, a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben ezt általában nem szükséges megadni.

Összefoglalva az intézkedési program struktúráját:

Konkrét intézkedések >> intézkedésekből felépülő intézkedési elem >> intézkedési elemekből álló átfogóbb intézkedési csomag >> intézkedési csomagokat tartalmazó intézkedési program

A továbbiakban az egyszerűbb fogalmazás érdekében az intézkedéseket általános értelemben is fogjuk használni, ami érthető elemekre és csomagokra is.

A tervezés során alkalmazott intézkedési csomagokat, a hozzájuk tartozó intézkedési elemekkel, a **2. melléklet** mutatja be. A mellékletben megtalálható az intézkedési elemek listája, röviden bemutatva céljaikat, majd egy táblázat részletezi, hogy a célok megvalósításához milyen részintézkedések tartoznak:

- a) jelenleg működő intézkedések** (EU-irányelvek és hazai jogszabályok, illetve a kapcsolódó országos programok, valamint finanszírozási források),
de amennyiben ezek nem elegendők a célok megvalósításához,
- b) további műszaki intézkedések** és ezek várható ütemezése, végül
- c) további szabályozási intézkedések**, amelyek egyes esetekben önállóan is képesek hatékonyan hozzájárulni a célok eléréséhez, vagy a műszaki intézkedések végrehajthatóságát biztosítják.

Az intézkedések ismertetésekor a 2. mellékletben található információkat nem ismételjük meg, de hivatkozunk az egyes intézkedési elemek azonosítójára (pl. TA1), ami megkönnyíti a részletek visszakeresését.

Az alegység víztestjeire javasolt intézkedések a víztesteket, az állapotértékelés eredményeit és a környezeti célkitűzéseket is tartalmazó Excel táblázatban elemezhetők (**1-es melléklet**). A táblázat az egyes víztestek esetében felmerült, a jó állapot vagy a jó potenciál elérését akadályozó okok megszüntetésére alkalmas intézkedéseket tartalmazza. Vannak olyan intézkedések, amelyeket általános érvénnyel alkalmaznak, függetlenül attól, hogy a víztest a VKI szerinti állapotértékelés



alapján jó állapotban van-e, vagy sem. Ezek az intézkedések akkor jelennek meg a víztestek szintjén, ha jelentősnek számítanak a környezeti célkitűzés elérése szempontjából.

Az intézkedési javaslatok nem egyformán részletesek. Egyes esetekben az intézkedés pontosan definiálható (egyértelműen azonosítható probléma, esetleg már előkészített projekt esetén), míg máshol csak az átfogóbb intézkedési elem nevesíthető (jelezve, hogy a víztesten felmerült problémák megoldása mely intézkedési elemekkel lehetséges, de ennek részletei még nem ismertek). A 2015 után megvalósuló intézkedések csak nagyvonalakban adhatók meg, ezért általában nem is vállalkozunk a két következő tervciklus szerinti ütemezésükre, hiszen ennek pontosítása a 2015-ben, illetve 2021-ben készülő terv-felülvizsgálatok feladata lesz, az akkori gazdasági-finanszírozási háttérből kiindulva. (A víztestekre vonatkozó excel-táblában megjelenő időpontok csak tájékoztató jellegűek, és amennyiben egy víztestre több intézkedés is javasolt, az időpont a megadott intézkedések teljes végrehajtására vonatkozik, amelyeket valójában nem egyszerre hajtanak végre.)

A felsorolt intézkedések között lehetnek alternatívák, amelyeket a kiemelt „vagy” szó jelöl, és lehetnek olyan elemek, amelyek nem valósíthatók meg, pl. az önkormányzat véleménye alapján, vagy az ezután következő részletesebb gazdasági elemzések szerint. Hangsúlyozzuk, hogy **a bemutatott intézkedési program egy tervezet**, célja az érdekeltek tájékoztatása, véleményük figyelembevétele a vízgyűjtő-gazdálkodási tervbe kerülő intézkedési program kidolgozása során. A terv a társadalmi bevonási folyamat közben is folyamatosan bővül, amelyről tájékoztatást fogunk adni. A június-július folyamán megrendezendő fórumokon, megbeszéléseken – főként a költségekre és a megvalósíthatóságra vonatkozóan – a jelenleginél több információ fog rendelkezésre állni.

8.1 Tápanyag- és szervesanyag terhelések csökkentését célzó intézkedések

Ide tartoznak a felszíni vizek tápanyag és szervesanyag szennyezéseit és a felszín alatti vizek nitrát, illetve ammónium szennyezéseit okozó problémák megoldásával kapcsolatos intézkedések.

A megoldást a vízgyűjtőn és a vízpartok közelében végzett mezőgazdasági termelésből, a kommunális szennyvíz és szennyvíziszap elhelyezéséből, a települések belterületéről, állattartótelepekről, hulladéklerakókból, halászati és horgászati hasznosítású állóvizekből származó nitrogén-, foszfor és szervesanyag terhelések csökkentése jelenti.

8.1.1 Területi agrárintézkedések a tápanyagterhelés csökkentése érdekében

A szántóterületekről származó ún. diffúz típusú szennyezés a trágyázásnak és a nem megfelelő táblaszintű védelemnek tulajdonítható. Egyaránt alkalmas intézkedés lehet trágyázási gyakorlat megváltoztatása, a művelési módszerek módosítása, és magának a területhasználatnak a módosítása (erdősítés, gyepesítés, élőhelyek létrehozása). A dombvidéken a tápanyag-gazdálkodás mellett (a felszín alatti vizek védelme szempontjából ez a fontos) az erózió csökkentésével lehet eredményeket elérni. Síkvidéken a vízfolyások tápanyagterhelése számottevően a bevezetett belvíz mennyiségével csökkenthető. Ez trágyahasználat mellett történhet területi vízvisszatartással, lokális mélyfekvésű területeken történő tározással ,



belvíztározók létesítésével (amelyek öntözésre is felhasználhatók), a belvízlevezető csatornák megfelelő átalakításával, üzemeltetésével, valamint a befogadóba történő bevezetés előtt szűrőmezők kialakításával. A síkvidéki intézkedések hozzájárulhatnak a vízvisszatartáshoz, illetve a védett természeti területek és a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák állapotának javulásához is. Állattartótelepeken a nem megfelelő trágyaelhelyezés elsősorban a felszín alatti vizeket szennyezheti, de a felszínről lefolyó csapadékvízzel a felszíni vizeket veszélyezteti. Az állattartótelepek rekonstrukciójával ezek szennyezések jelentős mértékben csökkenthetők

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 harmadik fázisa zajlik a 2008-2011 közötti időszakban, amelynek célja, hogy a nitrát-érzékeny területeken a vizek nitrát-koncentrációja 50 mg/l alatt legyen. Ezekre a területekre bevezetésre került a kötelezően alkalmazandó „jó mezőgazdasági gyakorlat”. E szabályok betartása a közvetlen mezőgazdasági kifizetések feltétele. A Program tartalmazza továbbá a „trágyázás jó mezőgazdasági gyakorlatát” is, amelynek során a nyilvántartott nagylétszámú állattartótelepek korszerűsítése folyamatosan zajlik. Az egységes környezethasználati engedélyköteles tevékenységi körben (**IPPC Irányelv** alapján) szintén előírás a nagy állattartótelepek korszerűsítése (függetlenül attól, hogy nitrát-érzékeny területen található, vagy sem).

A közvetlen kifizetések további feltétele a helyes mezőgazdasági és környezeti állapot (HMKÁ) betartása, amelynek egyik fő eleme a 12 % lejtőszög feletti területeken betartandó vetésváltásra és agrár-technikai eszközök alkalmazására (szintvonalra merőleges művelés vagy talajtakarás valamely módozata) vonatkozó szabályok.

Nitrát-érzékeny területeken és **további az ÚMVP-ben lehatárolt területeken** ár- és belvizes, erózióval érintett területeken) az agrár-környezetvédelmi (AKG) célkitűzések megvalósulását az állam pénzügyi támogatásokkal segíti elő.

Megvalósító, költségviselő:

- Mezőgazdasági gazdálkodók (az állam, a keletkező hátrányok és a bevétel kiesés kompenzációját támogatja)

Megfelelőség:

A művelési ág- és módváltást szolgáló intézkedések a tápanyag bemosódás megfelelő csökkentésére nem elegendők sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek tekintetében. A nagy állattartó telepek esetében 2015-ig várhatóan a korszerűsítések megtörténnek. Kisebbségi állattartó telepek nem megfelelő műszaki védelme is problémát okoz a felszín alatti vizekben.

b) további műszaki intézkedések

A területen 2015-ig megvalósuló intézkedések:



A 2013-ig tartó Agrár-környezetgazdálkodási Célprogram támogatásainak összehangolása a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervvel már nem lehetséges, de a jelenlegi program keretében a lejtős területeken (>12%) és a nitrát-érzékeny területeken a már meglévő elemek hatni fognak.

Az intézkedések bevezetése tervezhető 2015-ig, de a felszín alatti vizekben lezajló lassú folyamatok miatt a jó állapot elérésének időpontja kérdéses.

2015 után az intézkedések műszaki tartalma bővül, a nitrát-érzékeny területek kijelölése változik. A felszín alatti vizek állapotának javítása érdekében meg kell határozni a műtrágya-szervestrágya kihelyezés helyes arányát, a növényvédő szerek alkalmazását szabályozni szükséges, illetve ezek betartását támogatási rendszeren keresztül ösztönözni kell. A településeken pl. önkormányzati rendelettel az állattartás tekintetében „jó belterületi gyakorlatot” kell kialakítani.

A források rendelkezésre állásától függően ütemezett megvalósítás szükséges (2015, 2021, 2027).

A felszín alatti vizekben meglévő diffúz nitrát és ammónium szennyezések nagyon lassan tisztulnak, ezért a fenti intézkedési elemeket 2027-ig folytatni kell.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Az intézkedés a vízvédelmi szempontból művelési ág- és mód váltást igénylő területek meghatározásának és a támogatási rendszer átalakításának függvénye. Kiemelt feladat a nitrát-érzékeny területek felülvizsgálata, a belvív- és erózió-érzékeny területek kijelölése, valamint ezekre a területekre a nitrát-érzékeny területek mintájára a jó gyakorlatok kidolgozása és jogszabályi rögzítése.

8.1.2 Vízfolyások és állóvizek rehabilitációjának terhelés-csökkentő hatása

A partot, illetve medret (kotrás) érintő intézkedések és az elérhető célok részletes leírását a „vízfolyások és állóvizek szabályozottságának csökkentése” alfejezet tartalmazza.

8.1.3 Csatornázás és szennyvízelhelyezés megoldása

A területen lévő vízfolyások 20 db kommunális szennyvíztisztító telep befogadói, e mellett 4 ipari jellegű tisztított szennyvíz és 2 egyéb ipari használtvíz kerül bevezetésre. Ezek közül jelentősnek tekinthetők az egri Berva Rt. ipari szennyvíztisztító telep, valamint a Mezőcsáti, Egri, Mezőkövesdi, Fűzesabonyi kommunális szennyvíztisztító telepek bevezetései. A szennyvíztisztító telepek közül 17 db telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra.

A települési szennyvizek megfelelő kezelését és elhelyezését szolgáló intézkedések célja, hogy megóvják a felszíni és felszín alatti vizeket a szennyvízkibocsátások káros hatásaitól. részletesebben a CS1, CS2, CS3, CS4, CS5, CS6, CS7, CS8, SZ1, SZ2, SZ3, SZ4, SZ5 és PT2 intézkedési elemeket)



a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az EU által kötelezően előírt **Szennyvíz Program** célja, hogy megoldja a 2000 lakosegyenértéknél (LE) ¹⁴ nagyobb települések csatornázását és megfelelő szennyvíztisztítását. A szennyvíztelepeknek technológiai, területi és egyedi határértékek alapján meghatározott tisztítási követelményeknek kell megfelelniük.

