

# **FETIVIZIG működési területére, valamint a TIVIZIG nyírségi területére készített Vízkészlet- gazdálkodási Térségi Terv felülvizsgálatának Stratégiai Környezeti Vizsgálata**

Egyeztetési változat



2. rész

Budapest, 2021. szeptember

## Tartalomjegyzék

<b>3</b>	<b>A VKGTT2 TERVEZETT SZABÁLYOZÁSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA KÖRNYEZETI HATÁSAI, KÖVETKEZMÉNYEI .....</b>	<b>185</b>
3.1	A jelenlegi környezeti állapot releváns, a VKGTT2-vel összefüggésben lévő elemeinek ismertetése.....	185
3.1.1	A jelenlegi környezeti állapot és az érintett lakosság.....	185
3.1.2	A fennálló környezeti konfliktusok, problémák és mindezek várható alakulása, ha a terv nem valósulna meg .....	244
3.2	A terv megvalósulásával közvetlenül vagy közvetve környezeti hatást kiváltó tényezők, okok feltárása.....	245
3.2.1	A vízkészletek közvetlen igénybevételét alakító szabályozások és ennek környezetterheléssel járó következményei .....	248
3.2.2	Más környezeti elemeket és rendszereket érintő, jelentősnek tekintett hatótényezők.....	255
3.2.3	Közvetett környezeti következménnyel járó társadalmi, gazdasági folyamatokat kiváltó, ösztönző hatótényezők .....	255
3.3	A Terv felülvizsgálatában meghatározottak megvalósulása esetén várható, a környezetet érő hatások, környezeti következmények, beleértve a szándékolt pozitív társadalmi hatásokat is .....	257
3.3.1	A terv közvetlen tárgyát képező víz környezeti elemet érintő környezeti igénybevételek, terhelések és állapotjavulások .....	258
3.3.2	Jól azonosítható környezeti igénybevételek, esetleges terhelések és állapotjavulások a többi környezeti elemre nézve.....	266
3.3.3	Közvetett módon hatást kiváltó tényezők relevanciájának vizsgálata.....	300
3.4	A VKGTT2 céljainak összevetése fenntarthatósági célokkal, kritériumokkal .....	306
3.5	A hatások összefoglalása és az intézkedések várható alkalmazhatósága, a terv összesített értékelése.....	311
3.5.1	A hatásokat érintő alapkérdésekre adott válasz.....	311
3.5.2	A tervezett szabályozások alkalmazhatósága, felmerülő problémás környezeti hatások .....	313
3.5.3	A VGT3 és a VKGTT2 összhangjának értékelése, a VKI 4.7 cikkelyéhez kapcsolódó mentességi vizsgálatok szükségességét vizsgáló szűrések eredménye .....	313
3.5.4	A mentességi vizsgálatok eredményének összefoglalása.....	315
3.6	Az országhatáron áterjedő környezeti hatások lehetősége, és ezek értékelése .....	320
<b>4</b>	<b>A VKGTT2 KÖRNYEZETI HATÁSOSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE ÉS A VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK ELKERÜLÉSÉT CÉLZÓ JAVASLATOK .....</b>	<b>321</b>
4.1	Általános javaslatok .....	321
4.2	A VKGTT2 megvalósítása következtében esetlegesen fellépő környezetre káros hatások elkerülésére, és a tervezett környezetileg kedvező intézkedések megvalósíthatóságának javítására vonatkozó javaslatok .....	321
4.3	Monitoring, értékelési és a megvalósítása során szükséges intézményi kapacitásokra, kompetenciákra vonatkozó javaslatok .....	327
<b>5</b>	<b>A VKGTT2-VEL ÖSSZEFÜGGÉSBEN MEGVALÓSULÓ VAGY EGYÉB TERVEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK .....</b>	<b>329</b>

### 3 A VKGTT2 TERVEZETT SZABÁLYOZÁSÁNAK MEGVALÓSÍTÁSA KÖRNYEZETI HATÁSAI, KÖVETKEZMÉNYEI

#### 3.1 A jelenlegi környezeti állapot releváns, a VKGTT2-vel összefüggésben lévő elemeinek ismertetése

Az előző fejezetben részletesen írtunk a vizek állapotáról, a vízgazdálkodás helyzetéről, és az éghajlatváltozás következményeiről, így ebben a fejezetben ezekkel már nem foglalkozunk.

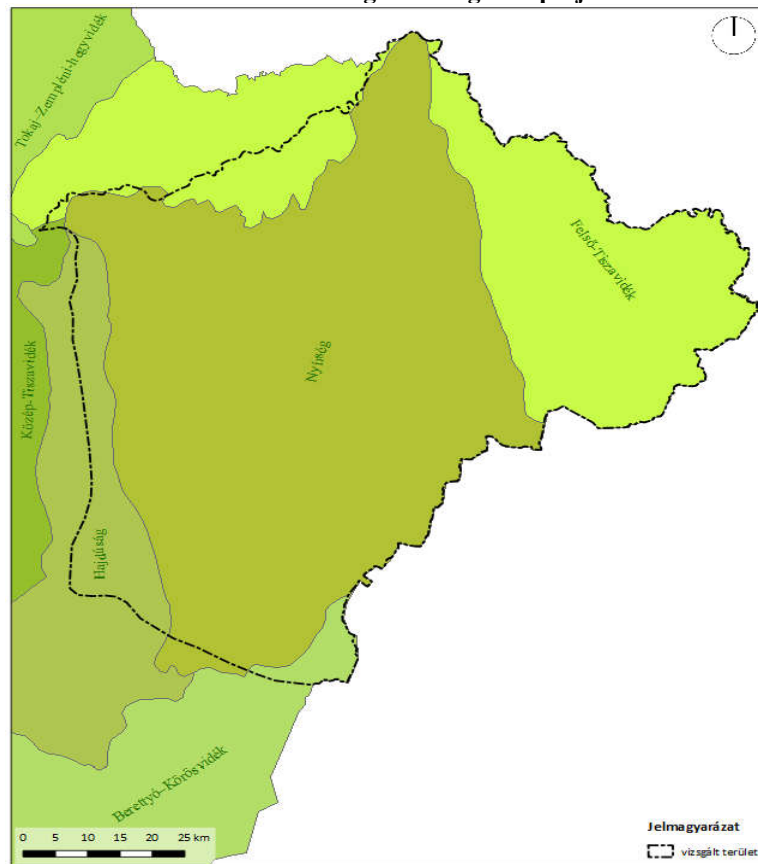
##### 3.1.1 *A jelenlegi környezeti állapot és az érintett lakosság*

###### 3.1.1.1 A tervezési terület földrajzi adottságai

A vizsgált térség földrajzilag változatos terület, dombság és síkság egyaránt található itt. A FETIVIZIG működési területe két tájegységre tagolható, a Nyírségre és a Felső-Tisza-vidékre. A nyírségi rész hatalmas, mészszegény homok és lösz-homok keverékből álló szigetként ékelődik a környező tájak túlnyomórészt lösz- és agyagfelszínei közé. Ez hazánk második legnagyobb futóhomok-területe. Annak az óriási jégkori hordalékkúpnak a maradványa, amelyet az Erdély és az Északkeleti-Kárpátok felől érkező vizek építettek. A földtörténeti jelenkor első időszakában a Bereg-Szatmári-sík és a Bodroghöz megcsúszott, a folyók egymás után elhagyták a Nyírséget, és megkezdődött a szél munkájának időszaka, amely szétterítette az üledéket.

A TIVIZIG működési területéhez tartozó tájrészlet érinti a Hajdúságot, a Nyírség déli részét, valamint a Berettyó-Körösvidék északi részét (3-1. ábra). A Hajdúhát lösszel, lösziszappal fedett egykori hordalékkúp síkság peremi részén, a Nyírség és a Hortobágy között található. Északi részén 5-7 m magas futóhomok felhalmozódásokkal, magasabb részekén löszös homokkal, lösszel takart enyhén hullámos síkság húzódik, déli részét lösszel fedett pleisztocén végi-holocén eróziós-deráziós völgyek tagolják. A Berettyó-Körösvidék északi részén húzódó Érmelléki löszös hát kistáj homokos lösszel fedett enyhén hullámos felszínű hordalékkúp síkság, melynek felszínformáit a szél és a vízfolyások alakították. A vizsgált térség legfontosabb, általános természet- és gazdaságföldrajzi jellemzőit (domborzat, emberi hatáserősség, éghajlati jellemzők, vízrajz, területhasznosítás, természeti veszélyek, természetvédelem) „Magyarország kistájai” (szerk.: Csorba Péter 2021. Debrecen) alapján vizsgáltuk. A VKGTT területe az Alföld nagytájban, többségében a Felső-Tiszavidék, Nyírség, Hajdúság és Berettyó-Körösvidék középtájakon belül 12 kistájat (Rétköz, Nyugat- vagy löszös Nyírség, Közép-Nyírség, Északkelet-Nyírség, Délkelet-Nyírség, Beregi-sík, Szatmári-sík, Hajdúhát, Dél-Hajdúhátság, Dél-Nyírség, Érmelléki löszös hát, Berettyó-Kálló köze) foglal magába.

3-1. ábra: A vizsgált térség középtájai

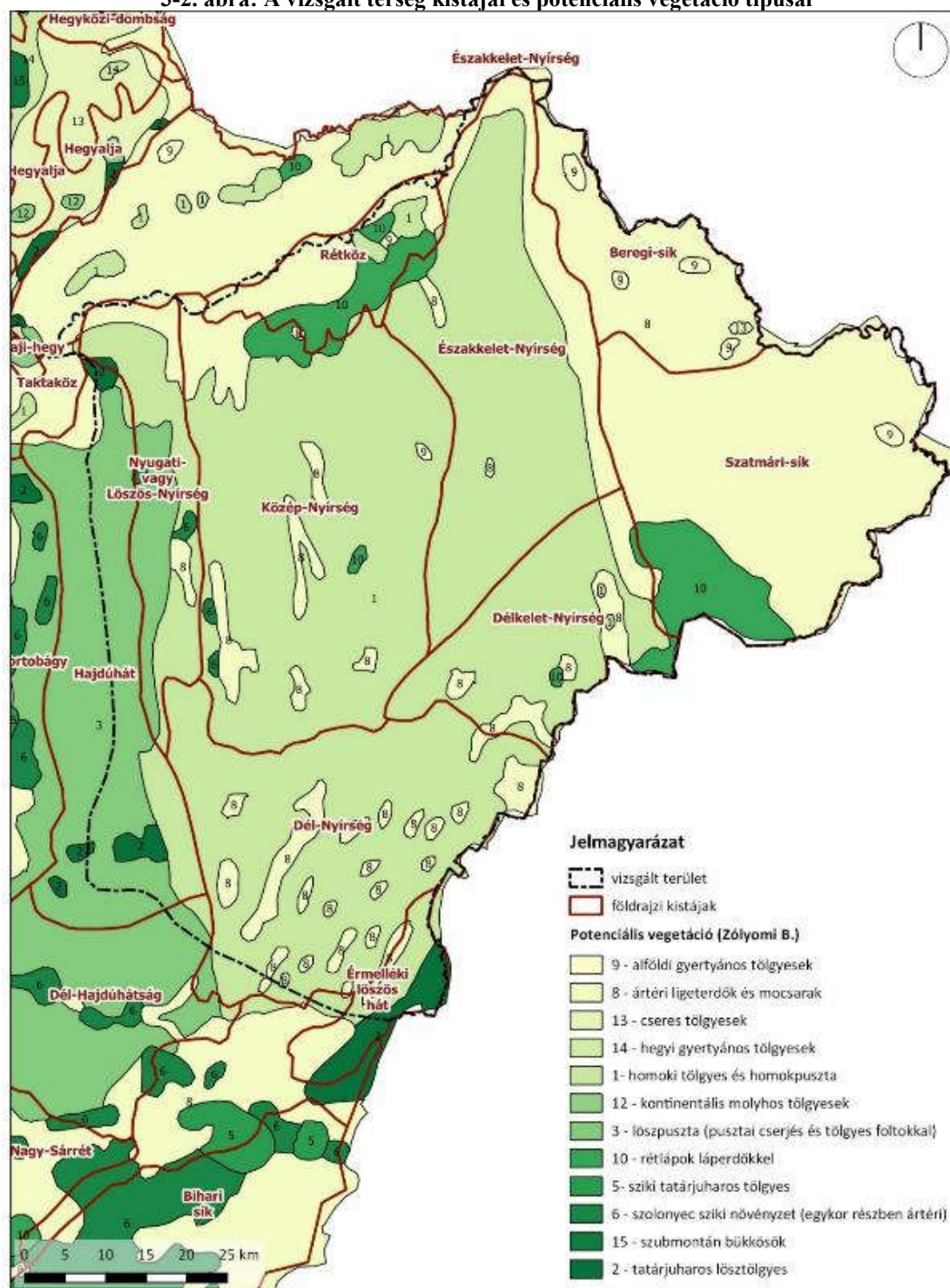


A kistájak jellemzőit jelen SKV **3. melléklete** táblázatos formában mutatja be, mely alapján a vizsgált térség legfontosabb természetföldrajzi jellemzői a következőkben foglalhatók össze:

- A Délkelet-és Dél-Nyírség kistájakon kívül az érintett kistájakon legnagyobb arányú területhasználat a szántó (34-85 % között). E kistájakon az erdőterületek aránya igen változó (pl. 0,16% Hajdúság, 20% Északkelet-Nyírség). A Délkelet-és Dél-Nyírség esetén meghatározó területhasználat az erdő (37-41%), míg a szántóterületek aránya 24-35% között mozog. A Felső-Tisza mentén (Beregi-sík, Szatmári-sík) viszonylag magas a rét-legelő arány (19-20%) is. A beépített területek aránya többnyire az országos átlag (6,25%) alatti (3,4-6,2%). Az országos átlag feletti beépítettség jellemző a Dél-Nyírségen (9%), Közép-Nyírségen (10,9%), Északkelet-Nyírségen (8,9%), Hajdúháton (7,6%), valamint a Dél-Hajdúhátságon (6,5%).
- A Felső-Tisza és a Berettyó-Körösvidék jellemzően ártéri, vagy ármentesített síkság, mely üledékkal fedett. A Nyírség és a Hajdúság homokkal fedett hordalékkúp-síkság.
- A kistájakat többnyire mérsékelt meleg-száraz vagy mérsékelt meleg-mérsékelt száraz éghajlat jellemzi, kivéve a Hajdúhát, Dél-Hajdúhátság, Érmelléki löszös hát, Berettyó-Kálló köze kistájakat (melyek jellemzően meleg-száraz éghajlatúak).
- A Felső-Tisza száraz, mérsékelt száraz és többségében mérsékelt vízhiányos, a Nyírség száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület. A terület ennek ellenére vízfolyásokkal, csatornákkal átszött, természetes tavak, holtágak, tározók is találhatók itt. Jellemző természeti veszélyek az aszály, belvíz, árvíz és szélerózió.
- A vizsgált térség potenciális vegetációtípusait (**3-2. ábra**) az emberi átalakító munka szinte teljesen felszámolta, csak mutatóban maradtak az eredeti tölgyeseket, lápokot idéző természetes foltok. Ezekben maradtak fenn az eredeti tájat idéző élőhelyek, védett fajokkal. A természetközeli vegetáció jellemző aránya 10-20% között van.



3-2. ábra: A vizsgált térség kistájai és potenciális vegetáció típusai

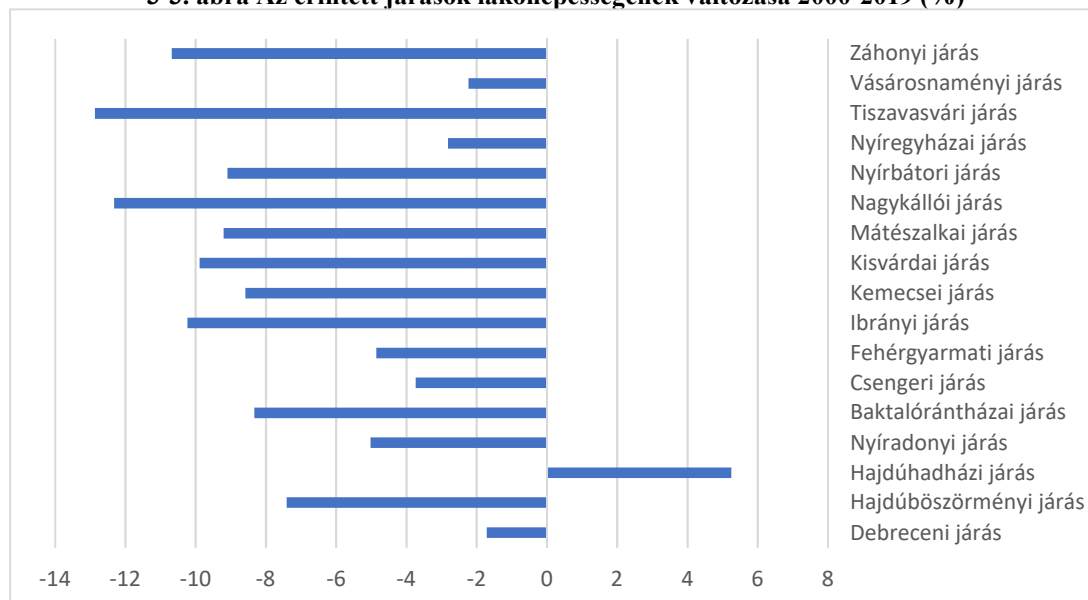


### 3.1.1.2 Demográfiai adottságok

A vizsgálati terület Szabolcs-Szatmár-Bereg megye egészét, valamint Hajdú-Bihar megye északkeleti részét (a Debreceni, Hajdúböszörményi, Hajdúhadházi és Nyíradonyi járást) érinti. Így összességében a vizsgálati területen 17 járás található, melyből 15 járás tartozik a kedvezményezett járások közé a 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet a kedvezményezett járások besorolásáról mellékletei alapján. A két megyében a megyeszékhelyek járását leszámítva minden érintett másik járás ide sorolható. Kedvezményezett járásnak számít Hajdú-Bihar megyében a Hajdúböszörményi és Hajdúhadházi járás, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében pedig a Kisvárdai járás, ahol a Nagykállói és Tiszavasvári járások

fejlesztendő járás kategóriába estek. Az összes többi járás, vagyis Hajdú-Bihar megyében a Nyíradonyi, Szabolcs-Szatmárban pedig a Baktalórántházai, Csengeri, Fehérgyarmati, Ibrányi, Kemecei, Mátészalkai, Nyírbátori, Vásárosnaményi és Záhonyi járások komplex programmal fejlesztendő járások.

**3-3. ábra Az érintett járások lakónépességének változása 2000-2019 (%)**



*Forrás: KSH adatai alapján szerkesztve*

A fenti ábrából látható, hogy az ezredforduló óta a Hajdúhadházi járást leszámítva minden egyes érintett járásban csökkent a lakónépesség száma, még a megyeszékhelyek járásaiban is. A legnagyobb, 10%-ot meghaladó csökkenést a Tiszavasvári, Nagykállói, Záhonyi és Ibrányi járásokban láthatjuk. Az állandó népesség esetében hasonló tendenciát láthatunk, a legnagyobb különbség, hogy állandó lakosságát tekintve Vásárosnamény is enyhe növekedést mutat (kevesebb, mint 1%-os), illetve a Nyíregyházai járás esetében a csökkenés csak mintegy 0,5%.

A járásokat FAVE-khez sorolni nem egyszerű feladat, szinte minden járás minimum két FAVE területére esik. A következő táblázatban szerepeltetett alapvető demográfiai adatok FAVE-nkénti bemutatásához ezért települési szinten adtuk össze az adatokat, így csak néhány esetben fordul elő, hogy egy település több FAVE területre is esik.

2019-ben az országos népsűrűség 105 fő/km<sup>2</sup> volt, melyet a megyei mutatók nem értek el, a vizsgált területek közül azonban három is meghaladja. A korábban említett népességcsökkenés okai között mind a természetes fogyás, mind pedig az elvándorlás beazonosítható.

3-1. táblázat: Az érintett területek statisztikai jellemzői, 2019

FAVE Terület	A területen érintett települések területe (km <sup>2</sup> )	Lakónépesség száma összesen (fő)	Népsűrűség [fő/km <sup>2</sup> ]	Természetes szap./ fogyaszt (fő)	Belföldi vándorlási különbözet (db)	Lakás-állomány (db)	Közüemi ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások (%)	A közüemi szennyvízgyűjtő-hálózatba bekapcsolt lakások (%)
2.1.2 Szatmári sík	415,15	17 310	41,70	-73	-375	6 941	83,89	34,99
2.2.2 1 Bereg Tisza mente	730,95	49 072	67,13	-13		18 946	90,14	53,65
2.2.2 2 Beregi sík Északkelet	179,54	5 559	30,96	-26	-169	2 039	89,40	7,01 (n.a.)
2.3.1 Nyírség kelet	686,43	62 930	91,68	86	-838	24 694	91,76	74,29
2.3.2 Kraszna Szamos völgy	603,04	57 280	94,98	-101	-729	22 815	91,43	74,75
2.4.1 1 Lónyay felső vgy	863,64	63 793	73,87	-135	-297	24 609	89,27	68,30
2.4.1 2 Lónyay alsó vgy		38 616		-80	-331	14 274	92,31	71,28
2.4.1 3 Lónyay nyugati vgy	688,26	157 964	229,51	-230	-122	67 844	97,54	89,68
2.4.1 4 Észak-Szabolcs	253,14	22 880	90,38	-64	-285	8369	92,48	58,32
2.4.2 1 Rétköz Délnyugat	594,11	50 863	85,61	-21	-592	19 587	89,48	75,55
2.4.2 2 Rétköz Belfő-csatorna	367,4	46 983	127,88	-50	-713	18 327	93,23	79,09
2.6.1 1 Hajdúhát	1028,97	84 383	82,01	4	-297	33 606	94,49	78,85
2.6.1 2 Debrecen és környezete	542,02	218 152	402,48	-503	-716	103 184	95,86	87,65
2.6.1 3 Dél-Nyírség felső	498	25 070	50,34	-60	-150	10 064	86,07	69,78
2.6.1 4 Dél-Nyírség alsó	346,91	20 331	58,61	-30	-86	8 119	90,13	49,67
Hajdú-Bihar megye össz.	6210,77	526 727	84,80	-1370	-1923	233 339	94,56	78,73
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye összese	5935,86	549 028	92,49	-820	-5192	219 650	92,95	74,30

Forrás: KSH adatai

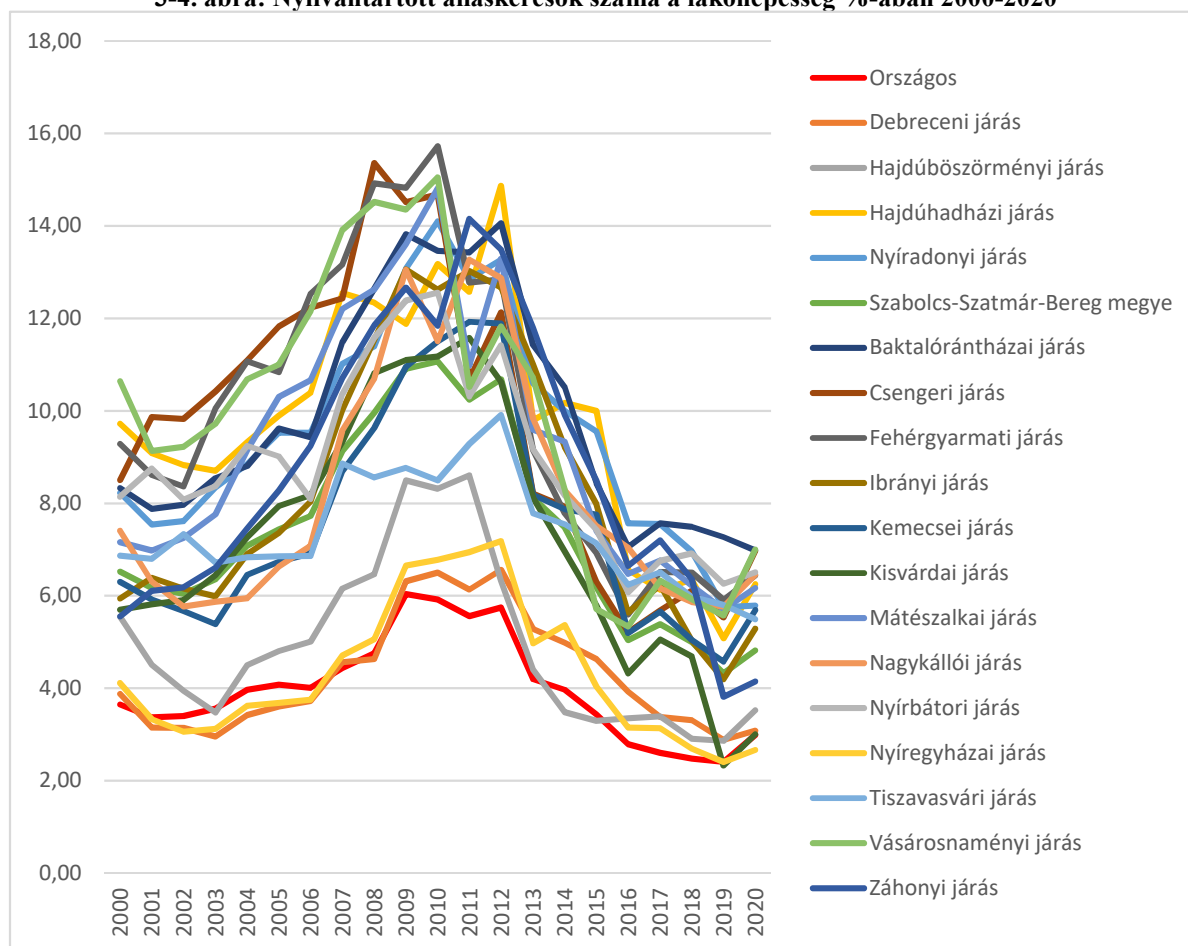
További országszerte általános demográfiai probléma az elöregedés, melynek szempontjából Szabolcs-Szatmár-Bereg megye még mindig a 2. legkedvezőbb helyzetben van a megyék közül. (Az öregedési index 2020-ban itt 107, mely az országos átlagnál majdnem 30%-kal kedvezőbb.)

Az infrastrukturális ellátottság tekintetében az ivóvízhálózatba bekapcsolt lakások aránya mindenütt meghaladja a 80%-ot, ugyanakkor a szennyvízgyűjtő-hálózatba kapcsolt lakások aránya nagyon nagy szórást mutat, van, ahol a 90%-ot közelíti, van, ahol a 35%-ot sem éri el. Az országos átlag az ivóvízhálózat esetében 94,91%, a közcsatornára való rákötés esetében pedig 82,57%. Ezeket az értékeket csak a Nyíregyházát magába foglaló Lónyay nyugati vízgyűjtő területének aránya haladja meg.

### 3.1.1.3 Munkanélküliség, nyilvántartott álláskeresők

2019-ben a nyilvántartott álláskeresők aránya a gazdaságilag aktív népességhez képest országos szinten 5,1% volt, mely a 2009-es 12,9%-ról csökkent le. Az érintett megyék közül ez az arány Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 8,8, Hajdú-Bihar megyében 7,3% volt. A szabolcsi aránynál csak három megye esetében rosszabb a mutató az ország területén.<sup>1</sup> A következő ábrán szerepeltetjük a lakónépességhez viszonyított arányt az ezredforduló óta.