Megvalósító, költségviselő:

- Önkormányzat, lakosság. Az önkormányzatok számára kötelező fejlesztések megvalósítását a hazai költségvetés az EU pénzügyi hozzájárulásával ösztönzi KEOP forrásból. A lakosság és az egyéb fogyasztók a csatornadíjakon keresztül finanszírozzák a működtetést.

Megfelelőség:

A felszíni vizek esetében a Szennyvízprogram hatását tekintve két ellentétes tendencia érvényesül: (a) a nagy kibocsátók megszűnnek, vagy terhelésük jelentős mértékben csökken (pl. a fővárosi szennyvíz-bevezetés), és (b) a szennyvíz rendszerek bővítésével és újak létesítésével a bevezetett tisztított szennyvíz mennyisége folyamatosan növekszik. Ez utóbbi - még a szennyvíz tisztítása ellenére is - növeli a felszíni vizek terhelését és esetenként akadályozhatja a jó ökológiai állapot elérését.

A telepek mintegy harmada elavult technológiával működik, vagy az iszapkezelés megoldatlansága miatt rendszeresen szennyezi a felszíni befogadókat.

2015-ig a program megvalósul, de figyelembe kell venni a csatornadíjakra való hatást, a fizetőképességi problémák kezelésére megoldást kell találni pl. szociális díjkompenzáció)

A felszín alatti vizek jó állapotának eléréséhez szükséges lehet a 2000 LE érték alatti településeken keletkező szennyvizek megfelelő kezelése is. Magyarország a **2000 lakosegyenérték alatti települések szennyvízkezelésének** megoldására megalkotta az Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programját, és előírta ehhez kapcsolódóan települési szennyvíz-elhelyezési programok készítését.

Megvalósító, költségviselő:

- Önkormányzat, lakosság. Az önkormányzatok számára kötelező fejlesztések megvalósítását a hazai költségvetés az EU pénzügyi hozzájárulásával ösztönzi KEOP forrásból. A működtetést a díjak fizetésével a fogyasztók (lakosság, egyéb) fizetik.

Megfelelőség: Az egyedi és településszintű természetközeli megoldások általában olcsóbbak és alacsonyabb díjakkal járnak, miközben a felszíni vizek további terhelése is elkerülhető. Ezért a Szennyvíz Programban szereplő kisebb települések esetén is (kb. 5000 LE-ig) célszerű lehet ezen megoldásokat alkalmazni. A vizek helyben tartásával vízháztartási, klímavédelmi szerepük is jelentős.

¹⁴ Lakosegyenérték (LE): A település egy lakosa egy lakosegyenértéket képvisel. Mivel azonban a keletkező szennyvíz nem csak emberi (lakossági), de ipari vagy intézményi eredetű is, szükség van ezeknek a szennyezőforrásoknak a számszerűsítésére is. A becsült ipari és intézményi szerves anyag terhelést az egy lakosra jutó biológiai oxigénfogyasztással osztják, és ezt, mint lakosegyenértéket hozzáadják a lakossághoz.



A Szennyvízprogram előrehaladása következtében a **szennyvíziszap mennyisége** növekszik, és a jövőben egyre nagyobb mértékben növekedni fog. Gondoskodni kell a szennyvíztisztító telepekről kikerülő kezelt szennyvíziszap minél nagyobb arányú hasznosításáról, illetve ártalommentes elhelyezéséről. A mezőgazdaságban csak megfelelően kezelt szennyvíziszap helyezhető el, a jogszabályban meghatározott módon, mértékben és területen.

Megvalósító, költségviselő:

- Szennyvíztisztító telepet működtető önkormányzat (szennyvíz iszap kezelés); lakosság (csatornadíjakon keresztül)
- mezőgazdaság, energiaipar stb. (szennyvíziszap hasznosítás). Az állam a támogatási rendszeren keresztül ösztönzi a hasznosítást (KEOP, ÚMVP)

Megfelelőség: A szennyvíziszapok megfelelő elhelyezése és hasznosítása nem megoldott, a mezőgazdasági kihelyezés közegészségügyi kockázatai (a táplálékláncon keresztül) miatt alternatív hasznosítási megoldások preferálása szükséges.

A közvetlen ipari szennyvíz és használt termásvíz bevezetéseket a kibocsátási határértékek rendszere szabályozza.

Megvalósító, költségviselő:

- A kibocsátó vállalkozások

További problémát jelentenek az **illegális szennyvízbevezetések**. A szabályozás betartása nem megfelelő, a szankciók nem kellően ösztönöznek a helyes magatartásra, a hatósági ellenőrzésre fordítható költségvetési források szűkösek.

Megvalósító, költségviselő:

- költségvetés (a hatósági intézményrendszer működtetése)

b) további műszaki intézkedések:

A területen 2015-ig megvalósuló intézkedések:

Eger-patak felső vízrendszere:

Mónosbél telep:

A csatornahálózat nagyon hosszú, előfordul berothadás a csatornában, ami növeli a beérkező nyers szennyvíz szulfid tartalmát, ami rontja a tisztítási hatásfokot. A hosszú csatornahálózatban történő berothadás ellen, amely rontja a telep tisztítási hatásfokát, megfelelő műszaki védelem beépítését javasoljuk.

Hór-patak felső:**Répáshuta telep:**

A telep megfelelően, de nagy esőzések esetén túlterhelt, és tervezési és üzemeltetési gondokkal küzd, a miskolci ivóvízbázis külső védőidomán fekszik. Az ÉKTVF bezárását szorgalmazza. KEOP forrásból javasoljuk a keletkező szennyvizeknek a karszt ivóvízbázisról történő kivezetését és másik szv.telepen történő tisztítását megoldani.

Kácsi-patak:**Mezőkeresztes telep:**

Régi építésű, tápanyageltávolítással nem rendelkező kis telep. A telep megszüntetését tervezik. Új agglomerációs szv. telep építése megtörtént szentistváni központtal, ahol a keletkező szennyvizek elvezetésre és tisztításra kerülnek.

Laskó-patak alsó:**Füzesabony telep:**

A telep nem rendelkezik szabad kapacitással. 2015-ig szv. tisztító telepnek kapacitás bővítési igénye van, mivel a szihalmi szennyvízcsatornázás szerepel az agglomerációs listában.

Rima-patak:**Maklár telep:**

A szennyvíztelep rendszeres üzemeltetési problémákkal küzd, felülvizsgálatát, intenzifikálást javasoljuk. Szezonálisan borászati szennyvizekkel terhelt. Javasoljuk szükség esetén a jelentős szennyezőknél előtisztító létesítésére kötelezés kiadását.

Tisza Keleti-főcsatornától Tiszabábolnáig:**Tiszaújváros telep:**

A telep jelenleg bővítés és korszerűsítés alatt áll a további szennyvízelvezető-rendszerének csatlakozása miatt. KEOP-1.2.0. támogatásra pályázott eredménytelenül. Jelentős ipari szennyvízterhelése várható az ipari park további felfutásával, ill. helyenként rendkívül elavult csatorna hálózata rekonstrukciót igényel.

Tiszadorogma telep:

A szennyvíz telep rendszeresen határérték felett szennyezi a befogadó víztestet, ennek kivizsgálása, esetleges korszerűsítése indokolt lehet.

**Tiszakeszi telep:**

A szennyvíz telep rendszeresen határérték felett szennyezi a befogadó víztestet, ennek kivizsgálása, esetleges korszerűsítése indokolt lehet.

A területen 2015 után megvalósuló intézkedések:

Eger-patak felső vízrendszere:**Szarvaskő telep:**

Hidegrothasztásos, elavult technológia, nem képes biztosítani az előírt határértékekre történő szennyvíztisztítást. Javasoljuk a szennyvízelvezető és tisztító rendszer átépítését és rekonstrukcióját.

Laskó-patak felső:**Bátor telep:**

A telep rendelkezik szabad hidraulikai ill. szervesanyag tisztítási kapacitással (3 párhuzamos technológiai sorból 1 üzemel). Gondot okoz azonban a csapadékos időszakban jelentkező infiltráció, amely időnként az 1 technológiai soron üzemelő telepet túlterheli ill. lehűti a szennyvizet, ami a nitrifikáció hatásfokának leromlásához vezet. Javasoljuk csapadékos időszakban a többi technológiai sor beüzemelését is megvalósítani és a csatornahálózaton az infiltrációt műszaki beavatkozással csökkenteni.

Egercsehi telep:

Elavult, oxidációs árkos kis szennyvíztisztító telep. A telep átépítése intenzifikálása javasolt amint pénzügyi lehetőség adódik.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Kiemelendő a környezeti célkitűzés eléréséhez igazodó egyedi kibocsátási határértékek előírása és az egyedi szennyvízkezelési megoldások elterjesztése ott, ahol erre a környezeti feltételek adottak.

8.1.4 Települési eredetű szennyezések csökkentése, jó vízvédelmi gyakorlat megvalósítása

A településeken számos olyan tevékenység folyik, amelyek közvetlen célja a települési infrastruktúra kialakítása és működtetése (települési hulladékgazdálkodás, belterületi csapadékvíz elvezetés, egyéb települési tevékenységek). A vizek állapotának javítása érdekében e tevékenységek VKI követelményeknek való megfelelését biztosítani kell. (TE1, TE2, TE3, PT3)



a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

2009. július 16. után nem működhet olyan hulladéklerakó, amely nem rendelkezik az irányelv követelményeit kielégítő műszaki védelemmel. Ugyanakkor nagy költségigényű és hosszútávú feladat az összes elavult hulladéklerakó rekultivációja,

A hazai költségvetés EU hozzájárulással pénzügyi ösztönzést biztosít az önkormányzatok számára a szükséges beruházások megvalósítására (KEOP, ROP-ok).

Megvalósító, költségviselő:

- Önkormányzat. Az állam a támogatási rendszeren keresztül ösztönzi a hasznosítást (KEOP).

Megfelelőség: A hulladéklerakás 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).

Megvalósító, költségviselő:

- Önkormányzat. Az állam a támogatási rendszeren keresztül ösztönzi a hasznosítást (ROP-ok)

Megfelelőség: a belterületi csapadék-víz elvezetés számos helyen megoldatlan, egyaránt veszélyeztetve a felszín alatti és a felszíni vizeket.

Megvalósító, költségviselő:

- Önkormányzat, lakosság.

Megfelelőség: A felszíni szennyezések leszivárognak a felszín alatti vizekbe a csapadékvízzel, a szabályozás nem teljesszerű.

b) további műszaki intézkedések

A területen 2015-ig megvalósuló intézkedések:

A KEOP első fordulóján már túljutott projekt keretén belül 20 üzemelő, ill. egyes esetekben már korábban felhagyott, de még nem rekultivált hulladéklerakó rekultivációjára kerül sor.

Érintett települések: Andornaktálya, Ároktő, Bükkábrány, Eger, Egercsehi, Kerecsend, Mezőkeresztes, Nagytálya, Noszvaj, Ostoros, Szarvaskő, Tibolddaróc, Igrici, Kisgyőr, Tiszakeszi, Bélapátfalva, Bükkasztymárton, Mónosbél.

Ezen felül a vonatkozó Korm. rendelet értelmében további egy hulladéklerakó rekultivációját kell elvégezni.



Belterületi csapadékvíz-elvezetés esetében a ROP pályázatok finanszírozásában megvalósuló eseti fejlesztések megvalósulása várható 2015-ig.

2015 utáni feladatok

A 2015-ig meg nem valósuló **rekultiváció** várhatóan 2021-ig megtörténik.

Belterületi csapadékvíz-elvezetés ütemezett és tervszerű megvalósítása 2015 utánra áthúzódik forráshiány miatt, ütemezett megvalósítás lehetséges (2015, 2021, 2027).