3-4. ábra: Nyilvántartott álláskeresők száma a lakónépesség %-ában 2000-2020



Az ábra alapján jól látszik, hogy a vizsgált időszak alatt a járások statisztikai mutatója nagyrészt meghaladta az országos átlagot, ahhoz közelíteni nagyrészt csak a két megyeszékhely, illetve esetenként Hajdúböszörmény járása tudott. A legrosszabb értékek a gazdasági válság hatására a fehérgyarmati, csengeri, vásárosnaményi és hajdúhadházi járások esetében láthatók. 2020-ra mindenütt jelentős javulás tapasztalható, a legkedvezőtlenebb aránnyal a baktalórántházi és a vásárosnaményi járás rendelkezik. A

<sup>1</sup> [https://www.parlament.hu/documents/10181/4483210/Infotablo\\_2020\\_6\\_munkaeropiac\\_teruleti\\_kulonbsegei.pdf/fdda0757-8eb3-b441-69bc-38045a90d6c7?t=1583830525246](https://www.parlament.hu/documents/10181/4483210/Infotablo_2020_6_munkaeropiac_teruleti_kulonbsegei.pdf/fdda0757-8eb3-b441-69bc-38045a90d6c7?t=1583830525246)



magas munkanélküliség annak is köszönhető, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében magas a legfeljebb alacsonyabb végzettséggel rendelkezők aránya.

Az alföldi megyékben az országos átlaghoz képest magasabb a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya, az Észak-Alföldön 2020-ban 48,7 ezer fő, mely 8%-ot tesz ki (ennél a Dél-Alföldön magasabb az arány)<sup>2</sup>. Szabolcs megyében 2020-ban 3764-en álltak alkalmazásban a mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat nemzetgazdasági ágban, míg Hajdú-Bihar megyében 7 287 fő.

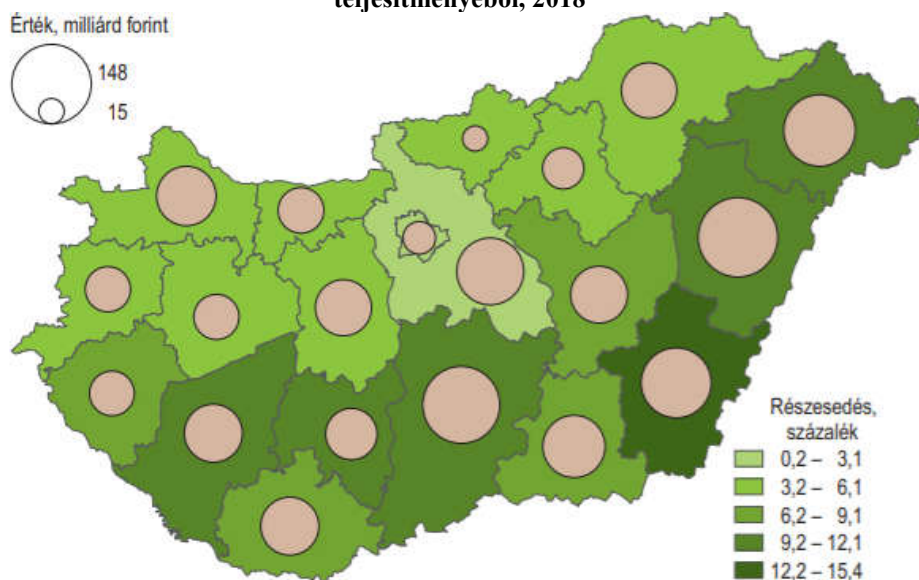
2020-ban Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a teljes munkaidőben alkalmazásban állók havi bruttó átlagkeresete 277 ezer, az adókedvezmény nélkül számított havi nettó átlagkereset 184 ezer forint volt, melyhez képest a mezőgazdaságban dolgozók nettó átlagkeresete közfoglalkoztatottak nélkül épp, hogy magasabb, 186,5 ezer Ft volt.<sup>3</sup> Hajdú-Bihar megyében a nettó átlagkereset ennél magasabb (218 ezer Ft), melyet azonban nem ér el a mezőgazdaságban dolgozók keresete.

### 3.1.1.4 Gazdasági jellemzők, mezőgazdaság

Az egy főre jutó bruttó hazai termék 2018-ban Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az országos átlag 56,5%-át, Hajdú-Bihar megye a 71,8%-át teljesítette. A szabolcs megyei átlagnál csak Nógrád megye átlaga alacsonyabb. 2019-ben Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 122 ezer gazdasági szervezetet tartottak nyilván, melynek 88%-a számított egyéni vállalkozásnak. Az önálló vállalkozások héttizede a mezőgazdasági szektorban volt nyilvántartva. A gazdasági szervezetek 181 milliárd forintnyi új beruházást valósítottak meg (5,6%-kal többet az egy évvel korábbinál összehasonlításon). A fejlesztési források mintegy 9,3%-át használták fel a mezőgazdaságban (összehasonlításképp 42% a feldolgozóiparban került felhasználásra). A mezőgazdaság beruházásainak volumene 17%-kal nőtt a megelőző évihez képest. Bővült a hazai értékesítés, melyhez a feldolgozóiparon kívül az élelmiszeripar is hozzájárult.<sup>4</sup>

2019-ben az országos mezőgazdaság kibocsátásának volumene 0,4%-kal volt több a 2018-asnál, melyhez elsősorban a gabonafélék járultak hozzá. A következő ábra szemlélteti a mezőgazdaság hozzáadott értékét megyei szinten. Ebből látható, hogy a vizsgált területen arányaiban magas a mezőgazdaság hozzáadott értéke. A mezőgazdasági területre számított fajlagos bruttó hozzáadott érték alapján a termelékenység 2019-ben Észak-Alföldön volt a régiók közül a legmagasabb.<sup>5</sup>

3-5. ábra: A mezőgazdaság hozzáadott értékének nagysága és részesedése a megyék gazdasági teljesítményéből, 2018



Forrás: KSH Tér-kép 2019

<sup>2</sup> [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/mun/hu/mun0079.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0079.html)

<sup>3</sup> <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/204/index.html>

<sup>4</sup> Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Helyzetelemzés, 2020. október

<sup>5</sup> <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mezo/2020/index.html#szakalfldvoltagelegtermelkenyebbri>

A következő táblázatban a két megyében és országos szinten szemléltetjük a földterület arányának változását művelési áganként. A szántó-, és gyepterületek az ezredforduló óta többnyire csökkentek, a gyümölcsös esetén inkább stagnálást láthatunk, míg az erdő és a művelés alól kivett terület növekedett (bár Hajdú-Bihar megyében ez utóbbi esetében inkább stagnálásnak lehet nevezni a folyamatot).

**3-2. táblázat: Földterület változása művelési áganként az ezredforduló óta (cha)**

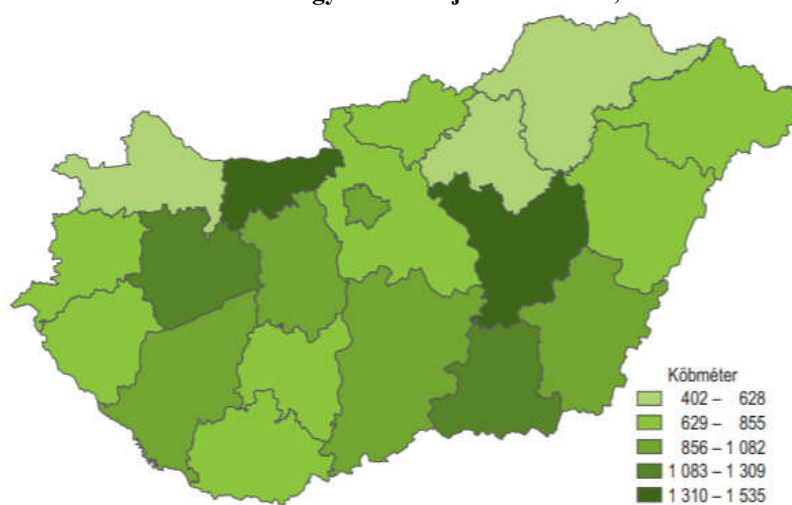
	Szántó			Gyümölcsös			Gyep			Erdő			Művelés alól kivett terület		
	2000	2010	2019	2000	2010	2019	2000	2010	2019	2000	2010	2019	2000	2010	2019
Szabolcs-Szatmár	283,9	265,0	251,2	25,9	30,2	30,2	66,4	65,2	42,1	113,9	120,8	126,9	118,7	133,7	142,5
Hajdú-Bihar	330,2	315,4	325,1	4,2	3,6	3,0	119,2	107,8	118,1	32,4	67,7	69,9	85,0	81,7	85,9
Országos	4500	4332	4318	95,4	93,7	94,4	1051	763	790	1770	1913	1940	1588	1947	1984

Forrás: KSH adatai

A KSH adatszolgáltatása alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 2020-ban 137,3 ezer hektáron termesztettek gabonaféléket, kiterjedésük az ezredforduló óta csak egyszer, 2010-ben volt alacsonyabb. Termésátlag tekintetében 2020-ban a kukorica, a zab, a repce és a rozs esetében látható növekedés 2019-hez képest, a cukorrépa termesztése visszaszorult a megyében.

A projekthez kapcsolódóan érdemes még megvizsgálni az egy hektárra jutó öntözővíz mennyiségét. A következő ábra alapján a vizsgált területen az öt kategóriába sorolt hektáronkénti öntözővíz mennyiség a második legalacsonyabb kategóriába esik (629-855 m<sup>3</sup>).

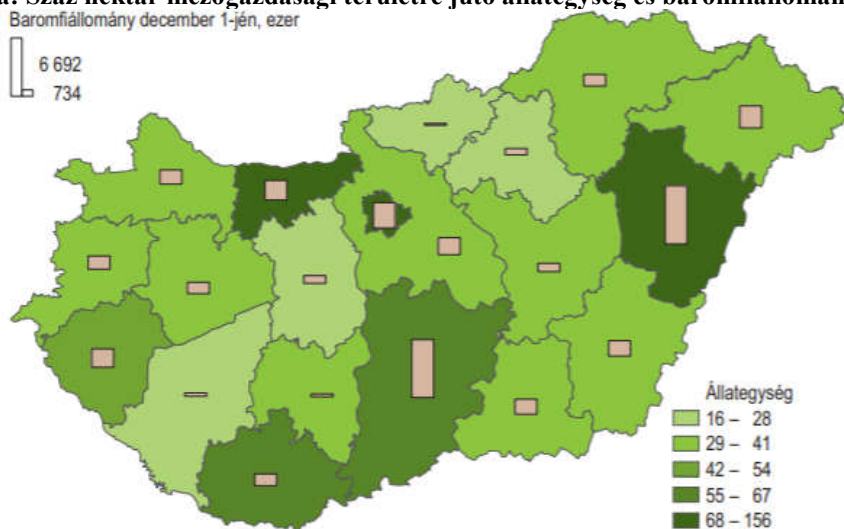
**3-6. ábra: Egy hektárra jutó öntözővíz, 2019**



Forrás: KSH Tér-kép 2021

2019. év végére Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a szarvasmarhák és a juhok száma nőtt, a tyúkoké kisebb mértékben, a sertéseké jelentősebben csökkent az előző év azonos időpontjához képest. A megye gazdaságaiban az előző év azonos időpontjához képest 2,8%-kal kevesebb, összesen 2,5 millió tyúkot neveltek, mely érték Hajdú-Bihar és Bács-Kiskun után a harmadik legtöbb. A következő ábra mutatja, hogy Hajdú-Bihar megyében kimagasló a hektárra jutó állategység.

3-7. ábra: Száz hektár mezőgazdasági területre jutó állategység és baromfiállomány, 2019



Forrás: KSH Tér-kép 2019

### 3.1.1.5 Földtani és talajtani adottságok

#### A) Földtani jellemzők

A vizsgált terület földtani felépítését az Alföldi szénhidrogén kutatás (Tisztaberek-1; Nagyecsed-1), a Földtani alapszervény program keretében mélyült fúrások (Gelénese-1; Komoró-1), valamint a területen mélyült termálkutak rétegsorából ismerjük. Az első nagymélységű földtani kutatófúrást Tisztaberek községben mélyítették le még 1934-ben (1100 méter mélységből 40 liter 37 °C-os melegvíz tört fel percenként).

A paleozoós-mezozoós kristályos kőzetekre feltehetőleg vékony rétegben karbonátok települnek, melyek vastagsága a területen nem ismert, mivel elfedi a miocén kor során a területre kiömlött nagy mennyiségű vulkanit. A vulkáni eredetű kőzetek vastagsága az 1500 métert is meghaladhatja, összetételüket tekintve riolit, andezit és bazalt, illetve ezek tufái is előfordulnak. A vulkáni működés mellett egyes területeken tengerei üledék is képződtek, ezen kőzetek – számos közbe rétegzett tufasávval – összefogazódnak a vulkanitokkal.

A miocén végén a terület szárazra emelkedett, az újabb elöntéssel a pannóniai korban kezdődött meg ismét az üledékképződés. A pannóniai időszak elején intenzív süllyedés kezdődött, aminek eredményeképpen elsősorban mélyvízi jellegű agyagmárgák rakódtak le a területen. Az alsó pannóniai időszak végén már inkább homokok, homokkővek rakódtak le a márgák fölé.

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

A pannon és a negyedkori képződmények határa bizonytalan, mivel számos területen folyamatos üledéklerakódás folyt a legkülönbözőbb kifejlődésekkel. A negyedkori kavicsrétegnek nagy jelentősége van, mivel ez a környék egyetlen láthatólag oldalirányban folytonos horizontja, amely talajvíz-tározó képességét tekintve is igen fontos.

Ezen pliocén-pleisztocén törmelékes összlet tehát jó vízádó képződmény. A pliocén korú rétegekben tárolt magas sótartalmú és hőmérsékletű vizekből elégíthető ki a környék hévízszükséglete, míg a hideg édesvizeket tároló pleisztocén vízádó rétegek a közüzemi ivóvízellátás alapját képezik. Ez a negyedidőszak rétegsor három osztatú (Urbancsek, 1983. alapján): Az alsó-pleisztocén összlet elsősorban homokos, kavicsos jellegű, a középső inkább iszapos, agyagos, bár helyenként ebben is igen jó vízádók fordulnak elő. A negyedkor legfelső része ismét jobb vízádónak nevezhető, mivel a homokos rétegek

aránya magas. Különösen nagy jelentőséggel bír az előzőekben említett alsó pleisztocén kavicsos összlet, mely regionális léptékben is nyomozható, víztározó képességét tekintve is igen fontos (1-1. ábra).

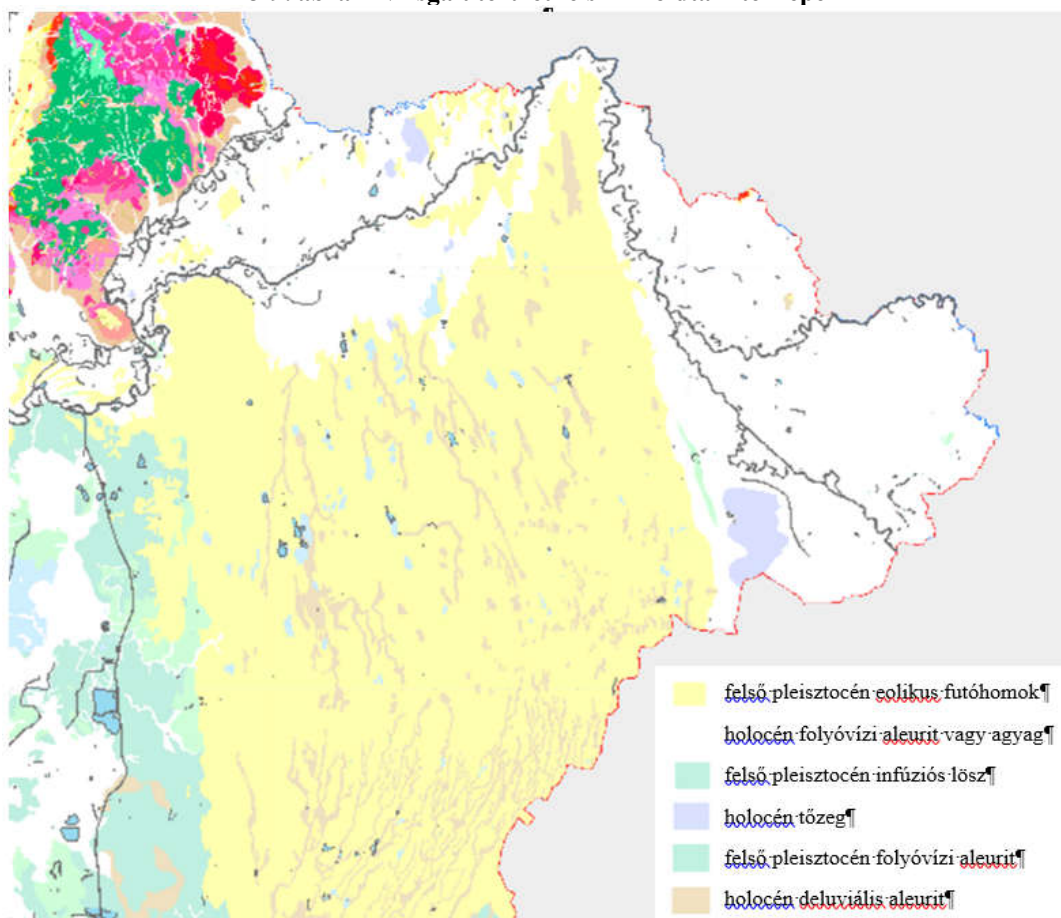
A felszínen létrejött földtani képződmények kialakulását erősen meghatározta a szél és a nagyobb folyók munkája. Ennek megfelelően a terület legnagyobb részén felső pleisztocén futóhomok található. A nagyobb folyók mentén, árterein, illetve azok szélesebb sávjában az aluviális üledékképződés volt a jellemző, amelynek eredménye a lerakódott aleuritos, agyagos képződmény. A vizsgált terület nyugati peremén nyomokban infúziós lösz is előfordul. A kisebb dombok között esővíz által leperszerűen lemosott deluviális aleurit ülepedett le.



Forrás: Urbancsek, 1965 nyomán átszerkesztette Virág, 2014



3-9. ábra A vizsgált terület felszíni földtani térképe



Forrás: Gyalog L. és Sikhegyi F. (szerk.) (2005), Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (<https://map.mbfisz.gov.hu>)

## B) Talajtani adottságok

A következő négy ábrán (3-10. – 3-13. ábra) a vizsgált terület főbb pedológiai sajátosságait mutatjuk be. A 3-10. és a 3-11. ábra a vizsgált terület talajképző kőzetét és fizikai talajféleségeit ábrázolja, amely a legfontosabb tényező a talajok vízgazdálkodási tulajdonságait tekintve.

A nyírségi talajok a terület legnagyobb részén alluvialis üledéken alakultak ki, míg az északi részen egy-két foltban és a terület nyugati peremén löszös üledékeken. A folyami üledékekre jellemző a homokos összetétel, a löszön inkább vályog. A Rétközben és a terület keleti részén már inkább az agyagos vályog összetétel jelentkezik. A felszíni vízzel borított területek közelében agyag, illetve helyenként tőzeg is előfordul.

A 3-12. ábra mutatja be a Nyírségben jellemző talajtípusokat. A talajviszonyok változatos, mozaikos megjelenésűek, ugyanakkor a nagyobb térségekben az uralkodó típusok azonosságot mutatnak. A megye legnagyobb, középső részén az uralkodó talajtípus a kovárványos barna erdőtalaj (mutatva, hogy korábban ezeket a területeket összefüggő erdők borították), amelyek a mélyebb fekvésű területeken kialakult réti talajokkal találhatók meg mozaikos elrendeződésben. A középső részen helyenként, majd a déli irányba haladva egyre nagyobb mértékben a vázталajoké – futóhomok és humuszos homok – lesz a fő szerep. A megye déli peremén kisebb mozaikokban csernozjomok is megtalálhatóak. Főleg a beregi területen és másutt is a Tiszához közel fiatal, nyers öntéstalajok dominálnak. Kisebb összefüggő foltokban jelennek mocsári erdőtalajok és láptalajok. A löszös üledéken, a vizsgált terület nyugati részén az alföldi mészlepedékes csernozjom az uralkodó.

A kémiai jelleg megoszlása igazodik a fizikai jellemzőkhöz. Szatmári és Beregi sík vályog, agyagos vályog és agyag talajainak kémhatása erősen savanyú. A Nyírség homoktalajai gyengén savanyúak. A közéjük

ékelődő homokos vályog talajok felszíntől karbonátosak. Szikes talajok csak elvétve, kis foltokban fordulnak elő.

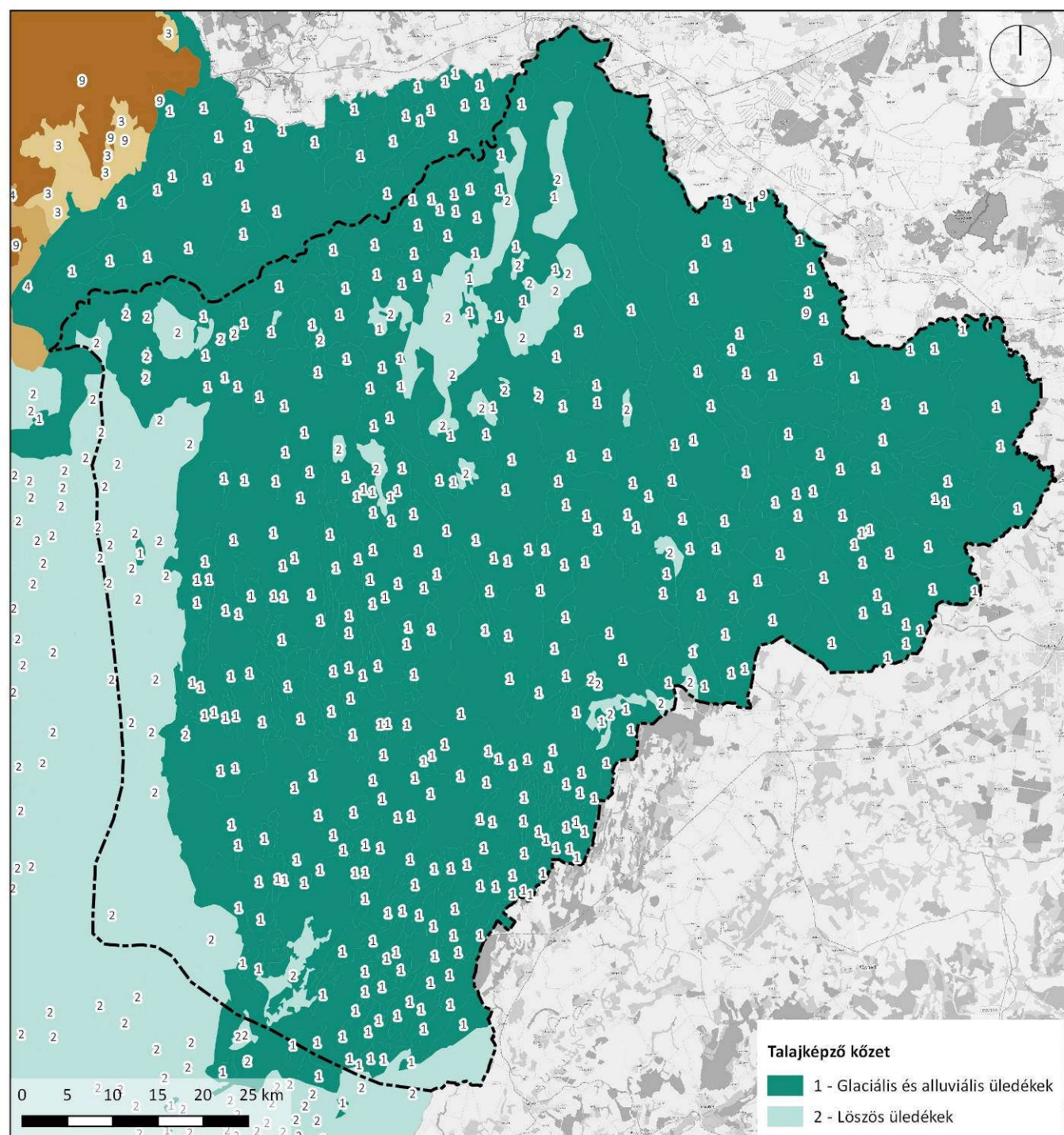
A homokkal borított területek a legrosszabb vízgazdálkodású területek közé tartoznak. A humuszban szegény homoktalajok igen gyengén víztartóak, víznyelésük és vízvezető képességük nagy, általában jelentős csapadékok után sem marad a felszínen nagy mennyiségű víz. A homoktalajok esetében megfigyelhető talajszerkezet nem alakul ki. A Nyírség területein ez az uralkodó fizikai talajféleség, ami az egyik kiváltó oka a terület kedvezőtlen vízgazdálkodási helyzetének. A homok fizikai jellemzőkkel bíró középső rész taljai öntözési szempontból nem túl kedvező tulajdonságúak, hiszen igen nagy, illetve nagy víznyelésűek és vízvezető képességűek, és gyenge vízraktározó és víztartó képességűek (3-13. ábra).

A homokos vályog talajok vízvezető képessége nagy, azonban a homoktalajokhoz képest nagyobb a finomszemcsék aránya. A finomabb szemcsék gyengén szerkezetes talajszintekben kiülepedhetnek, ezáltal egy tömörödöttebb, a víz számára nehezebben átjárható szint jöhet létre. Ezek a talajok mozaikosan fordulnak elő a futóhomokkal borított területeken belül, de jelentősen nem javítják a térség vízgazdálkodását.

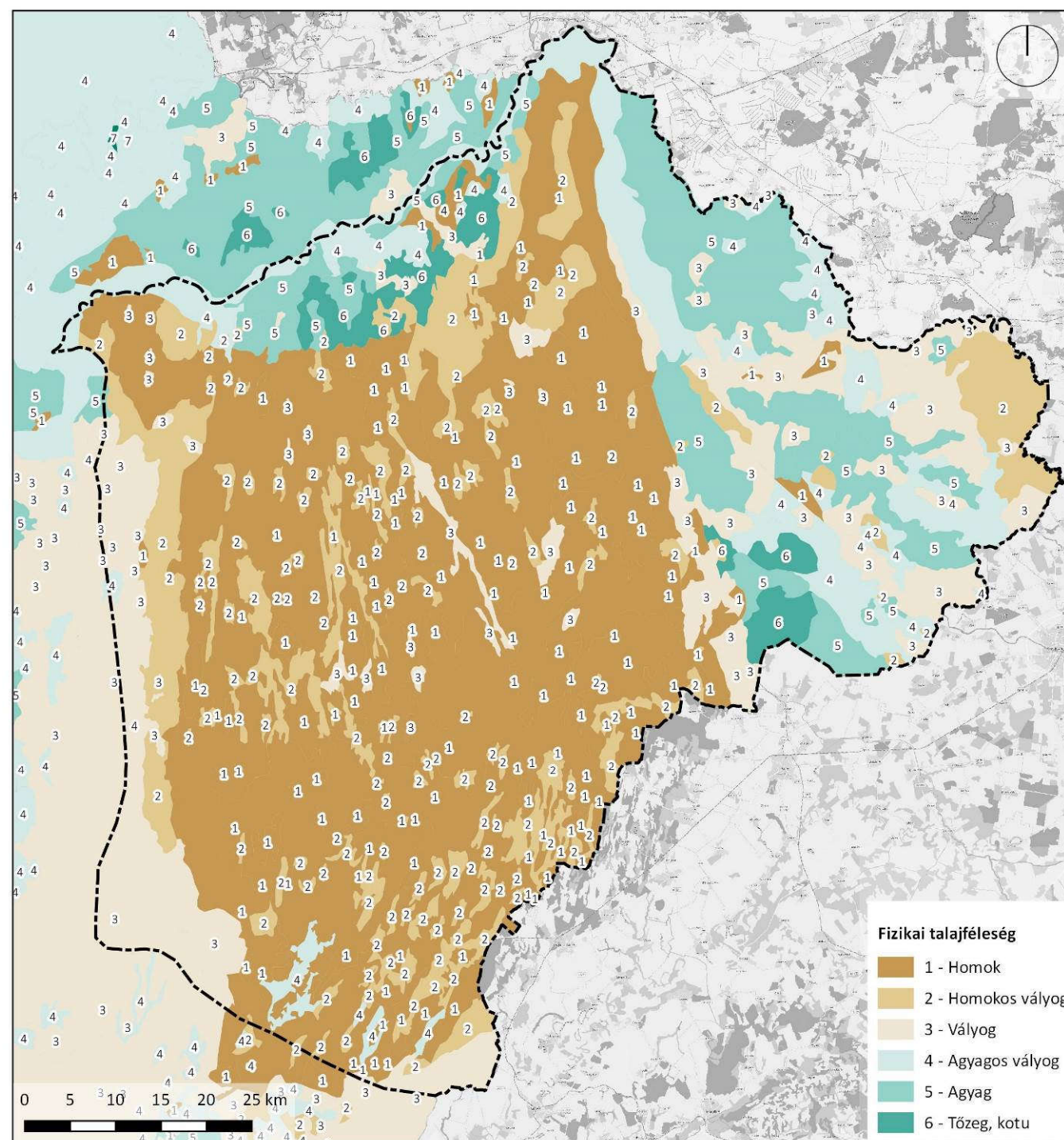
A vályog fizikai féleségű talajokkal borított területek a jó víznyelésű és vízvezető képességű, jó vízraktározó tulajdonságú területek közé sorolhatók. Az agyagos vályog talajokban az agyagtartalom növekedésével párhuzamosan nő a vízraktározó képesség. A Tisza melletti és a Beregben található agyagosabb talajok kicsit kedvezőbbek.