Belterületi egyéb diffúz szennyezések felszámolását alapvetően szabályozás jellegű intézkedések biztosíthatják. Az intézkedés megvalósulása alapvetően a szabályozás függvénye, a megfizethetőségi problémák miatt ütemezett megvalósítás indokolt, megfelelő türelmi idővel. Ennek figyelembevételével a megvalósulás 2015 után várható.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Kiemelt feladat a belterületi csapadékvíz-elvezetés szabályozása, programjának megalkotása és a megfelelő ösztönzési rendszer alkalmazása. Szükséges továbbá a teljeskörű „jó belterületi (vízvédelmi) gyakorlat” megalkotására önkormányzati kötelezés (és tartalmára vonatkozó szabályok) megalkotása.

8.1.5 A halastavi és a horgászati hasznosítás jó gyakorlata

Az intézkedések célja a halgazdálkodás, a vízminőségvédelem és az ökológia szempontjainak összeegyeztetése, így az oldaltározós halastavakból történő megfelelő vízleeresztés, mint a jó tógazdasági gyakorlat része (PT1), illetve halászati vagy horgászati hasznosítású állóvizek, völgyzárógátas tározók megfelelő vízminőségének, illetve vízleeresztésének biztosítása (VG2).

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A halastavi és a horgászati hasznosítás szabályait hazai jogszabályok rögzítik. A hazai szabályozás továbbá engedélyezési eljáráson keresztül szabályozza a vizek igénybevételével, használatával és a vízi munkákkal kapcsolatos tevékenységeket.

A Geleji víztározót a jelenlegi halászati gyakorlat szerint évenként teljesen leürítik, így célkitűzésnek csak enyhébb ökológiai potenciál adható meg. Az évenkénti teljes feltöltés a Bükkábrányi külfejtés víztelenítéséből származó vízkészletből történik. Ez a gyakorlat felülvizsgálandó, esetleg a tározó törlendő az állóvíztestek közül.



Megvalósító, költségviselő:

- halászati tevékenységet végző vízhasználó. A terheléscsökkentő beruházások megvalósítására pénzügyi támogatást biztosít a Halászati Operatív Program (HOP)

Megfelelőség: A halastavi hasznosításra vonatkozó szabályozásból hiányoznak a megfelelő ökológiai állapotot biztosító részletszabályok. A halászati hasznosítás jelenlegi gyakorlata nem felel meg a jó állapot követelményeinek.

b) további műszaki intézkedések

Eldöntendő kérdés, hogy a Geleji víztározót a továbbiakban a Víz Keretirányelv értelmében víztestként tartsuk-e nyilván.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Jó halgazdálkodási és horgászati gyakorlat jogszabályi bevezetése, valamint a "kiszáraztató ökológiai vízkészlet" alapján történő üzemeltetés szabályainak megalkotása szükséges.

8.2 Egyéb szennyezések csökkentését célzó intézkedések

8.2.1 Ipari szennyvízkibocsátásokból származó terhelések csökkentése

Itt elsősorban az ipari használt- és szennyvíz közvetlen bevezetésének felülvizsgálatával kapcsolatos intézkedéseket tárgyaljuk (PT2), de a veszélyes anyagok szennyezésének csökkentésére további intézkedések is vonatkoznak (KÁ2),

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Vízszennyező anyagok közvetlen bevezetésének szabályozása kibocsátási határértékek meghatározásával technológiai és területi határértékek figyelembevételével, szükség esetén egyedi határértékekkel történik.

Megvalósító, költségviselő:

- Ipari szennyvízkibocsátók.

Megfelelőség:

A környezeti célkitűzések elérésére érdekében szükséges további egyedi határértékek meghatározása egyes kibocsátókra.

**b) további műszaki intézkedések***2015-ig megvalósuló intézkedések:*

A műszaki intézkedést alapvetően a kibocsátónak előírások betartásához szükséges szennyezéscsökkentési, technológiai beavatkozásai jelentik. Az intézkedés elsősorban szabályozás jellegű

Az intézkedés megvalósulása alapvetően a szabályozás függvénye, a megfizethetőségi problémák miatt ütemezett megvalósítás indokolt, megfelelő türelmi idővel. A megvalósulás ennek függvénye, de 2015-ig valószínűsíthető a megvalósulás.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

A környezetminőségi előírásokra (elsőbbbségi anyagokra) vonatkozó új, 2008-as EU Irányelv hazai jogharmonizációja (2010-ig), valamint a környezeti célkitűzés eléréséhez igazodó tápanyagra vonatkozó egyedi kibocsátási határértékek előírása teljessé teszi a szabályozást, amely már megfelelően biztosítani fogja a megfelelő állapot elérését.

8.2.2 Termálvíz-bevezetések korlátozása

Az alegység területén Bogácson, Mezőkövesden, Egerben, Egerszalókon és Demjénben termelnek hévizet. A használt vizek felszíni befogadónak só- és hőterhelése megfelelő vízminőségi monitoring hiányában nem tisztázott.

b) további műszaki intézkedések

A termálvizek befogadónak rendszeres monitoringja szükséges a felszíni vízminőségének javításához, illetve a jó vízminőség megtartásához.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

(lásd környezetminőségi határértékekre vonatkozó javaslatokat)

8.2.3 Utak, vasutak csapadékvíz-elvezetése

Az intézkedések célja a közlekedési út felületéről a csapadékvízzel lemosódó TPH (összes ásványolaj szénhidrogének), PAH (policiklusos aromás szénhidrogének) és nehézfémek (Pb, Cu, Zn, Cd, Ni, Cr) megfelelő összegyűjtése és kezelése (lásd ME1, PT3 intézkedés elemeket.)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Konkrét EU Irányelv nincs, a terhelhetőségre vonatkozó határértékek jelentik a hatósági gyakorlat alapját.

Megvalósító, költségviselő:

- Utak, vasutak kezelője

Megfelelőség: a nem megfelelő védelemmel ellátott 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)

b) további műszaki intézkedések

A z új létesítményeknél 2015-ig megoldható a követelmények teljesítése.

2015 után, a meglévő létesítmények esetén, türelmi idővel, fokozatosan valósítható meg a megfelelő rendszer kialakítása, a meglévő átalakítása.

Ütemezett megvalósítás a veszélyesség figyelembevételével megállapított prioritások szerint.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

A vonatkozó javaslatokat az intézkedési táblázat tartalmazza.

8.2.4 Felszín alatti vizeket veszélyeztető, ipari és mezőgazdasági eredetű szennyezett területek feltárása, kármentesítése

Az intézkedések célja a veszélyes anyagot gyártók vagy használók lehetséges szennyezéseinek megakadályozása, (KÁ2) illetve a múltbéli környezeti szennyezések felszámolása (KÁ1). A nem megfelelő kútképzéssel kialakított vízutak szennyezés leszivárgását és rétegek áthatását eredményezhetik, a vízminőség romlásával, a vízbázis és a vízáradó rétegek elszennyezésével, ezért biztosítani kell ezek visszaszorítását (ME2).

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az Országos Környezeti Kármentesítési Program keretében a feltárt szennyezések káros hatásainak csökkentése, illetve felszámolása folyik. Számos olyan veszélyes szennyezés létezik, amely nem tartozik állami felelősségi körbe. Ezek felszámolása a szennyező önkéntes jogkövetésével, vagy hatósági kényszerítő intézkedéssel történik. A kárelhárítási tervek készítésének szabályozása működik.

Az alegységen belül a következő települések térségében folyik jelenleg kármentesítés (tényfeltárás, műszaki beavatkozás):

- Eger – szénhidrogén (CH) szennyezés, benzol, diklór-etilén, ammónium, összes ásványolaj szénhidrogének (TPH) és halogénezett alifás CH szennyezés
- Felsőtárkány - CH szennyezés



- Füzesabony – CH szennyezés,
- Mezőcsát – CH szennyezés, TPH, BTEX
- Mezőkeresztes – nehézfém szennyezés
- Mezőkövesd – CH szennyezés, kerozin
- Andornaktálya – TPH, naftalinok
- Ároktő - TPH

Megvalósító, költségviselő:

- Szennyezett területek tulajdonosa, kezelője. Az állami és önkormányzati felelősségi körbe tartozó szennyezések felszámolására a KEOP biztosít forrásokat.

Megfelelőség

A múltbéli szennyezések felszámolása hosszú időt vesz igénybe, a károk felszámolása finanszírozási források függvénye.

b) további műszaki intézkedések

A területen 2015-ig a jelenleg folyamatban lévő kármentesítések befejezése zajlik. A feltárt szennyezett területek feltárása és kármentesítése, utóellenőrzések végrehajtása szükséges.

2015 után, az újonnan feltárt szennyezett területek kármentesítésének végrehajtása történik meg.

c) *Jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok*

A vonatkozó javaslatokat az intézkedési táblázat tartalmazza.

8.3 Vízfolyások és állóvizek hidromorfológiai állapotát javító intézkedések

Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek. Mindez kedvezőtlen hatást gyakorol a vizek ökológiai állapotára. Az itt bemutatott intézkedések célja – a vízjárás kivételével – a hidromorfológiai problémák megoldása, szem előtt tartva az emberi igényeket, vagyis a víztestek erősen módosított állapotának tudomásul vételét (azaz bizonyos esetekben a hidromorfológiai problémákat emberi igények miatt nem szüntetjük meg).

8.3.1 Kis és közepes vízfolyások rehabilitációja, indokolt esetben erősen módosított állapotuk fenntartása

A vízfolyás rehabilitáció fontos eleme a megfelelő szélességű hullámtér, vagy a nyílt ártér létrehozása – ami történhet kisajátítással és/vagy földhasználat váltással (HA1). Az ártéri/illetve hullámtéri gazdálkodás fenntartásának (HA2) célja a vízfolyás mozgásterének biztosítása, illetve a vízfolyás és a mezőgazdasági terület közötti puffercsík kialakítása (a szántók lehető legkisebb mértékűre szorításával). Fontos további előny, hogy a szélesebb hullámtér kedvező a tápanyag-visszatartás szempontjából is. A növényzónák közül kiemelkedően fontos a partmenti védőerdő sáv



(HM3), amely a szennyezés és a gyomosodás elleni védelem mellett biztosítja azt az árnyékot is, ami megakadályozza a meder benövényesedését – hosszabb távon szükségtelenné téve az ezzel kapcsolatos karbantartást.

A dombvidéki vízfolyásokon a szabályozott trapézmeder természetes változások eredményeként válhat egyre természetesebbé, mind kereszt-, mind hosszirányban (HM1). Ennek elindításához szükség lehet kevés földmunkára, illetve megfelelő akadályok elhelyezésére. A lényeg a megfelelő tér biztosítása a meder oldalirányú mozgásához.

Elsősorban síkvidéken (HM2) a szűk hullámtérrel kialakított, és új töltés (jelentős földmunka) építése nélkül nem szélesíthető elsősorban hullámtérű vízfolyások esetében nincs megfelelő tér a keresztirányú medermozgások számára, így az egyenes meder változatlan marad. Itt a kisvízi meanderezés megoldható a mederfenék megfelelő kialakításával, de a középvízi meder változatossága gyakorlatilag csak mesterséges kiöblösődésekkel javítható.

Települési szakaszokon a fenti intézkedések csak a belterületi sajátságok figyelembe vételével valósíthatók meg (HM6).

Feliszapolódott medrek esetében szükséges lehet az üledék egyszeri eltávolítása (a rendszeres kotrási munkálatokon felül) (HM5). A jó ökológiai állapot biztosításának alapvető feltétele a rendszeres fenntartási munkák elvégzése is (HM7)

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az egyes ökológiai követelményeket hazai jogszabályok, műszaki irányelvek tartalmazzák (EU Irányelv nincs). A jogszabályok alapján a nagyvízi-mederre kezelési tervet kell készíteni, de azok jelenleg még nem készültek el.

Megvalósító, költségviselő:

- Vízfolyások tulajdonosa, kezelője. Egyes projektek megvalósítására a ROP-okból támogatás szerezhető, illetve a természetvédelmi célú projektek a KEOP-ból támogathatók.

Megfelelőség:

Jelenlegi szabályozás nem ösztönöz az ökológiai szempontok figyelembe vételére, ezért a vízfolyások rendezett, szabályozott jellege nehezen javítható. A hullámtéri/ártéri gazdálkodás (amennyiben a terület a projekt keretében nem kerül a terület kisajátításra) jelenleg csak önkéntes ÚMVP támogatással ösztönzött (eseti megvalósulást eredményez).

b) további műszaki intézkedések

2015-ig megvalósuló intézkedések:

Az alegységhez tartozó 16 kis és közepes vízfolyás víztestből 4 víztest esetében az erősen módosított állapot fenntartása, és ehhez igazodóan a jó ökológiai potenciál elérése a környezeti célkitűzés. Az erősen módosított állapot fenntartását az Eger-patak, Kánya-patak alsó, Laskó-patak alsó és a Rima megnevezésű víztestek esetében a vizek kártételei



elleni védelem biztosítása és az Eger – Rima csatlakozásánál lévő (Nagytályai) duzzasztó indokolja.

A Laskó-patak esetében folyamatban van (1. fordulóban támogatást nyert) egy ROP pályázat, mely a Füzesabony – Egerszalóki tározó közötti mederszakasz rekonstrukcióját tartalmazza. A tervezett beavatkozások célja elsősorban a vízkárelhárítási helyzet javítása, de a lehetőségekhez mérten a tervezett beavatkozásokat össze kell hangolni a Laskó-patak középső víztestnél a környezeti célkitűzésként megfogalmazott jó állapot elérését szolgáló HM1 és HA2 intézkedések megvalósításával.

2015 utáni feladatok:

Az előző pontban felsorolt projekt ütemezés szerinti folytatása, megvalósítása, valamint új projektek indítása.

Meder-rehabilitációs beavatkozások (HM1 és HM2 intézkedések) szükségesek az alegység további 11 kis és közepes vízfolyás víztestjénél is, melyeket ütemezetten végre kell hajtani (Csincse-övcatorna, Csincse-p. és Kis-Csincse, Eger-p., Eger-p. felső vízgyűjtője, Hór-p. alsó, Hór-p. felső, Kácsi-p. vízrendszere, Kánya-p. felső, Laskó-p. felső, Ostoros-p. Szóláti-p.)

A meder közvetett módszerekkel történő változatosságának javításán túl az Eger-patak esetében meg kell vizsgálni az eséscsökkentő fenéklépcsők átjárhatóvá tételének lehetőségét is a HM1 intézkedés keretében, a hosszirányú átjárhatóság biztosítása érdekében.

A Laskó-patak felső víztestnél foglalkozni kell a belterületi mederszakaszok rehabilitációjával (MH6 intézkedés)

11 víztestnél fontos a parti sávok és a medrek árvízvédelmi és ökológiai elvárások összehangolásán alapuló rendszeres fenntartása (HM7 intézkedés: Csincse-p. és Kis-Csincse, Hór-p. alsó, Kácsi-p. vízrendszere, Kánya-p. alsó, Kánya-p. felső, Laskó-p. alsó, Laskó-p. középső, Laskó-p. felső, Ostoros-p. Rima)

A vízfolyások menti, rendszeresen elöntött területeken és a parti zónában a megfelelő területhasználat kialakítása és fenntartása az alegység területén 4 víztestnél igényel intézkedést (HA2 intézkedés: Hór-p. alsó, Kácsi-p. vízrendszere, Laskó-p. középső).

*c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok*

Vízfolyások ökológiai állapotának javítására vonatkozó ökológiai szempontú műszaki követelmények kidolgozása (jogi szabályozás, műszaki irányelvek) szükséges, illetve a ROP-okon belül elkülönített források biztosítása „komplex vízfolyás rehabilitációs programok”-ra.

8.3.2 Nagy folyók szabályozottságának csökkentése, a hullámtéri és a mentett oldali hatások csökkentése, a duzzasztott vagy eltereléssel befolyásolt szakaszok erősen módosított jellegének fenntartása

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 (HM3). A nagy folyók hullámterére vonatkozó intézkedések (HA2, HA3) megegyeznek a kis és közepes vízfolyásoknál leírtakkal.

A medermélyülés vagy tartós vízszintsüllyedés miatt szükséges a nem megfelelő vízellátottságú hullámtéri és mentett oldali holtágak, mellékágak rendszeres vízpótlása, középvíznél magasabb vízállások idején, akár évente több alkalommal a főmederből a mentett oldalra kivezetett vízzel. Lényegében a töltésekkel beszűkített ártér ökológiai szempontból kedvező helyettesítéséről van szó (VT4).

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Azonos az előző pont alatt leírtakkal.

*b) további műszaki intézkedések**2015-ig megvalósuló intézkedések:*

A Tisza folyón a töltésekkel elzárt mentett oldali holtágak vízellátottságának, „frissvíz igényének” biztosítása (VT4) egyes helyeken, a jelenleg is adott finanszírozási, szabályozási feltételek mellett 2015-ig részben megvalósítható, egyes projektek elindíthatók.

2015 utáni feladatok:

A Tisza folyón a VT4-hez kapcsolódóan a megkezdett projektek megvalósítása, kivitelezés, monitoring, stb. A rendelkezésre álló forrásoktól és igényektől függően eseti projektek megvalósítása.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Azonos az előző pontnál leírtakkal.



8.3.3 Csatornák rekonstrukciója

A mesterséges csatornák vagy ehhez hasonlóan átalakított természetes vízfolyások medre általában rendezett, ökológiai állapotuk gyenge, hiányoznak a meder sem kereszt-, sem hosszirányban nem eléggé változatos. A csatorna funkcióját (belvízlevezetés, öntözés, mindkettő) nem zavaró, reálisan megvalósítható állapotjavító intézkedések javasolhatók. Ezek közé tartozik a part menti védősávok kialakítása, a fenntartási módszerek módosítása, az üzemeltetési rend felülvizsgálata, esetenként kiöblösödések létrehozása.

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az intézkedések alapját a vizek hasznosítását, védelmét biztosító hazai szabályok, illetve a kapcsolódó műszaki szabványok jelentik. (EU Irányelv nincs.)

Megvalósító, költségviselő:

- Mesterséges csatornák tulajdonosa, kezelője (állam, belvíztársulatok, egyéb). A síkvidéki vízrendezés megvalósulását jelenleg állami támogatások ösztönzik (ROP-ok, ÚMVP).

Megfelelőség: A jelenlegi belvízrendszerek esetében a vízvisszatartás mértéke nem elegendő. Pénzügyi támogatás van, de a prioritások nem VKI konformak.

b) további műszaki intézkedések

2015-ig megvalósuló intézkedések

A Csincse-övcsatorna medrének hidromorfológiai viszonyai jelentősen nem változtathatók, azonban a jó ökológiai potenciál elérése érdekében a meder belső terhelését csökkentő iszaptalanítást a HM2 intézkedés keretében célszerű elvégezni.

2015 utáni feladatok

A Csincse-övcsatorna esetében a jó ökológiai potenciál megőrzése a csatornák megfelelő üzemeltetésével, kezelésével valósul meg.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

A síkvidéki vízrendezés jó gyakorlatának kidolgozása és a vonatkozó támogatás esetében a VKI által kijelölt feladatok előnyben részesítés többletpontokkal

8.3.4 Állóvizek parti sávjának és medrének rehabilitációja

Az intézkedés a természetes és a mesterséges állóvizekre egyaránt vonatkozik. A fent bemutatott intézkedések (HA2, HA3, HM4, HM5, HM7) az állóvizekre is érvényesek.

**a) jelenleg érvényben lévő intézkedések**

Az intézkedések alapját a vizek hasznosítását, védelmét biztosító hazai szabályok, illetve a kapcsolódó műszaki szabványok jelentik. (EU Irányelv nincs.)

Megvalósító, költségviselő:

- Állóvizek tulajdonosa, kezelője. Egyes projektek megvalósítására a ROP-okból támogatás szerezhető, illetve a természetvédelmi célú projektek a KEOP-ból támogathatók.

Megfelelőség:

Jelenlegi a szabályozás nem ösztönöz az ökológiai szempontok figyelembe vételére, ezért a rendezett parttal rendelkező állóvizek állapota nehezen javítható.

további műszaki intézkedések

2015 utáni feladat a Geleji víztározó esetében fenéküledék egyszeri eltávolítása.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Az állóvizek ökológiai állapotának javítására vonatkozó ökológiai szempontú műszaki követelmények kidolgozása (jogi szabályozás, műszaki irányelvek), a ROP-okon belül elkülönített források biztosítása „komplex állóvíz-rehabilitációs programok”-ra.

8.3.5 Egyedi intézkedések

A vízfolyások igénybe vétele, használat során olyan emberi igényeket kielégítő funkciók kerültek kialakításra, amelyek az ökológiai állapot fenntartását veszélyeztetik. Az intézkedések egy része a hosszirányú átjárhatóság és az alvízi szakasz megfelelő vízjárásának helyreállítását célzó intézkedések, így a felhagyott tározók megszüntetése (VG1), duzzasztók és zsilipek üzemeltetése (DU1, DU2), hallépcsők illetve megkerülő csatornák építése (DU3); míg az intézkedések egy másik csoportja a kikötők és hajózás ökológiai szempontú feltételeinek figyelembe vételével történő kialakítása, átalakítása (KK1, KK2).

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A fenntartható vízhasználatra hazai jogszabályok vonatkoznak, EU Irányelv nincs.

Megvalósító, költségviselő:

- Vízfolyások tulajdonosa, kezelője, vízhasználók (erőmű, hajózás). Egyes projektek megvalósítására a ROP-okból támogatás szerezhető, illetve a természetvédelmi célú projektek a KEOP-ból támogathatók.

Megfelelőség: A nem megfelelő minőségű és mennyiségű vízleeresztés, illetve duzzasztás kockázatosá teheti az alvízi szakaszon a jó állapot fenntartását. Az alvízi, illetve a felvízi szakasz



fajösszetétele között különbség adódhat. A kikötők, víziutak a parti sáv zavartságát, a meder hidromorfológiai elváltozását okozhatják.

b) további műszaki intézkedések

2015-ig megvalósuló intézkedések

A Tisza folyón létesült, főként energiatermelési céllal épült, hosszirányú átjárhatósági akadályt képező duzzasztó (Tiszalöki Vízlépcső) megfelelő kialakítású hallépcsővel, vagy megkerülő csatornával történő kiegészítése oly módon, hogy ez által a halak és a makro élőlények folyón történő hosszirányú mozgásuk, vándorlásuk akadálymentesen lehetővé váljon (DU3). Költség-haszon elemzés (tervezés, engedélyeztetés, beruházás költségei, megkerülő csatorna esetén felmerülő kisajátítási problémák, költségek, stb.) eredményétől függően 2015-ig részben megvalósítható (tervezési, engedélyeztetési fázis)

2015 utáni feladatok

A Tisza folyó esetében a DU3 intézkedés kivitelezési fázisa

Az Eger-patak megnevezésű víztestnél az Eger és Rima csatlakozásánál lévő duzzasztó üzemeltetését felül kell vizsgálni elsősorban a hosszirányú átjárhatóság biztosítása tekintetében (DU1 intézkedés), valamint vizsgálni kell a duzzasztó fenékküszöb kialakításának módosítási, átalakítási lehetőségét az átjárhatóság biztosítára. Amennyiben az üzemrend módosításával és a műtárgyküszöb átalakításával nem biztosítható az átjárhatóság, akkor vizsgálni kell a hallépcső, vagy megkerülő csatorna kialakításának lehetőségét.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

A vízhasználatokra vonatkozó ökológiai szempontú műszaki követelmények megalkotása szükséges, oly módon hogy az az alvízi vízjárás és átjárhatóság megfelelően biztosítható legyen (ezek alapján az engedélyek módosítása szükséges).