3-10. ábra A jellemző talajképző kőzet a vizsgált területen



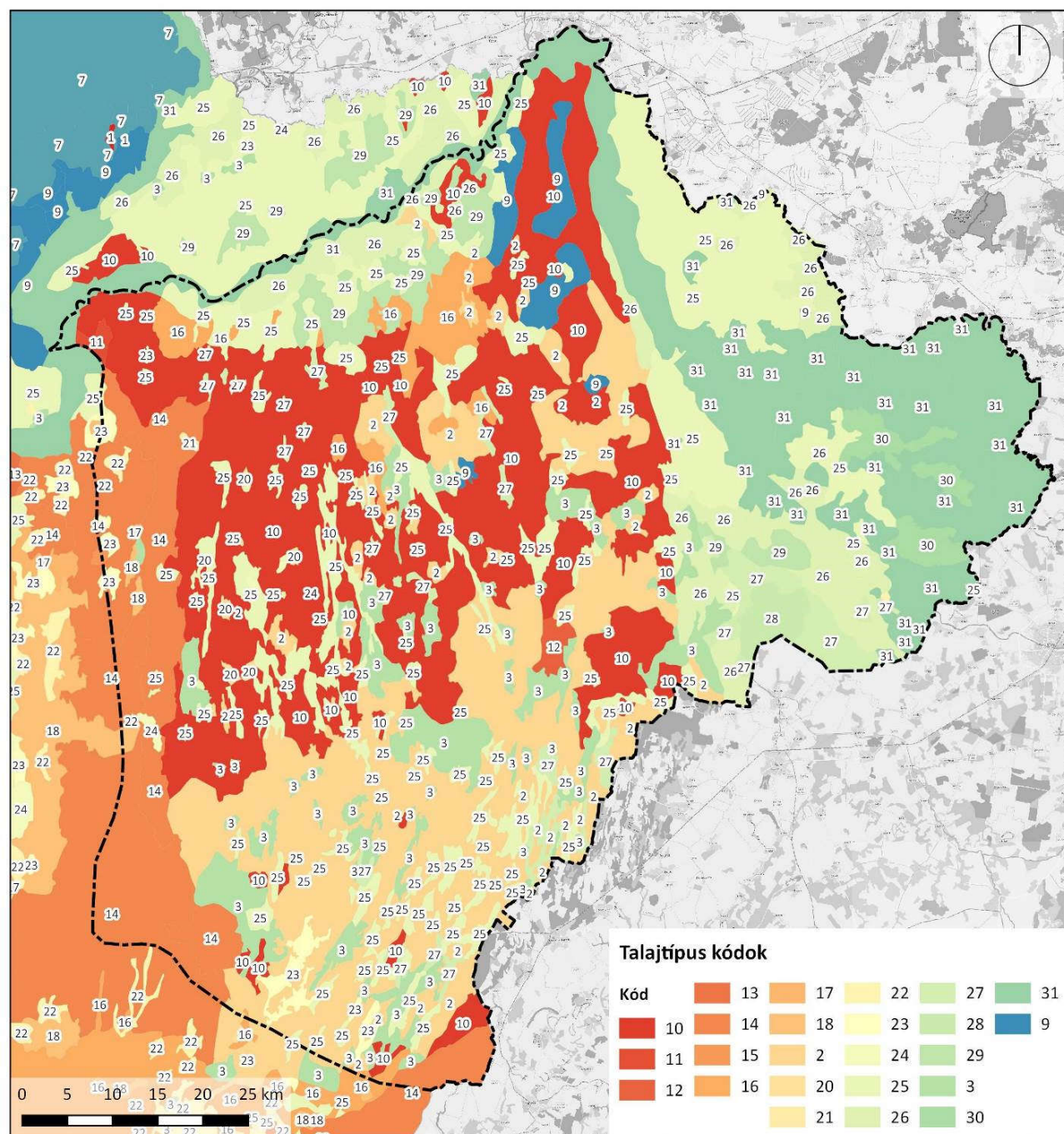
3-11. ábra: A jellemző fizikai talajféleség a vizsgált területen



Forrás: MTA ATK TAKI, 2009



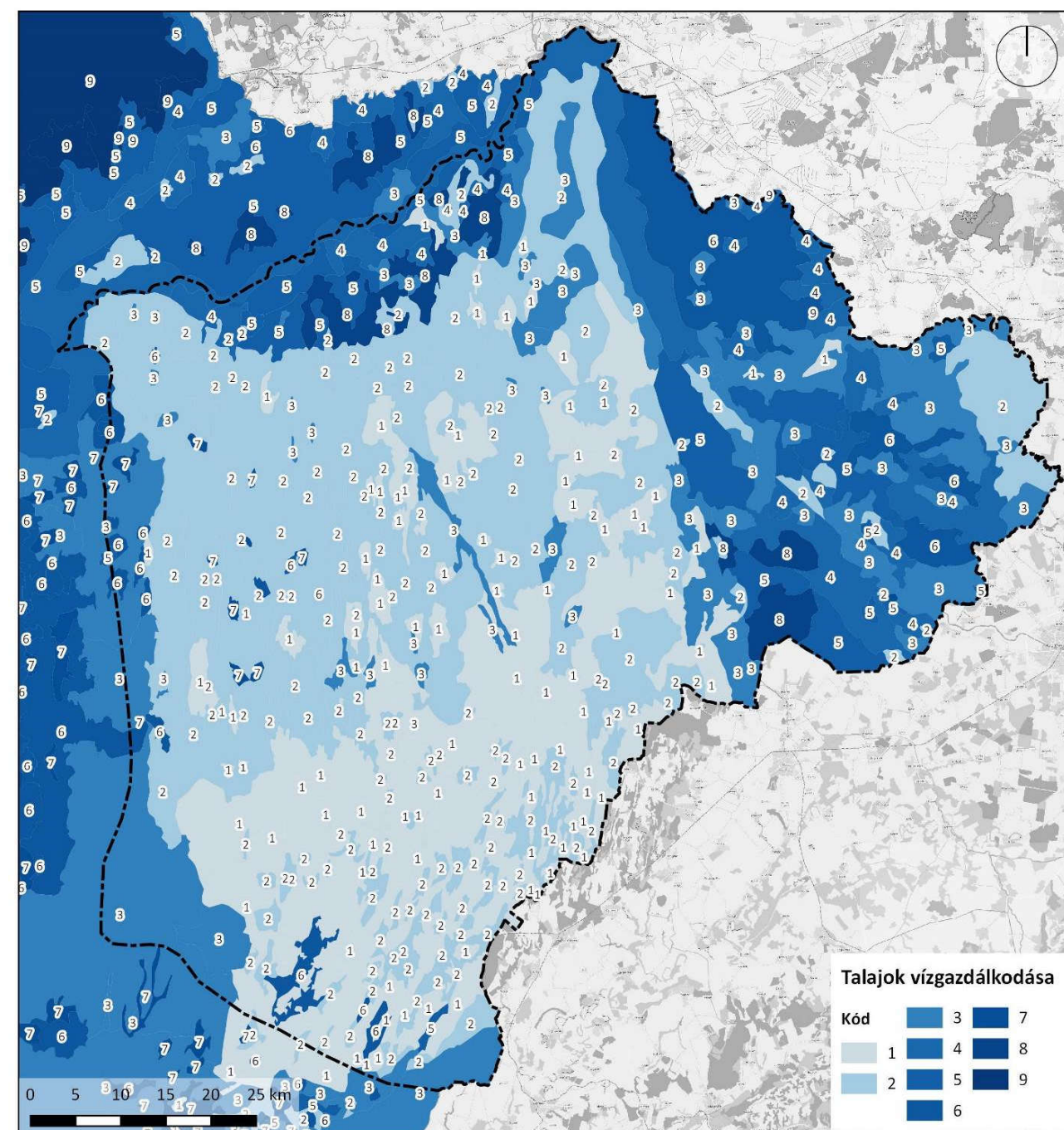
3-12. ábra: Talajtípusok a vizsgált területen



jelmagyarázat:

2- futóhomok, 3- humuszos homok, 9 – barnaföld, 10 – korványos barna erdőtalaj, 11 – csernozjom-barna erdőtalaj, 12 – csernozjom jellegű homoktalaj, 13 – mészlepedékes csernozjom, 14 – alföldi mészlepedékes csernozjom, 15 – mélyben sós alföldi mészlepedékes csernozjom, 16 – réti csernozjom, 17 – mélyben sós réti csernozjom, 18 - mélyben szolonyeces réti csernozjom, 20 – szolonszák, 21 – szolonszák-szolonyec, 22 – réti szolonyec, 23 – réti szolonyec, 24 – szolonyeces réti talaj, 25 – réti talaj, 26 – réti öntéstalaj, 27 – lápos réti talaj, 28 – síkláp talaj, 29 – lecsapolt és telkesített síkláp talajok, 30 – mocsári erdők talajai, 31 – fiatal nyers öntéstalaj

3-13. ábra: A talajok vízgazdálkodása a vizsgált területen



jelmagyarázat

1. igen nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, gyenge vízraktározó-képességű, igen gyengén víztartó talajok, 2. nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, közepes vízraktározó-képességű, gyengén víztartó talajok, 3. jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok, 4. közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok, 5. közepes víznyelésű és gyenge vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, erősen víztartó talajok, 6. gyenge víznyelésű, igen gyenge vízvezető-képességű, erősen víztartó, igen kedvezőtlen, extrémén szélsőséges vízgazdálkodású talajok, 7. igen gyenge víznyelésű, szélsőségesen gyenge vízvezető-képességű, igen erősen víztartó, kedvezőtlen vízgazdálkodású talajok, 8. jó víznyelésű és vízvezető-képességű, igen nagy vízraktározó-, és víztartó-képességű talajok, 9. sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok

Forrás: MTA ATK TAKI, 2009



A magyarországi homokterületek sajátos vízgazdálkodási tulajdonságait Várallyay foglalta össze (1984), megállapítva, hogy a szélsőséges nedvességdinamikája a homoktalajok termékenységének legfőbb korlátja, melynek alapvető oka a szerves és/vagy ásványi kolloidok kis mennyisége (vagy hiánya). A kolloidok hiánya eredményezi, hogy nem alakulhat ki stabil talajszerkezet, mely biztosítaná a víz befogadására, hasznos tározására alkalmas pórusteret. A szerző az alábbiakat tekinti a szélsőséges nedvességdinamika fő talajtani okainak (Várallyay, 1984):

- csökkent beszivárgás
- gyors átszivárgás a talajszelvényen
- evaporációs veszteség
- csekély utánpótlódás a talajvízből
- kis hasznos tározott vízmennyiség

### 3.1.1.6 Élővilág, ökoszisztémák, természetvédelmi helyzet

Az ökológiai állapot egy térség élőlénytársulásainak és azok környezetének viszonyát, az élőhelyek természetességének fokát, egészségi állapotát és folyamatait, az élőhelyek változásának tendenciáit és az élőhelyek értékességét írja le. Viszonyítási alapja mindig az adott élőhelytípusok természetes állapota, azaz az ember tájtalalkító tevékenysége előtti állapota. Ezen állapot, a társulások ebben az időben jellemző fajösszetétele, elterjedése stb. az ökológiai szakirodalomban rögzített. Ez a társulások ún. referenciaállapota. Egy-egy terület jelenlegi ökológiai állapotának megítélésekor az ökológusok ezt tekintik viszonyítási alapnak.

Az ökológiai állapot alapvetően dinamikus fogalom, mivel a természetes élőhelyek állapota számtalan paraméter tekintetében igen változékony. Természetes, hogy az élőhelyeknek vannak ciklikus (napszaki, évszaki, évek közötti) és folyamatos (tendenciózus) változásai. Az állapotleírás az utóbbiakat, azaz a folyamatokat, azok irányát és eredményeit igyekszik bemutatni.

A Nyírség hazánk második legnagyobb futóhomok vidéke, annak a hatalmas, 120-300 m vastag hordalékkúpnak a maradványa, amelyet a pleisztocén folyamán az északkeleti Kárpátokból, Erdély nyugati részéből lefutó, itt áthaladó folyók halmaztak fel. Az utolsó eljegesedés idején a Bereg-szatómári síkság és a Bodrogek megsüllyedése miatt a folyók iránya eltért, így a felszín alakításának szerepét a szél vette át. Az utolsó jégkorszak északias szelei alakították ki a ma is élénk társuló felszínt, építették fel a tájra jellemző fél-másfél km hosszú, a 18-20 m-es magasságot is elérő jellegzetes formájú, ún. parabola- és szegélybuckákat, melyek között részben az ősi folyóvizek által hátrahagyott, részben a szél által kimélyített ÉK-DNY irányú mélyedések, völgyek jöttek létre. Ezen nedves, tocsogós, többségükben lefolyástalan ún. nyírvízlaposok a jégkorszak végső szakaszában és az azutáni hűvös-nedves időszakban alakulhattak ki, s napjaink „vízrendezési” menedéket nyújtottak a hajdani élővilágnak.