8.4 Fenntartható vízhasználatok megvalósítása, a vizek mennyiségi állapotának javítása

A fenntartható vízhasználatok körébe tartozik a vízfolyásokat, állóvizeket és felszín alatti vizeket érintő vízkivételek szabályozása, a területi vízvisszatartás növelése, tározók üzemeltetése és a vízzel való takarékoság.

A területi vízvisszatartás és a vízkivételek szabályozása (beleértve a takarékoságot) két külön intézkedés-csoportként mutatható be.



8.4.1 Fenntartható felszín alatti vízhasználatok megvalósítása igénybevételi határértékekre alapozva

A fenntartható felszín alatti vízhasználatok megvalósítása (FA1) alapvetően szabályozás jellegű (az igénybevételi korlátok meghatározásán keresztül), a korlátozásokon keresztül alapvetően a vízhasználó feladata a víztakarékosságot elősegítő intézkedések megvalósítása (FE2) vagy korlátozás esetén új vízkivételi helyek igénybevétele (FE3). A hőhasznosításra használt vizek minősége megengedi, hogy azt a vízkivétellel érintett vízáadó összletbe visszajuttassák, ezért azok visszajuttatása kötelező. A visszajuttatásra alkalmas technológiákat Magyarországon be kell vezetni, alkalmazását támogatni kell (FA2). További feladat az engedély nélküli vízkivételek visszaszorítása (FA3) a felszín alatti vizek mennyiségi védelme érdekében.

Az alegység déli részén a lignit bányászathoz kötődő víztelenítés következtében csökken a talaj- és rétegvizek szintje.

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

A fenntartható vízhasználatok megvalósulását a hazai szabályozás segíti elő (EU Irányelv ezt nem tárgyalja). A hazai szabályozás előírja a felszín alatti víztestek jó mennyiségi állapotának biztosítását, és ennek érdekében víztestenkénti és ezeken belüli igénybevételi korlátok meghatározását, amelyeket a VGT-ben kell rögzíteni. Az igénybevételi korlátok meghatározására vonatkozó módszertan a VGT keretében kerül kialakításra. Kötelező előírás a hőhasznosításra használt vizek visszajuttatása. A vizek használatát szabályozó gazdasági eszköz a vízkészlet-járulék.

Megvalósító, költségviselő:

- Vízhasználók

Megfelelőség: A jogszabály lehetőséget teremt a fenntartható felszín alatti vízhasználatok igénybevételi korlátok alapján történő szabályozásra, de azok ezidáig nem kerültek kidolgozásra. A VGT pótolta ezt a hiányosságot. A termálvízkincs gazdasági hasznosítása egyre nagyobb igény (megújuló erőforrás), éppen ezért az ökológiai szempontok erőteljesebb érvényesítésére lenne szükség. Az engedély nélküli tevékenységek is előfordulnak, kockáztatva ezzel a felszín alatti vizek megfelelő mennyiségi és kémiai állapotát, azokat a jelenlegi hatósági eszközök nem minden esetben képesek visszaszorítani. A vízkészletjárulék rendszere ott szorul továbbfejlesztésre, ahol a vízkészletek nem elegendőek a vízigények kielégítésére (pl. termálvíz)

b) további műszaki intézkedések

2015-ig megvalósuló intézkedések

A termálvizek felhasználása iránt növekvő igények, a meglévő kivételek további fejlesztése tendenciaként jelentkezik, ezért a hévízhasznosítások és –fejlesztések tervezésének szabályozása, ellenőrzése szükséges.



2015 utáni feladatok

A 2015-ig előirányzott feladatok további megvalósítása szükséges ahhoz, hogy a hévízkészletek hasznosítása ne kerüljön veszélybe.

Az energia struktúra átgondolása után a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának csökkentése esetén a kisebb mértékű víztelenítés hosszú távon a vízszintek lassúbb csökkenését eredményezheti. A fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának teljes kiváltása a távoli jövő feladati közé tartozik.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Jelentős előrelépést jelent az, hogy a VGT érvénybe lépése után az igénybevételi korlátok a vízkivételek vízjogi engedélyezésének alapjául fognak szolgálni. Gazdasági szabályozó eszközök kialakítása szükséges a korlátossá váló vízhasználatok esetében a takarékoság ösztönzésére.

8.4.2 Fenntartható felszíni vízhasználatok megvalósítása a mederben hagyandó vízhozam figyelembevételével

A víztározókat úgy kell üzemeltetni, hogy azok biztosítsák az alvízi szakaszok vízigényét, különösen a kisvízi időszakokban (VG1).

Ez jelenleg az alábbi vízfolyás víztesteken üzemelő víztározóknál nem biztosított: Hór-patak alsó – Hórvölgyi-víztározó, Csincse-patak és Kis-Csincse – Harsányi halastavak, Laskó-patak középső – Laskóvölgyi-víztározó, Szóláti-patak – Egerszóláti-víztározó, Kácsi-patak vízrendszere – Sályi-víztározó.

A felsorolt tározók alatti hosszabb-rövidebb mederszakaszok kisvízes időszakban kiszáradnak.

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), de hiányzik a kormány- vagy miniszteri rendelet szerinti részletezés.

Megvalósító, költségviselő:

- Vízhasználók

Megfelelőség: A tározók üzemeltetése jelenleg általában nem felel meg az alvíz ökológiai követelményeinek, a tározó alatti hosszabb-rövidebb mederszakaszok kisvízes időszakban kiszáradnak. A tározók funkciója sok helyen megváltozott a létesítéshez képest. A szabályok túl általánosak, nem ösztönöznek kellőképp a fenntartható vízhasználatra.

b) további műszaki intézkedések

Tározók üzemeltetését az új előírások szerint kell végrehajtani.



2015 utáni feladatok:

Az átállásra biztosított idő miatt valamennyi fent felsorolt víztest esetében az IP4 intézkedés csomag VG1 intézkedési eleme szükséges (Tározók üzemeltetése, az alvízi szempontok figyelembevételével, szükség esetén a hasznosítási forma megváltoztatásával)

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Kiemelendő a mederben hagyandó vízhozam alkalmazására vonatkozó szabályok (engedélyek felülvizsgálata az új szabályozás alapján), a felszíni vízkivételek vízmegosztási tervek készítése, illetve a korlátos vízkészletekkel való fenntartható gazdálkodás gazdasági ösztönző rendszerekkel történő szabályozás megalkotása azokra a víztestekre, ahol a mederben hagyandó vízhozam nem biztosított stb.

Az intézkedés korlátozás jellegű, gazdasági, társadalmi hatását vizsgálni szükséges.

8.5 Megfelelő ivóvízminőséget biztosító intézkedések

A megfelelő ivóvíz biztosítása a VKI szerint is kiemelt, általános érvényű feladat. Három részfeladatra bontható:

- (i) megfelelő vízkezeléssel biztosítani az ivóvízminőséget,
- (ii) óvni a vizeket a szennyezésektől, olyan mértékben, hogy az emberi hatásra bekövetkező vízminőség változások ne igényeljék a technológia megváltoztatását,
- (iii) hosszú távon biztosítani kell a megfelelő mennyiségű vízkészletet.

Ebben a fejezetben elsősorban az első két pontot tárgyaljuk, a harmadikat csak érintőlegesen.

8.5.1 Ivóvízminőség-javító program végrehajtása

Magyarország 2001-ben vezette be az *Ivóvízminőség-javító Programot* az EU Ivóvíz Irányelvének végrehajtása érdekében (IV1). A távlati cél az, hogy 2013-ig az egész ország közüzemi vízellátásában felszámoljuk az egészséget befolyásoló valamennyi ivóvízminőségi problémát¹⁵.

a) jelenleg érvényben lévő intézkedések

Az Ivóvízminőség-javító Program végrehajtása folyik. A program keretében különböző megoldásokkal (vízkezelési technológia vagy kistérségi rendszerek alkalmazása vagy áttérés másik vízbázisra) lehet a megfelelő ivóvízminőséget biztosítani.

¹⁵ A vas és a mangán nem okoz egészségügyi problémát, így azok a vízművek, ahol „csak” ez esik kifogás alá, nem tartoznak az EU által támogatott Ivóvíz-minőség Javító Program kereteibe.

Megvalósító, költségviselő:

- Önkormányzatok. A Program végrehajtását az állam támogatja.

Megfelelőség: költség-hatékony térségi rendszerekkel a vízellátás biztonsága javulna és a Program költségei is csökkennének, ami a vízdíjak növelését is mérsékelné.

*b) további műszaki intézkedések**2015-ig megvalósuló intézkedések:*

A tervezési alegységben összesen 5 település (Borsodivánka, Cserépváralja, Tiszabábolna és Tiszavalk, valamint Igrici) érintett ivóvízminőség-javítással. Ezekben a településeken a jelenleg szolgáltatott ivóvíz minősége a vízbázis jellegéből adódóan határérték felett tartalmaz arzén, ammónium, valamint vas- és mangán ionokat. A települések vízműkútjai a következő víztesteken találhatóak:

- a Jászság, Nagykunság porózus (p.2.9.2) víztesten Borsodivánka és Tiszavalk,
- a Sajó-Takta-völgy, Hortobágy porózus (p.2.8.2) víztesten Igrici és Tiszabábolna,
- a Bükk – Tisza-vízgyűjtő hegyvidéki (h.2.4) víztesten Cserépváralja.

Az érintett települések közül 4 "Borsodivánka, Cserépváralja, Egerlövő, Négyes, Tiszabábolna, Tiszavalk községek ivóvízminőség-javítása a lakosság egészséges ivóvízzel történő ellátásának érdekében" című projektben szerepel, amely a KEOP-7.1.3.0 pályázati konstrukció 1. fordulójában támogatást nyert.

A települések ivóvízminőség-javítására vonatkozó műszaki tervdokumentációk jelenleg készülnek. A tervezett beavatkozásokat várhatóan 2013-ig befejezik.

Igrici község esetében az ivóvízminőség-javításra vonatkozó tervek jelenleg készülnek. Az önkormányzatok a beruházáshoz szükséges pénzügyi fedezetet a KEOP 1.3.0. konstrukcióra benyújtott pályázattal kívánják elnyerni.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

A Program szabályozása megfelelő, a végrehajtás során a költség-hatékony és a készletek mennyiségi védelmét biztosító megoldások ösztönzése szükséges. A költség-megtérülés és a megfizethetőségi problémák együttes kezelését biztosítani kell!

8.5.2 Ivóvízbázisok biztonságba helyezése és biztonságban tartása

Az ivóvízbázis-védelmi intézkedés célja az ivóvíz termelés céljára kiépített vízművek környezetében és a jövőbeni emberi fogyasztásra szánt vízbázisok területén (i) a **jelenlegi állapot feltárása** (diagnosztikai fázis), valamint (ii) az emberi tevékenységből származó **szennyezések megelőzése, a természetes, jó vízminőség hosszú távú megőrzése** (biztonságba helyezési fázis) (mindkettő IV2-intézkedés).

**a) jelenleg érvényben lévő intézkedések**

Az Ivóvízbázis-védelmi Program végrehajtása folyamatban van.

Az alegység területén az Ivóvízbázis-védelmi Program keretében lezárult diagnosztikák:

- Eger Északi Vízmű (üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt.) – A védőidom határozatot még nem adták ki.
- Eger Almári Vízmű (üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt.) – A védőidom határozatot még nem adták ki.
- Bélapátfalva ÉRV Zrt. IX. telep Vízmű (üzemeltető: ÉRV Zrt.) – A védőidom határozatot még nem adták ki.
- Andornaktálya, Eger Déli Vízmű (üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt.) - A diagnosztika során a vízbázis egyes kutjaiban vízminőségi probléma (TPH, peszticidek) merült fel. A védőidom határozatot még nem adták ki.
- Szarvaskő Községi Vízmű (üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt.) – A védőidom határozatot még nem adták ki.
- Emőd Városi Vízmű (üzemeltető: GW-Borsodvíz Kft.) – A védőidom határozatot még nem adták ki.
- Felsőtárkány, Barátrét Vízmű (üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt.) – A védőidom határozatot még nem adták ki.