A Nyírség meleg nyara, ugyanakkor az Alföld délebbi részeinél több csapadék lehetőséget biztosított zárt erdők kialakulásának, a potenciális növényzet kialakulását azonban jelentősen befolyásolták a lokális talajviszonyok is. A terület potenciális vegetációját a váltakozó száraz és nedves térszíneken felnyíló zárt erdők határozhatták meg valamikor. Az erdőket a kocsányos tölgy uralta, ezüsthárrsal vegyes gyöngyvirágos tölgyesek, keményfás ligeterdők, gyertyános tölgyesek váltakoztak. A magasabb buckaoldalokon és buckatetőken a homokpusztákat mozaikos, nyílt tölgyesek szakították meg, a mélyebb buckaközi térszíneken a folyamatos vízhatás miatti láposodás, tavak ('nyírvízlaposok') kialakulása volt jellemző. A nyugati, délnyugati Nyírségben a fenti élőhelyek maradványfoltjai mellett szikes területek sötét, sókedvelő növényközösségek is megjelentek.

A nyírségi élővilág egyik fő jellegzetessége, hogy kis területen belül egymástól nagymértékben eltérő igényű fajok és életközösségek alkotnak változatos mozaikot. Ennek oka a speciális domborzati formák okozta mikro- és mezoklimatikus változatosság. A Nyírség jelenkori növénytakarója már csak egymástól elszigetelt, apró, többségében rossz állapotú foltokban őrzi az ősi vegetáció maradványait.

Az erdők kiterjedésének visszaszorulását alapvetően az emberi tevékenység okozta a térségben. Az elmúlt évszázadok minden addig megvalósuló mértékű erdőirtásai miatt hatalmas területeket érintett az eróziós és deflációs kár. A mozgásba lendülő homokbuckákat mind nagyobb területeken kezdték el tájidegen

fafajokkal betelepíteni. A természetes tölgyerdők helyett a Nyírséget ma leginkább akácosok, telepített fenyvesek, nemesnyarasok és vörös tölgy ültetvények határozzák meg.

A korábbi pusztai tölgyesek fajkészletét a korábban nyílt tölgyligetekkel mozaikoló száraz homoki gyepek őrizték meg leginkább. Felhagyott szántók helyén regenerálódó, egyéves, nyílt homokpuszta-gyepek ma is megtalálhatók, míg az élő, magyar csenkeszes, ezüstperjés gyepek szórványosak. A zárt homokpuszta réteknek (sztyepeknek) hírmondóik is alig akadnak. Többségük kialakulásában eredetileg az erdőirtás és a legeltetés hatása játszott a főszerepet. A privatizáció után ezeknek a homoki legelőknek jó részét feltörték vagy tájidegen fajokkal fásították.

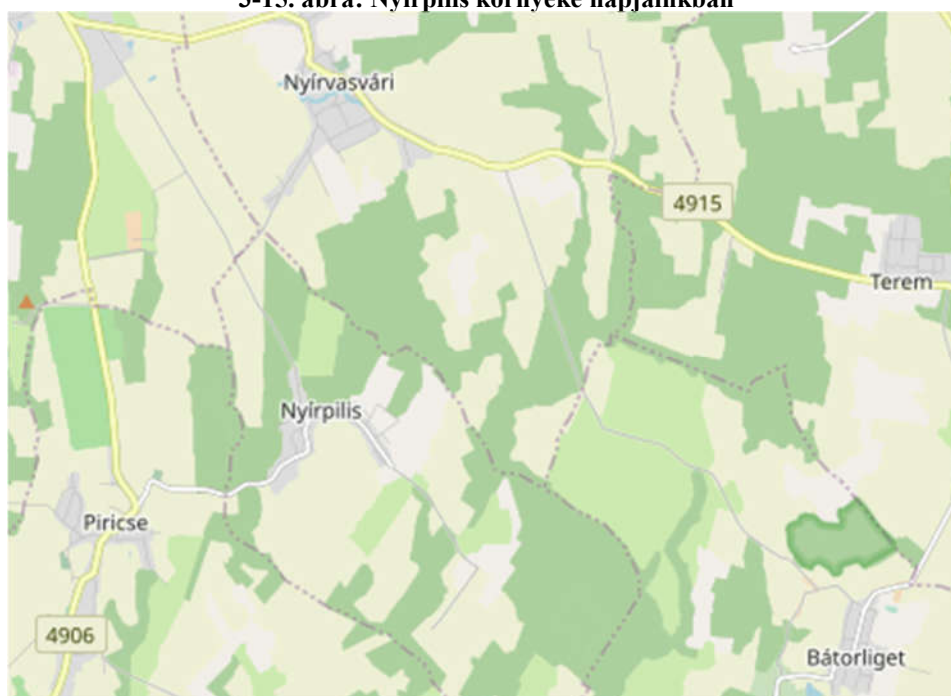
A természetes élőhelyekre a másik nagy csapást az intenzív lecsapolási munkálatok jelentették. A jelentősebb vízfolyásokat eredetileg is nélkülöző, lefolyástalan Nyírség talajvízszintje a vízrendezések nyomán drasztikusan lesüllyedt, amit súlyosbít az utóbbi évtizedek krónikus csapadékháánya. Korábban a települések mellett nem számítottak ritkának a halban gazdag tavak, mocsarak, lápok, ma viszont nyár elejére csak a legmélyebb buckaközökben marad egy kis víz. A vízhiánnyal küzdő területeket egyre inkább eluralják az idegenhonos özönnövények, mint az akác, a kései meggy, a bálványfa, az amerikai kőris, az aranyvessző, a parlagfű, a selyemkóró. A felszínborítás és a növényzet átalakulását az alábbi kiragadott térképpár is mutatja.

A korábbi vízzel és vizenyős foltokkal tarkított területen manapság már nyílt vízfelületeknek nyomát sem látni. Helyükön számos esetben erdőültetvények jelennek meg.

**3-14. ábra: Nyírpilis környéke a II. katonai felmérés térképén**



3-15. ábra: Nyírpilis környéke napjainkban



#### A) Országos jelentőségű védett területek

A vizsgált terület országos jelentőségű, egyedi jogszabályban kijelölt védett területei szélsőséges elhelyezkedésűek. A Szatmár-beregi terület, a Tisza völgye és a Hátság peremvidéke gazdag ilyen természeti értékekben és így kiterjedt területek kerültek védelem alá, míg az igazi hátságon mozaikosan és jóval kisebb kiterjedésben találunk ilyen védett területeket. Lásd **3-16. ábra**. A védett természeti értékek azonban innen sem hiányoznak, hiszen a tervezési területen belül, de jórészt a hátságon, apró mozaikokban 9746,40 ha ex lege védett láp és 1527,30 ha ex lege védett szikes tó található. Ezen élőhelyek fennmaradásának záloga megfelelő vízellátásuk biztosítása.

Ex lege védelmet élvez ezen túl a területen néhány földvár (révleányvári Várdom, lónyai Dombkert, vámosatyai Büdy várrom, dombrádi Vársziget, demecseri Várhegy, olcsvai, nyírcsaholyi és ófehértói földvár, panyolai Palánkvár, nyírturai Várhegy, nyíregyházi Orosi-földvár, nagyecsedei Sárvár-halom, nyírbátori Szél-lyuk, encsencsi Fújbele-gödör, Pócspetri Ercsi-vár, Zeleméri földvár, nyíraczádi Gúti Várhegy, hajdúsámsoni Diós vár) és a vizsgált térség nyugati szélén számos kunhalom is, ezeket azonban jelen Tervben foglaltak nem érintik.

**Vizsgált területünk teljes egészét a Hortobágy Nemzeti Park Igazgatósága kezeli.** Nemzeti Park terület a térségben nem található, 2 Tájvédelmi Körzet és 10 Természetvédelmi Terület viszont igen. Az itt található országos jelentőségű védett természeti területek az alábbiak:

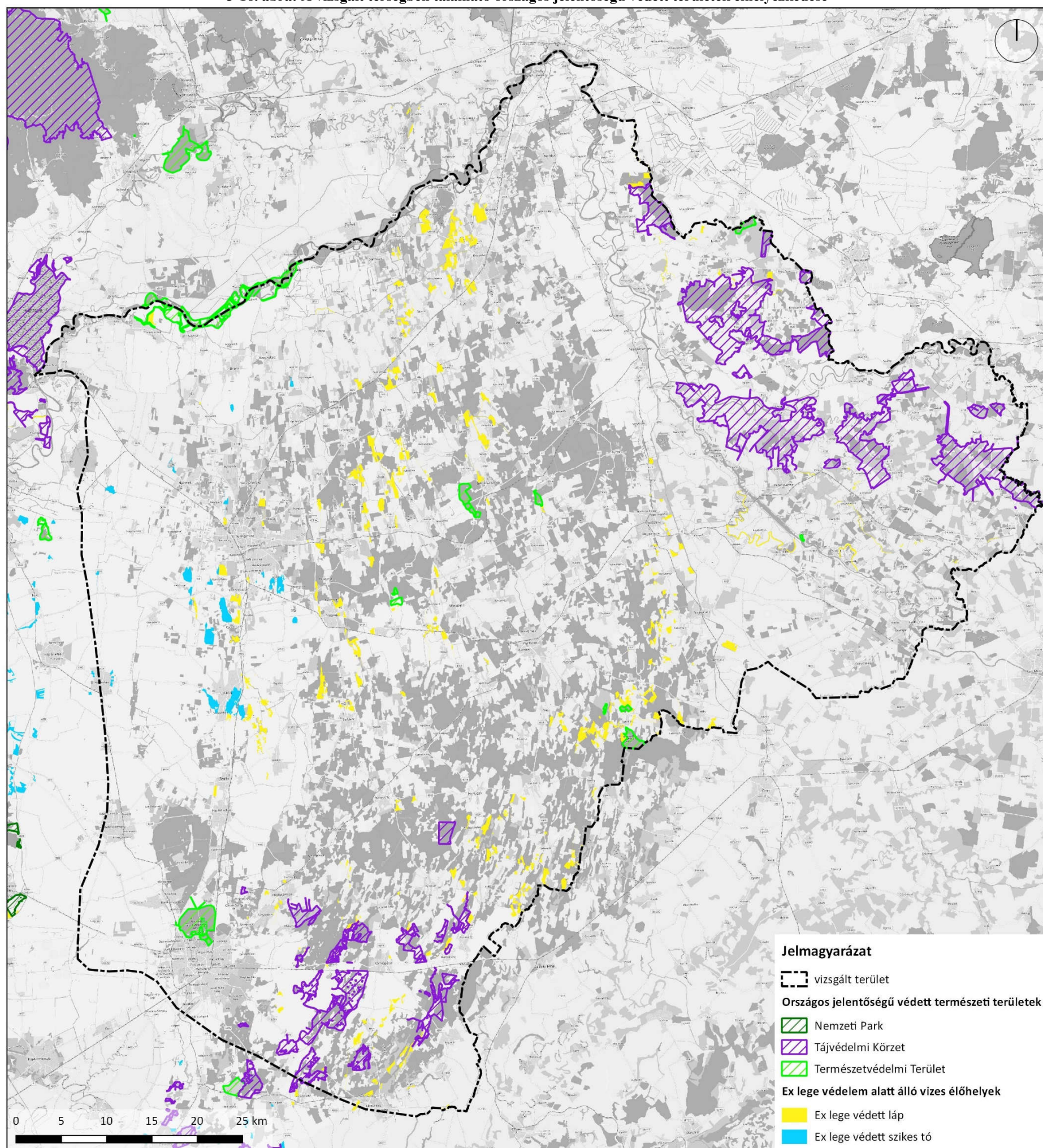
- Baktalórántházai-erdő Természetvédelmi Terület 149/TT/77
- Bátorligeti-legelő Természetvédelmi Terület 182/TT/86
- Bátorligeti-ösláp Természetvédelmi Terület 18/TT/50
- Cégénydányádi-park Természetvédelmi Terület 74/TT/60
- Debreceni Nagyerdő Természetvédelmi Terület 249/TT/92
- Fényi-erdő Természetvédelmi Terület 49/TT/54
- Hajdúsági Tájvédelmi Körzet 201/TK/88
- Kállósejnéi Mohos-tó Természetvédelmi Terület 52/TT/54
- Kaszonyi-hegy Természetvédelmi Terület 244/TT/91
- Szatmár-beregi Tájvédelmi Körzet 171/TK/82

- 
- Tiszatelek–Tiszaberceli-ártér Természetvédelmi Terület 164/TT/78
  - Vajai-tó Természetvédelmi Terület 268/TT/96

A vizsgált területen található országos jelentőségű, egyedi jogszabályban kijelölt védett területek legfontosabb értékeit a Hortobágyi Nemzeti Park honlapja (<https://www.hnp.hu/hu>) alapján a mutatjuk be az alábbiakban.



3-16. ábra: A vizsgált térségben található országos jelentőségű védett területek elhelyezkedése





### Baktalórántházi erdő Természetvédelmi Terület (149/TT/77)

Kaán Károly már 1932-ben javaslatot tett Baktalórántháza környéki területek védelmére, mégpedig az elsősorban gyertyánból álló erdőben előforduló, másutt az Alföldön igen ritka, vagy egyáltalán nem megtalálható, árnyékot kedvelő, ritka aljnövényzet védelmében. A védett erdő Baktalórántházától nyugatra, észak-déli irányban elnyúlva terül el. Az összefüggő 1.300 ha-nyi erdőtest mintegy negyede védett 1977 óta.

Itt nagy területen maradt fenn a gyertyános-tölgyes és a gyöngyvirágos tölgyes viszonylag érintetlen, a természetet közelítő állománya. Kellő kutatások híján, még nem teljes a lista az erdő védett vagy védendő fajairól, azonban így is 100-nál több nagyfaját, 200-250 edényes növényfajt (köztük 25-30, úgynevezett montán, azaz hegyvidéki elterjedésű flóraelemet) és a gerinces fauna 150-200 tagját találták meg itt. A hegyvidéki fajok jelenléte a középhegységi gyertyános-tölgyesekkel mutat rokonságot. Alföldi megtelepedésük a homokbuckák közti pangó vizek okozta viszonylag alacsony hőmérséklettel és a magas páratartalommal járó mikroklímával magyarázható. A buckatetők és a köztük mélyedő vápák alja között gyakran 10-15 méternyi a szintkülönbség. A terület felszíni vizekben szegény. Csupán a csapadékosabb időszakokban, s csak napokra áll meg a víz a buckaközi vápákban. A néhány állandóan vízzel telt kátyú, dagonya jó élőhelye a flórát színesítő iszap-növénytársulásoknak.

A homoki gyertyános-kocsányos tölgyes állományalkotó fája a kocsányos tölgy (*Quercus robur*)<sup>6</sup> és a gyertyán (*Carpinus betulus*). Ezek mellett sokfelé jelentkezik a nyír (*Betula pendula*), a madár- vagy vadcsereesznye (*Cerasus avium*), a mezei juhar (*Acer campestre*) és a mezei szil (*Ulmus minor*). A melegebb és szárazabb domboldalokon elegyfaként megtalálható a balkáni elterjedésű ezüst hárs (*Tilia tomentosa*) is. A másik jellemző erdőtípus a gyöngyvirágos tölgyes, amely az előbbiből ékelődve, néhol azzal átmeneti zónát képezve mutatkozik.

Az erdő lágyszárú flóráját hegyvidéki fajok színezik. Ilyen pl. a szagos müge (*Gallium odoratum*). Az odvas és az ujjas keltike (*Corydalis cava*, *C. solida*), az erdei és a csodás ibolya (*Viola reichenbachiana*, *V. mirabilis*), a kis télizöld meténg (*Vinca minor*), a hagymás fogasír (*Cardamine bulbifera*), a kapotnyak (*Asarum europaeum*), a békabogyó (*Actaea spicata*), az árnyékvirág (*Episcia reptans*) és a gyöngyvirág (*Convallaria majalis*) is jelentős állománnyal van jelen.

Gazdag a páfrány (pl. erdei pajzsika - *Dryopteris filix-mas*, szálkás pajzsika - *Dryopteris carthusiana*, hölgypáfrány - *Dryopteris filix-femina*) és az orchidea (pl. széleslevelű és mocsári nőszőfű - *Epipactis helleborine*, *E. palustris*, békakonty - *Listera ovata*, madárfészek kosbor - *Neottia nidus-avis*, kétlevelű sarkvirág - *Platanthera bifolia*) állomány. Különleges botanikai értéke területnek a debreceni csormolya (*Melampyrum nemorosum* subsp. *debreceniense*) és a még kevesebb helyről ismert bihari csormolya (*Melampyrum bihariense*).

Az alföldi viszonylatban hatalmas erdő meghatározó az állatvilág számára is. A gazdag és a szó igazi értelmében vett színes rovarvilág az öreg faállományok jelenlétével magyarázható: szarvasbogár (*Lucanus cervus*), hörcsincér (*Cerambyx cerdo*), orrszarvú bogár (*Oryctes nasicornis*), pompás virágbogár (*Protaetia speciosissima*), aranyos bábrabló (*Calosoma sycophanta*), ragyás- és bőrfutrinka (*Carabus cancellatus*, *C. coriaceus*) él itt. A kételtűek és hüllők közül megfigyelhetők itt az erdei és a levelibékák (*Rana dalmatina*, *Hyla arborea*), a barna varangyok (*Bufo bufo*), a vöröshasú unokák (*Bombina orientalis*), a barna ásóbékák (*Pelobates fuscus*), a vízisiklók (*Natrix natrix*), ritkábban a mocsári béka (*Rana arvalis*) és az erdei sikló (*Zamenis longissimus*) is.

A madárállomány sokféleségében és egyedszámában egyaránt rendkívül gazdag. Az alföldi erdőkre általában jellemző fajok mellett vannak olyanok is, amelyeket érdemes külön is megemlíteni. Örömdetes, hogy az egerészölyv (*Buteo buteo*), a héja (*Accipiter gentilis*) és a darázsölyv (*Pernis apivorus*) is költ itt. Kiemelendő még az erdei fülesbagoly (*Asio otus*), a macskabagoly (*Strix aluco*), a fekete harkály (*Dryocopus martius*), a ritka fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*) és kék galamb (*Columba oenas*), valamint a holló (*Corvus corax*) jelenléte. E táj emlősei közül nyesttel (*Martes foina*), menyéttel (*Mustela nivalis*), borzzal (*Meles meles*), vaddisznóval (*Sus scrofa*) és őzzel (*Capreolus capreolus*) ritkán találkozhatunk, de a gímszarvas (*Cervus elaphus*) és dámvad (*Dama dama*) is előfordul. Honos a

<sup>6</sup> A fajok magyar neve mellett zárójelben és dőlt betűkkel a tudományos latin név szerepel. Ezt csak a faj első említésekor tüntetjük fel.

vadmacska (*Felis silvestris*) és a mókus (*Sciurus vulgaris*), az odvas fák üregeit legalább 6-8 denevérfaj lakja.

#### Bátorligeti ősláp Természetvédelmi Terület (18/TT/50)

„A magyar Alföld ősi tájképét, a lápokkal tarkított erdős pusztát idézi elénk a Nyírség. A százados, terebélyes tölgyesek helyét mindinkább akácok foglalják el, a buckákon a pusztai virágok sokaságát az ekeföldek váltják fel, az egykori lápok, rétek helyén gabona hullámszik. Mégis **a Nyírség őrzi a hírmondóit a történelem előtti idők tájképének, a buckaközi mocsarak, fűz- és nyírlápok, ligetes erdők mélye a legtöbbet őrzött meg Alföldünk múltjából, állatot, növényt egyaránt.**” Soó Rezső sokat idézett sorai talán éppen itt, a Nyírség délkeleti részén, az országhatár közelében a legaktuálisabbak.

Az első tudományos értékű híradást a homokbuckás táj páratlanul gazdag és változatos élővilágáról Tuzson János adta 1914-ben. A területre irányuló fokozott tudományos érdeklődés elsősorban a Bátorliget vizes, sokfelé lápos buckaközeiben élő, főleg északi, hűvösebb tájakról és hegyvidéki területekről ismert növényfajokra irányul, melyek alföldi előfordulásuk kuriózum. Ezek többsége a hűvösebb éghajlatú földtörténeti korok maradványa. Jellemző az is, hogy a homokbuckák által kialakított változatos domborzati és mikroklimatikus viszonyok miatt eltérő igényű és összetételű élőlényközösségek kis területen belül egymás mellett és mozaikosan váltakozva élnek. Így a száraz buckatetői homokpusztagyepjei és pusztai tölgyesei fokozatosan gyöngyvirágos tölgyesekbe, mélyebb részekben keményfás ligeterdőkbe mennek át. A főleg erdővel borított buckák közti mélyedésekben (az ún. "nyírvíz-laposokban") pedig különleges lápvilág alakult ki hűvös zsombékosokkal, magassásosokkal, láprétekkel, fűz- és nyírlápokkal. A hidegidőszaki maradványfajok mellett melegkedvelő reliktumok is élnek itt, és nemcsak ezen élőlények "puszta" előfordulása, hanem kis területen belül kialakult különlegesen fajgazdag közösségeik is páratlan értéket jelent.

Bátorliget mellett a legértékesebb területekből négy különálló foltban néhány hektárt, már 1938-ban "természeti emlékké" nyilvánítottak, ez képezte az 1950-ben létrehozott, összefüggő, 53 hektáros Bátorligeti-ősláp Természetvédelmi Terület alapját. A védett terület közvetlenül Bátorliget település mellett, attól északra található.

A terület túlnyomórészt homokbuckák közti mélyedésekben fekszik, ahol a talajvíz közelsége, felszíni kibukkanása, illetve ennek párolgása hűvös mikroklimát eredményez, amit fokozza az, hogy a környező, (hajdanán) összefüggően erdővel borított buckák körbeölelik, egyben tartják a hűvösebb levegőt. Ez a - Nyírségben másutt is működő - jelenség biztosította, hogy a több ezer évvel ezelőtti hidegebb éghajlaton az akkor az egész Alföldön elterjedt növények és állatok a klíma melegedésével ezekbe a "természetes hűtőszekrényekbe" vonuljanak vissza, ahol utódaikat ma is megtalálhatjuk.

A terület élővilága - viszonylag kis kiterjedése ellenére - páratlanul gazdag és változatos. Ezen a bekerített félszáz hektáron, ha kicsiben is majdhogynem megtalálható mindaz az ősi élővilág, ami hajdanán a Nyírséget jellemezte. A Bátorligeti-láp talán legismertebb élőhelye a ritkás nyírligetekkel tarkított, kaszált láprét. A hidegebb időszaki reliktumai közé tartozik a zergeboglár (*Trollius europaeus*), a szibériai nőszirm (*Iris sibirica*), a fehér zászpa (*Veratrum album*). A lápréteken az orchideák közül a hússzínű ujaskosbor (*Dactylorhiza incarnata*) és a pompás kosbor (*Orchis laxiflora subsp. elegans*) a legjellemzőbb. Az üde réteken jellemző a mocsári gólyahír (*Caltha palustris*), a boglárkák több faja (*Ranunculus sp.*), a réti kakukkszegfű (*Lychnis flos-cuculi*), a kék perje (*Molinia caerulea*), az ördögharaptafű (*Succisa pratensis*), az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), a buglyos szegfű (*Dianthus superbus*). Nyár végén virágzik a láprétek egyik nevezetes növénye a réti angyalgyökér (*Angelica paulstris*), mely ritka hidegkori maradványnövény, amely hazánkban csak a Nyírségben fordul elő néhány helyen, legnagyobb állományai éppen Bátorliget környékén élnek, s fokozottan védettek.

A festői szépségű tájkép kialakításában két védett fafaj, a szőrös nyír (*Betula pubescens*) és a babérfűz (*Salix pentandra*), továbbá a közönséges nyír (*Betula pendula*) kis csoportjai is részt vesznek. Kis kiterjedésben, gyakran sávyszerűen láthatóak a lápi magaskórós állományok, melyben a réti legyezőfű (*Filipendula ulmaria*) és a mocsári gólyaorr (*Geranium palustre*) virágzás idején feltűnőek. A mélyebb részekben a zsombékosok jellemzőek, amelyek alkotói főleg a zsombéksás (*Carex elata*) és a rostostövű sás (*Carex appropinquata*), újabban a fejecskés sás társulása is előkerült. A sászsombékok közti apró vizes foltok, az ún. semlyékek különleges élőhelyet jelentenek vidrafűvel (*Menyanthes trifoliata*) és hólyagos

sással (*Carex vesicaria*). A Nyírség kiemelt botanikai értékét jelzi a lápi nádtippán (*Calamagrostis stricta*) előfordulás.

Jelentős kiterjedésűek a fűzlápok, ahol a hamvas fűz (*Salix cinerea*) félgömb alakú bokrai uralkodnak. A fűzek alatt a talaj állandóan vizes, nedves, több lápi élőlénynek nyújtva élőhelyet. A fűzlápok belseje tőzgepáfrány (*Thelypteris palustris*), peremükön a dárdás nádtippán (*Calamagrostis canescens*) alkot állományt. Ezek a tőzgepáfrányos nádas fűzláp-zsombékos komplexek rejtették a Kárpátok tőzeglápi vegetációjának síkságon megmaradt képviselőjét, a növényföldrajzi szenzációt jelentő szibériai hamuvirágot (*Ligularia sibirica*), mely sajnos nagy valószínűség szerint kipusztult a területről. Félő, hogy hasonló sorsra jut a másik reliktum, a tőzegeper (*Comarum palustre*) is, mivel tövei évről évre kisebb számban jelennek meg. Apró foltokon megtalálhatóak a babérfüzes nyírláp állományfragmentumai is, melyeket döntően a szőrös nyír alkot, aljnövényzetében pedig a tőzgepáfrány és a mocsári sás (*Carex acutiformis*) a legjellemzőbb.

A Bátorligeti láp nagy hányadát erdők borítják. A hajdani nyírlápok szobányi méretű maradványai mellett a tölgyesek, így főleg a tölgy-körös-szil keményfaligetek dominálnak, amelyek évszázadosnál idősebb fái alatt számos, az Alföldön ritka, a hegyvidéki bükkösök aljnövényzetére jellemző növény él. Ilyen például a "Hagymás" elevezésű részen óriási tömegben nyíló medvehagyma (*Alium ursinum*), vagy a bükkös sás (*Carex pilosa*), a farkasszőlő (*Pais quadrifolia*), a bogláros szellőrózsa (*Anemone ranunculoides*), a kapotnyak. Szintén ezekben az erdőkben virít kora tavasszal a ligeti csillagvirág (*Scilla vindobonensis*). Érdekeség, hogy itt az erdélyi csillagvirág (*Scilla kladnii*) is előfordul.

A Bódvaj-patak partján az erdőben a téli zsurló (*Equisetum hyemale*) alkot hatalmas állományt. A keményfaligetek a talajnedvesség csökkenésével folyamatosan, szinte észrevétlenül mennek át gyöngyvirágos tölgyesekbe, így nem meglepő, hogy sok növényfajuk is közös. Ilyenek például a névadó gyöngyvirág, a szagos müge vagy a turbánliliom (*Lilium martagon*). A magasabb, szárazabb térszíneket ezüst hárssal elegyes homoki tölgyesek borítják.

A Bátorligeti-láp erdeiben több, különböző méretű és vízellátottságú tisztás is található. Itt él a vitézkosbor (*Orchis militaris*), a bakfű (*Stachys officinalis*) és a vizes mélyedésekben a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*). A napsütötte, gazdag lágyszárúsintű tisztások jelenléte különösen fontos a rovarok, így több ritka lepkefaj szempontjából is.