Az alegység területén az Ivóvízbázis-védelmi Program keretében jelenleg is folyamatban lévő diagnosztikák:

- Bükkzsérc Községi Vízmű (üzemeltető: Délborsod Víz- és Csatornamű Kft.)
- Eger, Petőfi-tér (Központi Vízmű) (üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt.)

Az alegység területén KEOP-2.2.3/A-2008.0010 pályázat keretében a következő vízbázisok diagnosztikája van folyamatban:

- Kács ÉRV Zrt. VIII. telep (üzemeltető: ÉRV Zrt.)
- Sály ÉRV Zrt. VIII/a. telep (üzemeltető: ÉRV Zrt.)

A két vízbázis vízminősége rendkívül sérülékeny. Veszélyt jelentenek az utánpótlódási területen található települések. A települési szennyvízcsatorna hálózat, illetve a szennyvíztisztítás és a települések csapadékvíz elvezetésének körültekintő megtervezése, ellenőrzése a vízminőség megőrzésének kulcsa lehet.

Az alegység területén található sérülékeny földtani környezetében lévő ivóvízbázisok, melyek diagnosztikája még nem kezdődött el:

- Harsány Községi Vízmű (Délborsod Víz- és Csatornamű Kft.)

Az alegység területén található távlati vízbázisok:

- 27.1 Tiszakeszi-Ároktő távlati vízbázis, melynek a diagnosztikája lezárult, a védőidomát határozattal kijelölte a Felügyelőség.



- 27.2. Ároktő-Tiszadorogma távlati vízbázis, melynek a diagnosztikája jelenleg van folyamatban.

Megvalósító, költségviselő:

- Víziközmű tulajdonos, szolgáltató: önkormányzat, állam. A Program végrehajtását az állam támogatja.
- Szennyezők (szennyezések csökkentését szolgáló beruházások). Egyes szennyezés-csökkentő intézkedések megvalósulását állami támogatások ösztönzik.

Megfelelőség: Még nincs mindenhol biztonságba helyezési terv (diagnosztika még folyik). A biztonságba helyezés feladatainak megvalósulása lassan halad (finanszírozás és szabályozás hiányosságai, ellenérdekek stb. miatt)

b) további műszaki intézkedések

A sérülékeny földtani környezetben található ivóvízbázisok diagnosztikáját és biztonságba helyezését el kell végezni.

A már biztonságba helyezett ivóvízbázisok esetében a biztonságba tartást folyamatos feladat.

Az Ivóvízbázis-védelmi Program végrehajtásán túl nincs szükség további intézkedésre.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

Lényeges feladat Ivóvízbázis-védelemre vonatkozó jogi szabályozás korszerűsítésén túl a védelmi feladatok végrehajtásában az érintettek gazdasági érdekeltiségének megteremtése, illetve az önkormányzatok korlátozásokból adódó ellenérdekelttségének megszüntetése.

8.6 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). Az intézkedések bemutatása a védett terület-típusonként történik.

8.6.1 Védett természeti területek speciális védelme

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.



Natura 2000 területen bizonyos tevékenységek végzéséhez a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges, így többek között a gyepek feltöréséhez, átalakításához; bizonyos fakivágásokhoz, száznál több fő részvételével zajló sportesemény rendezéséhez, vagy sporttevékenység folytatásához.

A gyepterületek fenntartására vonatkozó korlátozások ellentételezésére a Natura2000 gyepterületeken gazdálkodók számára az ÚMVP kompenzációt biztosít.

Az intézkedés megvalósítása folyamatban van, az alábbi intézkedések végrehajtása szükséges a továbbiakban:

- A Natura 2000 fenntartási tervek készítésére, készítőjére és tartalmára vonatkozó szabályok megalkotása szükséges
- A NATURA 2000 területekre vonatkozóan fenntartási tervek kidolgozása is szükséges a kormányrendelet szerinti tartalommal (ezek megvalósítására az ÚMVP forrást biztosít)

Megvalósító, költségviselő:

- A Natura 2000 terület tulajdonosa, kezelője (állam, mezőgazdasági gazdálkodók stb.). Védett Natura 2000 területek visszavásárlását, helyreállítását az állam támogatja (KEOP). A gyepterületek fenntartására vonatkozó korlátozások ellentételezésére a Natura2000 gyepterületeken gazdálkodók számára az ÚMVP kompenzációt biztosít.

b) további műszaki intézkedések

Az alegység területén érintett természeti területként nyilvántartott állóvíz víztestek: Énekes-ér, Felső-Morotva, Montaj-tó, Pélyi-tó.

Általános intézkedésként valamennyi védett természeti terület esetében javasoljuk az „Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése” (VT1) intézkedést. Amennyiben ezek rendelkezésre állnak, akkor ez 2015-ig megvalósuló közé sorolandó, részleteiben az abban foglaltak az irányadók.

2015 után, valamennyi védett természeti terület esetében javasoljuk az élőhelyek vízellátásának (VT4) kiépítését, illetve a meglévő vízpótló rendszerek megfelelő üzemeltetését.

c) jövőbeli szabályozási és finanszírozási javaslatok

A vonatkozó javaslatokat az intézkedési táblázat részletezi



Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	A károsodás oka	Intézkedések víztestenként
A Bükk kiszáradt hegy- és dombvidéki kisvízfolyásai	Bükk-fennsík és a Lök-völgy (SCI)	A vízfolyásokat tápláló források csak időszakosan (többnyire a tavaszi hóolvadást követően) vagy egyáltalán nem látják el a vízfolyásokat vízzel	Eger-patak felső vízgyűjtője (HU_RW_AEP450): 1.) Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése (VT1); 2.) a vízfolyások problémája az azt kiváltó - a forrásoknál jelentkező - problémánál kezelendő
	Hór-völgy, Déli-Bükk (SCI)		Hór-patak felső (HU_RW_AEP592): 1.) Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése (VT1); 2.) a vízfolyások problémája az azt kiváltó - a forrásoknál jelentkező - problémánál kezelendő
	Bükk-hegység és peremterületei (SPA)		Bükk nyugati karszt (HU_k.2.1.): 1.) Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése (VT1); 2.) a vízfolyások problémája az azt kiváltó - a forrásoknál jelentkező - problémánál kezelendő
A Bükk kiszáradt forrásai	Bükk-fennsík és a Lök-völgy (SCI)	Ismeretlen, vélhetőleg több tényező együttes eredménye: emberi vízkivételek,	Eger-patak felső vízgyűjtője (HU_RW_AEP450): 1.) Speciális intézkedés: a konkrét okok és az összefüggések feltárására irányuló kutatások és monitoringrendszer kiépítése és működtetése, hogy a kívánt beavatkozás(ok) a későbbiek során konkrétan meghatározható lehessen; 2.) Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése (VT1)



Az élőhely vagy élőhely-csoport (típus) neve	Védett területek szintje	A károsodás oka	Intézkedések víztestenként
	Hór-völgy, Déli-Bükk (SCI)	éghajlati okok és felszínhasználat (állandó fás szárú borítás nélküli erdőművelés) stb.	Hór-patak felső (HU_RW_AEP592): 1.) Speciális intézkedés: a konkrét okok és az összefüggések feltárására irányuló kutatások és monitoringrendszer kiépítése és működtetése, hogy a kívánt beavatkozás(ok) a későbbiek során konkrétan meghatározható(k) legyen(ek); 2.) Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése (VT1)
	Bükk-hegység és peremterületei (SPA)		Bükk nyugati karszt (HU_k.2.1.): 1.) Speciális intézkedés: a konkrét okok és az összefüggések feltárására irányuló kutatások és monitoringrendszer kiépítése és működtetése, hogy a kívánt beavatkozás(ok) a későbbiek során konkrétan meghatározható(k) legyen(ek) 2.) Élőhelyek feltárása, kezelési tervek készítése (VT1)



8.7 Átfogó intézkedések a vízi környezeti problémák megoldására

Vannak olyan átfogó, horizontális intézkedések, amelyek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak végrehajtásának intézményi, technikai, érdekeltégi feltételrendszerét teremtik meg.

8.7.1 Vizsgálatok

Szükséges a **stratégiai környezeti vizsgálati** eljárás módosítása oly módon, hogy az egyes tervek, programok vizsgálata térjen ki tervben megfogalmazott célkitűzésekre gyakorolt hatásokra is. A **környezeti hatásvizsgálati** eljárásban a vízgyűjtő-gazdálkodási terv szempontok érvényesítésének biztosítására kell új elemeket bevezetni.

Környezetvédelmi felülvizsgálat kezdeményezése a tervben megfogalmazott, víztestekre vonatkozó környezeti célkitűzések elérése érdekében különösen ott indokolt, ahol a környezetminőségi határértékek elérését több kibocsátó vagy környezethasználó tevékenysége befolyásolja, vagy a terhelést okozó nem ismert.

8.7.2 Engedélyezés

Alapvető feladat a hatósági munka fejlesztése. A környezet-, természet- és vízügyi jogszabályok összehangolása szükséges a hatósági munka hatékonyságának növelése érdekében (átfedések, ellentmondások, hiányosságok felmérése, jogszabályok módosítása, szükséges végrehajtási rendeletek vagy ajánlások kidolgozása). Az érintett hatóságok többletfeladatainak ellátásához (engedélyek felülvizsgálata) a személyi és tárgyi feltételeket biztosítani kell.

8.7.3 A szükséges információk rendelkezésre állásának biztosítása

A tájékoztatás és nyilvánosság biztosítása érdekében vízügyi információs rendszert fejleszteni szükséges. Víz Keretirányelv végrehajtásához kapcsolódó monitoring és informatikai rendszerek fejlesztését az EU támogatja (KEOP források).

Bővíteni kell a mérési hálózatot és meg kell erősíteni a kibocsátók ellenőrzésére kialakított önkontroll rendszert. Megbízható és elegendő mérési adat hiányában az intézkedések nem tervezhetők kellő biztonsággal.

A monitoring-hálózat bővítésének fejlesztési forrásigényét, a monitoring és információs rendszerek üzemeltetésének többletköltségét a költségvetésben biztosítani szükséges.

8.7.4 Költségmegtérülés elvének érvényesítése

A költségmegtérülés és a „szennyező fizet” elvének érvényesítése a VKI alapkövetelménye. A cél az, hogy a vízzel kapcsolatos árpolitika a készletek hatékony használatára ösztönözzön és biztosítsa a különböző vízhasználatok megfelelő hozzájárulását a vízi szolgáltatások költségeinek megtérítéséhez. A vízszolgáltatási díjak a pénzügyi költségmegtérülést csak részben biztosítják,



ezért szükséges a víziközművek árszabályozásának megalkotása (új víziközmű törvény: az elmaradt pótlások finanszírozásának, a szolgáltatás pénzügyi fenntarthatóságának biztosítása). A mezőgazdasági vízszolgáltatás (állami, társulati) pénzügyi fenntarthatóságának javítására szolgáló díjképzési rendszer kialakítása is a közeljövő feladata, de az ütemezést a jövedelemtermelő képesség határozza meg. A vizeket veszélyeztető tevékenységet folytatók felelősségbiztosításának (környezeti biztosíték) bevezetése is javasolt az esetleges szennyezések felszámolásának megkönnyítésére. A vízkészlet-járulék rendszer továbbfejlesztése a már jelenleg korlátos készletek vonatkozásában fontos, a vízkészletek fenntartható kihasználása, az erőforrás költségek biztosítása érdekében

8.7.5 Képességfejlesztés

A Víz Keretirányelv (60/2000/EK) alapján a tagállamoknak biztosítaniuk kell az összes érdekelt fél bevonását nemcsak a vízgyűjtő gazdálkodási tervek elkészítésébe, felülvizsgálatába és korszerűsítésébe, hanem az irányelv teljesítésébe is. Ezt a folyamatot segíti a tervezés során felállított Vízügyi Információs Központok működtetése. A megfelelő tájékoztatás érdekében a víztestekre vonatkozó adatok (állapot, főbb terhelést okozók) nyilvánosságra hozatala szükséges mindenki számára könnyen elérhető és közérthető módon.

A kutatás-fejlesztés és innováció területén elő kell mozdítani a vízhatékony ipari technológiák és víztakarékos öntözési eljárások kidolgozását és elterjesztését.



9 Kapcsolódó térségi programok és tervek

A Víz Keretirányelv előírja, hogy jegyzéket és tartalmi összefoglalót szükséges készíteni a vízgyűjtő kerületre készült bármely egyéb, részletesebb programról és gazdálkodási tervről, amely egyes részvízgyűjtőkkel, szektorokkal, a víztípusok problémáival foglalkozik. Az előírás célja, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során figyelembe legyenek véve a különböző régiók környezeti viszonyai, gazdasági és szociális fejlettsége, valamint az intézkedési terv hozzájáruljon a régiók kiegyensúlyozott fejlődéséhez.

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítésekor alkalmazkodni kell más direktívák által meghatározott szakpolitikai előírásokhoz is, hiszen azok jogilag egyenrangúak a vízügyi politikát meghatározó Víz Keretirányelvvvel. Célszerű ezért a víz védelmének és a fenntartható gazdálkodásnak a közösségi politika más, olyan területeibe való integrálása, mint az energia-, a közlekedés-, a mezőgazdasági, a halászati, a regionális és idegenforgalmi politika. Ennek a tervnek alapot kell biztosítania a folyamatos párbeszédhez és a fokozottabb integrációra törekvő stratégiák fejlesztéséhez.

Annak érdekében, hogy a különböző szakterületek célkitűzéseit megismerjük felmértük a szakpolitikai határozatokat, országos stratégiákat és programokat. A programok gyakorlati megvalósítása projekteken keresztül történik, ezért összegyűjtöttük a vízgyűjtőkkel kapcsolatos országos, regionális és területi projekteket is. Az alegységi szintű programok, tervek és projektek listáját a 9.1 melléklet tartalmazza.

A projektek elemzése során, miután a VKI szempontjából nem relevánsakat kizártuk a vizsgálatból, öt kategóriába csoportosítottuk a projekteket:

- 1) VKI célkitűzéssel megegyező
- 2) VKI célkitűzést támogató
- 3) VKI szempontjából semleges
- 4) VKI célkitűzést akadályozó
- 5) VKI célkitűzéssel ellentétes

A stratégiák, illetve programok elemzése ezen az általános szinten félrevezető lehet, hiszen annak értékelése, hogy az adott ágazati célkitűzés milyen mértékben befolyásolja a vizek állapotát csak az egyes projektek részletes hatás vizsgálatával lenne lehetséges. Általában még egy projekten belül is több elem, tevékenység valósul meg, amelyek hatása különböző. Viszont ma már minden programról elmondható, hogy a környezet védelme és a fenntartható fejlődés kötelezően alkalmazott horizontális elvárás.

Az alábbiakban a vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése során figyelembe vett (releváns) programok, stratégiák, tervek összefoglaló értékelése található. A VKI célkitűzéssel megegyező programokról, mivel azok „beemelésre” kerültek a VKI intézkedési programba, a 8. fejezetben részletes leírás is található.



1. Környezet és Energia Operatív Program

A Környezet és Energia Operatív Programban megfogalmazott fejlesztések célja, hogy mérsékelje hazánk környezeti problémáit, ezzel javítva a társadalom életminőségét és a gazdaság környezeti folyamatokhoz történő alkalmazkodását. A KEOP prioritások a következők:

- ✪ Egészséges, tiszta települések
- ✪ Vizeink jó kezelése (VKI intézkedések prioritási tengelye)
- ✪ Természeti értékeink jó kezelése
- ✪ A megújuló energiaforrás-felhasználás növelése
- ✪ Hatékonyabb energia-felhasználás
- ✪ Fenntartható életmód és fogyasztás

A KEOP számos vízgyűjtő-, vízgazdálkodási célkitűzést tartalmaz, így a VKI részét képező alap-, vagy kiegészítő intézkedések, illetve elsősorban az EU által már a VKI előtt megalkotott jogszabályok hazai végrehajtását szolgálják:

- ✪ szennyvízkezelés,
- ✪ ivóvízminőség-javító program,
- ✪ vízbázis-védelem,
- ✪ környezeti kármentesítés,
- ✪ hulladékgazdálkodás
- ✪ monitoring fejlesztés, stb.
- ✪ bizonyos kiemelt területeken lévő vízvédelmi fejlesztések (Ráckevei-Soroksári Duna-ág, Felső-Duna, Szigetköz hullámtéri és mentett oldali vízpótlás, Kis-Balaton, Balaton, Fertő-tó, Tisza-tó, Velencei-tó),
- ✪ élőhelyvédelem,
- ✪ e-környezetvédelem

Projektnév: **Ivóvízbázis-védelem konstrukció Távlati vízbázisok diagnosztikai vizsgálata C komponens**

Rövidített név: **KEOP-2.2.3/C-2008-0002**

Projekt leírása: A területen élő lakosság egészséges ivóvízellátása érdekében hosszútávon szükséges megőrizni a jó vízminőséget. A távlati vízbázisok területén az emberi tevékenységből származó (antropogén) szennyezések kialakulása megelőzhető, mivel lehetőség van a szennyező tevékenység odatelepülésének megtiltására. A Tisza egyes szakaszainak (Györgyutató, Tiszakarád, Ároktő-Tiszadorogma térsége) vízbeszerzési lehetőségeit vizsgáló létesítmények megtervezése, kiépítése, monitoring hálózatának kialakítása, üzemeltetése, biztonságban tartásának megalapozása, diagnosztikai vizsgálatok elvégzése.

- ✪ Állapotfelmérés, archív információk begyűjtése



- ☉ Szennyező források feltárása fúrásokkal
- ☉ Monitoring rendszer kialakítása fúrással vagy szondával
- ☉ Talajminta és vízkémia mintavételek, laborelemzések
- ☉ Kísérleti telep kialakítása
- ☉ Tartós szivattyúzás mérésekkel, vizsgálatokkal
- ☉ Geofizikai felmérés
- ☉ Vízsztépszleléshez, vízminőség vizsgálatokhoz kapcsolódó műszertelepítés
- ☉ Modellezés, védőterület meghatározása
- ☉ Biztonságba helyezési terv készítése, a védőterületi határozathoz szükséges dokumentáció összeállítása
- ☉ Térinformatikai feldolgozások készítése

A projekt megvalósulása esetén a távlati ivóvízbázis védettsége biztosítottá válik, és bármikor, kisebb beavatkozás mellett a lakosság vízellátása érdekében felhasználható.

2. Regionális Operatív Programok

A regionális operatív programok legfontosabb céljai a következők:

- ☉ a regionális gazdasági versenyképesség erősítése,
- ☉ a régiók turisztikai vonzerejének növelése,
- ☉ a térségi közlekedési infrastruktúra és a közösségi közlekedés fejlesztése, a helyi környezeti állapot javítása,
- ☉ az energiatakarékosság és -hatékonyság, illetve a megújuló energiaforrások felhasználásának ösztönzése,
- ☉ települések átfogó, integrált fejlesztése,
- ☉ a 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
- ⚙ dögkutak rekultivációja.
- ⚙ földmedrű települési folyékony hulladék fogadóhelyek rekultivációja
- ⚙ települési szilárd hulladék lerakók helyi szintű rekultivációja, kivéve olyan rekultivációs projektek, amelyek területe régiós határokon túlnyúlik, és értékük meghaladja a 650 millió Ft-ot. Ezek nagy részben (80%) már jóváhagyott és megvalósítás alatt álló ISPA és Kohéziós Alap projektek rekultivációs részei, illetve olyan hulladékgazdálkodási nagyprojektek rekultivációs részei, amelyeknek előkészítése előrehaladott állapotban van. Azon lerakók listáját, melyek KEOP-ban megvalósuló projektek részei, a KEOP a pályázati kiírások rögzítik. A ROP-okba csak az itt nem szereplő települések pályázhatnak.
- ⚙ környezetbarát térségi közlekedési rendszerek kialakítása
- ⚙ vizeink mennyiségi és minőségi védelme intézkedés regionális jelentőségű vízvédelmi területeken (VKI célkitűzéssel megegyező projekt lehetőségek a ROP-okban):

Meder rehabilitáció a „jó állapot” elérése érdekében – vízpótlás, vízminőség javítása, rehabilitáció (vízfolyások- tározó építés és rekonstrukció, meder és hullámtér rehabilitáció-, tavak, holtágak, mellékágak)

Vízvisszatartás, vízpótlás, vízvisszatáplálás a „jó állapot” elérése érdekében (a belvízzel, mint vízkészlettel való gazdálkodás fejlesztése, térségi vízvisszatartás, vízpótlás, tározás, vízrendszer rehabilitáció)

Projektnev: **Laskó-patak rekonstrukciója**

Rövidített név: **ÉMOP-3.2.1/D-2008-0006**

Projekt leírása: A fejlesztés célja a Laskó-patak 27+252 - 45+348 szelvények közötti szakaszának rehabilitációja, olyan módon, hogy a vízlevezető képesség javítása, az árvízveszély csökkentése mellett a vízfolyás mentén fellelhető természeti értékek megóvásra kerüljenek, és a vízfolyás "zöldfolyosó" funkciója is megmaradjon.

A projekt indokoltságát az adja, hogy a Laskó-patak, mint a környező terület és települések csapadékvizeinek befogadója a nagy csapadékok, illetve a tavaszi hóolvadások idején gyakran kilép medréből, előntésekkel veszélyeztetve a környező települések lakóingatlanait és a mezőgazdasági területeket.

A fejlesztés keretében a nem megfelelő vízszállítású mederszakaszokon egyoldali, szakaszos mederkostrás, mederrendezés történik, a vízlevezetés akadályozó, valamint a tájidegen fák, cserjék eltávolításával, a depóniák rendezésével.

Projektnev: **Laskó-völgyi tározó rekonstrukciója**

Rövidített név: **ÉMOP-3.2.1-Tervezett6**



Projekt leírása: A fejlesztés célja a Laskó-völgyi (vagy más néven Egerszalóki) tározó felújítása annak érdekében, hogy a tározó az elkövetkező évtizedekben is biztonságosan üzemeltethető legyen. A felújítás elsősorban a műtárgyak vízalatti szerkezeteinél és a hullámverés elleni védműnél halaszthatatlan. A fejlesztés keretében el kell távolítani a tározótérben lerakódott hordalékot, el kell végezni az üzemi és az árapasztó műtárgy fém- és betonszerkezeteinek javítását, a hullámverés elleni védmű javítását, a gátkorona stabilizálását, a tározó körüli földút és a szélterületek rendezését.

Projekt név: **Tardi-ér rekonstrukciója**

Rövidített név: **ÉMOP-3.2.1-Tervezett7**

Projekt leírása: A fejlesztés célja a Tardi-ér teljes hosszon történő felújítása, a vízszállítóképesség helyreállítása érdekében iszaptalanítás, a gépi fenntartáshoz előtér kialakítása, védődepónia kiépítése a szükséges szakaszokon. A Szentistváni szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének és a Mezőkövesdi Repülőtér fejlesztés csapadékvizeinek befogadójául szolgáló belvízcsatorna jelentősen feliszapolódott az elmúlt évtizedekben, teljes felújítását szükséges elvégezni. A rekonstrukcióhoz kapcsolódóan műtárgy felújítások is tervezettek.

Projekt név: **Tiszadorogmai és Tiszavalki I.(rég) szivattyútelepek rekonstrukciója**

Rövidített név: **ÉMOP-3.2.1-Tervezett4**

Projekt leírása: A fejlesztés célja a szivattyútelepek gépészeti (szivattyúgépek, gerebek, szállítószalagok, zsilipek, tolózárak, stb.) felújítása, a szivattyúgépházak épületének belső felújítása, az épület beázások megszüntetése (hátszivárgó kiépítése,), valamint a Tiszavalki I. szivattyútelepen az elektromos berendezések korszerűsítése (a külső trafókeret és a belső trafó megszüntetése, új trafó építése, elektromos hálózat és vezérlés átépítése).



10 A közvélemény tájékoztatása

10.1 A tájékoztatás folyamata

A Víz Keretirányelvben kitűzött célok eléréséhez, és így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek elkészítéséhez is, a szakemberek, kidolgozásban érintett szervezetek, a különböző, végrehajtásért felelős kormányzati szervek és a társadalom széles rétegeinek szoros együttműködésére van szükség.

A társadalom bevonása a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés szerves része, amelyet többek között a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet (221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet) is előír.

A társadalom bevonása nem a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatnak egy külön lépése. A VKI végrehajtásának legjobb gyakorlata csak úgy valósítható meg, ha a tervezési folyamat fontos lépésének végrehajtásába bevonjuk a társadalmat.

A társadalom bevonás célja, hogy az érintettek ismeretei, nézetei, szempontjai időben felszínre kerüljenek, a döntések közös tudáson alapuljanak és reálisan végrehajtható, közösen elfogadott intézkedések alkossák majd a tervet. A VKI célja a víztestek jó állapotának elérése, azonban a természet- és környezetvédelmi érdekekkel össze kell hangolni a társadalmi elvárásokat. Ezért elengedhetetlen, hogy az érintett területeken működő érdekcsoportok (természetvédők, horgászok, gazdák, turizmusból élők, erdészetek, stb.), valamint a lakosság és annak szervezetei (pl. önkormányzatok) részt vegyenek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési folyamatban.

A társadalom bevonás a felső-tiszai mintaprojekt keretében kidolgozott végleges társadalom-bevonási stratégia alapján folyik. A stratégia a tanácsok kialakításán felül, többek között azt is előírta, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés folyamán országszerte fórumokat kell tartani és vitaindító, ún. Konzultációs anyagokat is kell készíteni a társadalom számára.

A társadalom bevonás a VKI előírásai szerint, három fázisban zajlik.

1. 2007. első félévében zajlott a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemtervének és munkaprogramjának társadalmi vitája, írásbeli véleményezés keretében. A beérkezett észrevételek alapján a tervezők által eredetileg javasolt társadalmi tanácsok összetétele és működése módosult. Egy országos, négy rész-vízgyűjtő (Duna, Tisza, Dráva, Balaton) és 12 területi vízgazdálkodási tanács alakult, amelyeknek a közigazgatás, a civil szervezetek, a gazdasági szektor és a tudományos élet képviselői a tagjaik (részletesen lásd 1.3.4 pontban).
2. 2008. első félévében a jelentős vízgazdálkodási kérdések feltárására és társadalmi vitájára került sor. A konzultáció alapját az elkészült 42 alegységi és az országos szintű dokumentum képezte. Az országos vitaanyagot véleményező szervezeteknek a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság (VKKI) szervezett egy zárófórumot. Az írásbeli és szóbeli észrevételek alapján a tervezők módosították az országos szintű, jelentős vízgazdálkodási kérdésekről szóló dokumentumot, amely a www.euvki.hu, valamint a www.vizeink.hu honlapról is letölthető.
3. 2009-ben kerül sor a VGT tervezetek, kiemelten az intézkedési programok társadalmi vitájára



A társadalom bevonás négy szinten folyik.

d) Folyamatos internetes írásbeli konzultáció zajlik az elkészült anyagokról, tervezetekről

2008. december 22-től elérhető volt az „Országos VGT háttéranyaga” a www.vizeink.hu honlapon, amely véleményezhető volt január 30-ig.

2008. április 22-től volt elérhető az „Országos Szintű Intézkedési Programok – Országos vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 8. Fejezetének munkaközi anyaga” a www.vizeink.hu honlapon, amely véleményezhető volt július végéig.

2009. május végére elkészültek a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetét bemutató közérthető vitaanyagok (alegységi konzultációs anyagok), amelyek elérhetőek és véleményezhetőek voltak 2009. július 31-ig a www.vizeink.hu honlapon. Ezek a konzultációs anyagok a vízfolyások, tavak, felszín alatti vizek állapotjavítását célzó intézkedési javaslatokat tartalmazzák. A kapott véleményeket és módosító javaslatokat rendszeresen, írásban továbbították a tervezőknek. Az alegységi konzultációs anyagokra beérkezett vélemények beépítésére a következő szakaszban megjelenő terv tervezetek készítésekor még nem minden esetben volt lehetőség. A vélemények értékelésére és beépítésére vagy elvetésére csak a tervek véglegesítésekor kerül majd sor. Minden beérkezett vélemény folyamatosan megtekinthető a www.vizeink.hu oldalon.

Augusztus közepéig felkerülnek a honlapra szeptember 15-i véleményezési határidővel a VGT terv tervezetek, azaz a 42 alegység terv tervezete, a 4 részvízgyűjtő terv tervezet és az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv tervezete. A tervezetekre beérkező véleményeket és módosító javaslatokat szintén továbbítják a tervezőknek, akik a teljes társadalmi egyeztetési folyamat eredményei alapján véglegesítik a terveket.

e) Alegységi fórumok

Mind a 42 alegységi fórum megtartásra került 2009 június végétől július végéig. E fórumok biztosították a területi lefedettséget. A fórumok nyilvánosak és nyitottak voltak minden érdeklődő számára. A területen érintett érdekcsoportok közvetlen értesítést és meghívót kaptak az eseményekre.

2009 tavaszán elkezdődött a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe bevonni kívánt szereplők feltérképezése, az érintettek elemzése (stakeholder elemzés), majd pedig ezek alapján kontaktlista készült az alegységre vonatkozóan.

Az érintetteknek általános tájékoztató leveleket és az érdeklődésüket felmérő kérdőíveket küldtünk ki, hogy a Víz Keretirányelv tartalmáról és a tervezés folyamatáról értesüljenek, és az elkészülő konzultációs anyagokat felkészültebben vegyék kézbe.

2009 tavaszán a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésbe való társadalmi bevonást elősegítendő az illetékes Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságok VGT koordinátoraiival, PR szakembereivel, egyéb szervezetek képviselőivel több egyeztetés zajlott a társadalmi bevonást szervező és irányító munkatársak között. A területi fórumok szakmai alapja az alegységi konzultációs anyag volt, amit kiegészített a fórumon elhangzott prezentáció- 2009 nyarán megrendezett Alegységi Területi Fórumokon a résztvevők elmondhatták véleményüket, módosító javaslataikat a vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetére vonatkozóan. A kapott véleményeket és módosító javaslatokat tartalmi



emlékeztetőkben (jegyzőkönyv) rögzítették, amelyek a www.vizeink.hu honlapon elérhetőek. Az emlékeztetőket továbbították a tervezőknek, akik a társadalmi egyeztetés eredményei alapján változtatnak a terveken.

f) Tematikus fórumok

A tematikus fórum a társadalmi véleményezési folyamat egyik csatornája. Célja egyrészt a VGT folyamán szakmai vélemények feltárása és begyűjtése az érintett főbb szakmai és érdekképviselői csoportoktól, javaslataik szervezett formában való megjelenítése. Másrészt a vélemények célzott eljuttatása a tervezők felé, lehetőleg a tervezés minél korábbi fázisában, hogy azokat megfelelően felhasználhassák; majd a tervezők reakciójának összegyűjtése és hozzáférhetővé tétele.

A tematikus fórumoknak három fő csoportja van: országos szinten fontos témakörök (pl. mezőgazdaság, természetvédelem, önkormányzati feladatok, termálvizek, halászat, horgászat, intézményfejlesztés, finanszírozás) továbbá a földrajzilag lehatárolható és különös figyelmet igénylő területek (pl. karsztvíz, Körösök), valamint a 4 részvízgyűjtő szintjén jelentkező kérdések.

A tematikus fórumokon felvetődött kérdéskörök megtárgyalása, a javaslatok megfogalmazása nem ér véget a fórumokon, hanem igény esetén folytatódhat tovább az internetes témaspecifikus fórum-felületeken (www.vizeink.hu).

Várhatóan 25 tematikus fórum szervezésére kerül sor augusztus, szeptember folyamán.

g) A Vízgazdálkodási tanácsok

A társadalmi bevonás nagyon fontos része a döntéshozás folyamatába bekapcsolódó, javaslattevő, véleményező szereppel rendelkező területi, Részvízgyűjtő és Országos Vízgazdálkodási Tanácsok működése.

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.

10.2A konzultációk eredményei és hatása a terv tartalmára

Az alegységen a területi fórum megtartására Mezőkövesden, 2009.07.21-én került sor.

A fórumon 37 fő vett részt.

A fórumon 16 szervezet képviseltette magát.

A résztvevők összesen 23 véleményt, kérdést, hozzászólást fogalmaztak meg.

A területi fórumon elhangzott észrevételeken túl minden írásbeli hozzászólás, valamint a tematikus fórumokon elhangzottak feldolgozásra kerülnek és a tervezők témakörönként mindegyikre leírják rövid véleményüket a következő módon.

a terv szempontjából nem releváns hozzászólás (indoklás)

elfogadjuk, a tervbe beépítésre került



részben elfogadjuk, a hozzászólás egyes elemei a tervbe beépítésre kerültek (indoklás)
nem fogadjuk el, a tervbe nem építjük be (indoklás)

A társadalom bevonásának tényleges tartalmi hatását a tervekben a végleges tervek alapján, azok elkészülte után lehet majd vizsgálni és megállapítani.

Az egyes javaslatok hatása a tervekre egyeztetési naplóban kerül rögzítésre, amely a végleges tervek melléklete lesz.

Egyeztetési napló (minta):

FÖLDRAJZI TERÜLET	
TÉMA/KAPCSOLÓDÓ DOKUMENTUM	
DÁTUM	
HOZZÁSZÓLÁS CÍME	
HOZZÁSZÓLÁS SZÖVEGE TÉMAKÖRÖKRE LEBONTVA	
HOZZÁSZÓLÓ	
SZEKTOR	
TERVEZŐI VÉLEMÉNY	
INDOKLÁS	

A beküldött vélemények digitális formátumban szintén a végleges tervek társadalmi egyeztetést bemutató fejezetének mellékletébe kerülnek

A tájékoztatásához felhasznált anyagok elérhetősége

A www.vizeink.hu honlapon érhető el minden a társadalom bevonásához kapcsolódó dokumentum, beleértve az országos és részvízgyűjtő terv tervezetek, konzultációs anyagok és mellékletek, háttéranyagok, Stratégia Környezeti Vizsgálat dokumentumai. Minden írásban érkezett hozzászólás megtekinthető. Az alegységi konzultációkkal kapcsolatban az alábbi dokumentumok érhetők el a honlapon:

- ⚙️ Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetének konzultációs anyaga és mellékletei
- ⚙️ Alegységi vízgyűjtő-gazdálkodási terv tervezetének konzultációs anyagához és mellékleteihez érkezett naplózott, mindenki által követhető, és tovább véleményezhető hozzászólások
- ⚙️ Alegységi Területi Fórumok dokumentumai

6) Meghívó

7) Prezentációk

Fórum keretei (bevezető előadás)

Alegységi terv rövid bemutatása (szakértői előadás)

8) Emlékeztető füzér:

emlékeztető

jelenléti ív (kitakarva személyes adatok, maradó adatok: név és aláírás)

4 db fotó