A kilencvenes évekig összesen 804 edényes növényfajt és a 326 alacsonyabb rendű növényfajon belül 82 mohafajt írtak le Bátorligetről. Az itt talált edényes növényfajok száma a magyarországi összes 2.214 növényfaj számának több mint harmada. A gazdag és változatos vegetáció természetesen páratlan állatvilágnak nyújt otthont. Ezen a nem túl nagy területen több mint ötezer állatfaj él. A leírt 5.450 állatfajból a hazai faunára nézve 325 újnak bizonyult, 53 pedig a tudományra nézve is új, azaz ez az első (és sokszor egyetlen) lelőhelyük a világon. Köztük van számos hegyvidéki vagy melegebb éghajlaton elterjedt rovar és egyéb élőlény, sokuk hazánk más pontjáról nem is ismert. Ezeknek a gerincteleneknek gyakran magyar nevük sincs és nehezen felismerhetők, tudományos jelentőségük azonban felbecsülhetetlen. Florisztikai és faunisztikai értelemben az ősláp máig a legszisztematikusabban feltárt terület Magyarországon.

A gerincesek közül említésre méltó pl. a hegyi vagy elevenszülő gyík (*Zootoca vivipara*), mely Észak- és Nyugat-Európában elterjedt, gyakori hüllőfaj, hazánkban viszont ritka, kimondottan a vizes, erdős lápterületeken fordul elő, nevével ellentétben hegyeinkben nem ismert.

A jelenlegi természetvédelmi terület közelében is számos lápmaradvány és lápi fajokat őrző terület található (Dohányostanya, Üрге-tanya), illetve a településtől nyugatra-délnyugatra lápmaradványok valószínűsége láncolatát rejtik a homokbuckák közei Bódvaj vízfolyás mentén (pl. a Gánástanyai láp, amely Soó Rezső szerint "*a Nyírség legérintetlenebb s legszebb füzes-nádas lápjá*"). A Piricse mellett fekvő Júlia-liget lápjának legnagyobb, unikális természeti értéke egy babérfüzes nyírláp (*Salici pentandrae*-Betuletum pubescentis) állomány, benne az utóbbi években új orchideafajként leírt Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*) jelentős populációjával. (A babérfüzes nyírláp hazánk egyik legkritikább, legveszélyeztetettebb növénytársulása!) Piricse mellett további értékes mozaikok ("Földvár" elnevezésű homokbuckák tövében lévő kis lápfolt rekettgyeffel, a település keleti oldalán húzódó gólyahíres, sásos, vizes falusi csordalegelőjén megszámlálhatatlanul sok pompás kosborral, a "Kacsavár" facsoportokkal, félgömbös



rekettyefüzekkel tarkított rétjei és legelői) is található. További értékes területek vannak még a védett terület közelében: lásd pl. Újtanyai-láp, penészleki Peces-tó és Veres-rét, Fábiánháza és Nyírcsaholy környékén égeres láperdők kis maradványai.

#### Fényi-erdő (49/TT/54)

Az emberi beavatkozások előtt a Bátorligeti-láp erdőihez hasonló erdőségek uralták az egész tájat. A hajdani hatalmas kiterjedésű fás vadonok legszebb fennmaradt képviselője a Fényi-erdő, amelynek 285 hektáros központi része már 1954-től természetvédelmi terület. Jelenleg a Bátorliget településtől délkeletre található védett terület kiterjedése 297,7 hektár.

Korábban a láppal még összefüggő egységet alkotott, míg a település közéjük nem ékelődött. Az erdő kialakulását meghatározó tényezők rokonok a Bátorligeti-lápéival. A régen elhagyott, ősi folyómedrekre homok települt, így vizes laposok, buckaoldalak és száraz buckatetőik láncolatából álló, változatos felszín jött létre. Itt aztán főleg a talaj vízviszonyai szabják meg, milyen erdőtípusok tudnak kifejlődni, sokszínű, mozaikos tájat eredményezve.

A laposokban a kora tavasszal néhol még vízzel borított tölgy-kőris-szil keményfa ligeterdők kiterjedt, természetszerű állományait találjuk meg. A kocsányos tölgy mellett a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*) az uralkodó fafaj, mellettük jellemző a vénic (*Ulmus laevis*) és a mezei szil, a veresgyűrűsöm (*Cornus sanguinea*), a kányabangita (*Rhamnus catharticus*), a kutyabenge (*Frangula alnus*). Az aljnövényzetben gyakran középhegységi üde erdőkre jellemző növények élnek. Ilyen a podagrafü (*Aegopodium podagraria*), a turbánliliom, a hagymás fogasír (*Dentaria bulbifera*), a békabogyó, a gombernyő (*Sanicula europaea*), a farkasszőlő, az árnyékvirág, a békakonty, a ligeti csillagvirág, a nyár elmúltával virágzó őszi kikerics (*Colchicum autumnale*).

A térszín emelkedésével a ligeterdők fokozatosan gyöngyvirágos tölgyesbe mennek át, melyet néhol gyertyános foltok tarkítanak. Az uralkodó fa itt is a kocsányos tölgy, de mellette számos egyéb elegyfaj található, például a közönséges nyír, a mezei juhar, a kislevelű hárs (*Tilia cordata*) és a Nyírségben növényföldrajzi érdekességnak számító ezüst hárs. Az erdő cserjeszintje (a gyertyános foltok kivételével) dús, a fák, bokrok alatt gazdag aljnövényzet él. Az erdő üdőbb részein megszámlálhatatlanul sok gyöngyvirág nő, másutt a szagos müge vagy az erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*) jellemző. Az erdőszeleken néhol vitézkosborra bukkanhatunk, másutt a széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*) és a piros madársisak (*Cephalanthera rubra*) virágzik.

A buckatetőkre egykoron jellemző homoki pusztai tölgyesek lassanként kipusztulnak, ma már csak apró maradványaikat találhatjuk meg pl. itt, a Fényi-erdő keleti részén. Az erdőössztyep vegetációban a pusztai tölgyes ritkás foltokban, elválaszthatatlan egységben nő a köztük mozaikosan meglévő homokpusztagyepekkel. A lágyszárúak között számos erdőössztyep elem akad, például a sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), citromkocsord (*Peucedanum oreoselinum*), méreggyilok (*Vincetoxicum hirundinaria*) vagy a piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*). A Nyírségben ez a fokozottan védett magyar nőszírom (*Iris aphylla* subsp. *hungarica*) természetes élőhelye.

Az erdő legmélyebb, állandóan vizes, lápos foltjai különösen értékesek. A védett terület északi-északnyugati részén több lápfolt bújik meg. A csapadékos években "feltámadó" nyílt víztükröt tőzegpáfránnyal tarkított magassásosok és rekettyefüzek szegélyezik. Itt él a ritka lápi csalán (*Urtica kioviensis*), beljebb a lápi hínár és a békaliliom (*Hottonia palustris*). Az erdő északkeleti részén áthaladó Károlyi-folyás környékén egy hajdani nyírláp maradványát, fűzlápok, sásosok és üde gyepek mozaikját láthatjuk. Az üde gyepek, régi kaszálók lassan beerdősödnek, pedig itt él a réti angyalgyökér, a szibériai nőszírom, a fehér zászpa, a zergeboglár és a réti kardvirág (*Gladiolus imbricatus*), amelyek így kényszerűen a fák alá szorulnak.

A nagy kiterjedésű, változatos, háborítatlan erdő gazdag állatvilágot rejt. Gerinctelen fajai között számos, a Bátorligeti-láppal közös ritkaság van, valamint sok olyan rovarfaj, amelynek élettevékenységéhez éppen az itt még megtalálható, sokféle növénytársulás összessége és mozaikjaiknak érintkezése szükséges.

Az üde erdő kételtűi közül az erdei béka viszonylag ritkább, a zöld levelibéka a leggyakoribb, hüllők közül pedig az elevenszülő gyík és a zöld gyík (*Lacerta viridis*) emelhető ki. Az erdő különösen kedvez a madaraknak, így például az erdei énekesmadarak számos fajában gyönyörködhetünk, de előfordul itt fekete

gólya (*Ciconia nigra*), a darázsölyv és a holló is. Az emlősök közül a vadmacska az egyik érdekesség, míg a róka és borzkotorékokkal többfelé találkozni. A nagyvadak közül a vaddisznó gyakori.

Bár a térség legértékesebb természetes erdeje a Fényi-erdő, de mellette több hasonló, védelmet érdemlő erdőmaradvány létezik. Ilyen az államhatár mellett, valójában az előbbi délnyugati folytatását képező öböllyi Nagy-erdő is, amelynek a még megmaradt homoki tölgyeseiben a környék legnagyobb, természetes élőhelyén tenyésző magyar nőszirmom populációja él, többek között tavaszi kankalinnal (*Primula veris*) és erdei borkóróval (*Thalictrum aquilegifolium*), míg másutt a madárfészek kosbor, a turbánliliom, a széleslevelű nőszőfű és a réti kardvirág nő. Hasonló jellegű tölgyes részek az Öböllytől délre fekvő Csere-erdőben is vannak.

A Bátorligettől keletre, a szintén az országhatárt követő Bódvaj-erdőben a buckákon lévő homoki tölgyesek tövében értékes keményfás ligeterdő található. A már említett ligeterdei élővilág képviselői mellett megemlíthető itt a Nyírségben ritka vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*) és a fekete gólya. A Bódvaj partján, Terem községtől keletre fekszik a Nagyfenéki-erdő azon része, amelyben a természetet közelítő állapotban megmaradt keményfás ligeterdő többek között olyan értékeket rejt, mint az Alföldön reliktumjellegű medvehagyma tízezres nagyságrendű állománya, vagy a réti kardvirág, a madárfészek, a békakonty, a fehér madársisak. Szép számmal látni erdei méhfüvet (*Melissa officinalis*), enyveszegfűt (*Lychnis viscaria*), csodás ibolyát, gumós nadálytövet (*Symphytum tuberosum*), nyári tözikét, podagrafüvet, saspáfrányt (*Pteridium aquilinum*), turbánliliomot. Többségük Alföldünk ritkaságai, hegyvidéki flóraelemek.

#### Bátorligeti legelő (182/TT/86)

A Bátorligeti-legelőt (vagy másképpen a bátori Nagylegelőt) az Alföld "legpompásabb kökőrcsinmező"-jeként tartják nyilván. Hajdanán március-áprilisban milliónyi kökőrcsin festette lilára a homokbuckákat, amelyeknek utódai, ha megcsappant számban is, kora tavasszal most is virítanak.

A gyept az utóbbi évtizedekben számos károsítás (gyepfeltörés és felülvetés, melioráció, műtrágyázás, helytelen legeltetés stb.) érte. A Bátorligeti-legelő legjobb állapotban lévő, legértékesebb részeit is tartalmazó sarka, 23 hektár 1986-ban védelem alá került. Ezen kívül azonban további részek, főleg a kevésbé bolygatott meredek buckák gyepei (Cserepesi-legelő, Lókert) is páratlan gazdagságú, kipsztulással veszélyeztetett közösségekből állnak.

A legelőn összesen három kökőrcsinfaj és azok hibridjei fordulnak elő, amelyek mindegyike természetvédelmi oltalom alatt áll. Itt él hazánk utolsó ismert tátozó kökőrcsin (*Pulsatilla patens*) populációja, mely hazánk többi pontjáról már kipsztult és a bátorligeti állomány is egyre fogy. Nagyobb számban található a szerényebb külsejű magyar kökőrcsin (*Pulsatilla flavescens*), amely az észak-alföldi homokvidék bennszülött (endemikus) növénye, az evolúció folyamán itt alakult ki és sehol másutt a világon nem él. A harmadik kökőrcsinfaj a hegyvidéki gyepekben jellemző, a Nyírségben viszont már kifejezetten ritka leánykökőrcsin (*Pulsatilla grandis*). Hasonló a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) helyzete is, ennek néhány idős töve a buckák horpadásában nő.

A kökőrcsinek virágzását követően nyílik a másik fokozottan védett, bennszülött növény, a húszforintos érme hátoldalán szereplő magyar nőszirmom. A hajdani fajgazdag homoki sztyeprétek megmaradt foltjain nő az errefelé ritka kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), a háborítatlanabb buckákon az élesmosófű (*Chrysopogon gryllus*). Az erdőssztyepek maradványa a piros gólyaorr, a sarlós gamandor, a magyar szegfű (*Dianthus pontederæ*), a selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*), a ritka szürke veronika (*Veronica incana*) és a balti szegfű (*Dianthus arenarius*).

A fajszerényebb homoki legelő társulás állományai nagyobb területet borítanak, és bár a legeltetés hozta őket létre, mégis jelentős értéket képviselnek. A buckák közti gyepek jórészt "gyepjavítás" címén sajnos megbolygatták, emiatt ott zavart, gyomosabb gyeptípusok jellemzőek. A legelőt a hajdani, még a 20. század elején is jellemző homoki tölgyesek helyett akácok szegélyezik.

A homoki gyepek számos rovarnak adnak biztos élőhelyet. A gerinces állatfajok közül az élőhelyeinek megfogyatkozása miatt megritkult homoki gyíkot (*Podarcis tauricus*), és nagy kiterjedésű homoki legelők jellegzetes rácsálóját, az ürgét (*Spermophilus citellus*) érdemes megemlíteni. A gyepr apró állatai számos ragadozómadárnak is alkalmi táplálkozóterületet nyújtanak, mellettük jellemző még a homokban

előszeretettel keresgélő búbosbanka (*Upupa epops*). A gazdag homoki rovarvilág rendszeres vámszedői a gyurgyalagok (*Merops apiaster*).

#### Cégénydányádi-park Természetvédelmi Terület (74/TT/60)

A védetté nyilvánítás célja a több mint 14 ha-nyi területen található, természettudományi és esztétikai szempontból rendkívül értékes növénygyűjtemény megőrzése volt. A 19. század elején az egykori Szamos ártér őshonos tölgy-kőris-szil állományát alapul használva, idős fáit, cserjéit megőrizve, Kende Zsigmond báró kezdte el az angol tájképi stílusú park építését. Ekkor a még több mint ötvenhektáros parkba főleg lomblevelű fák kerültek: platánok (*Platanus hybrida*), vérbükk (*Fagus sylvatica* 'Atropurpurea'), mocsártölgy (*Quercus palustris*), babértölgy (*Quercus laurifolia*), tulipánfa (*Liriodendron tulipifera*), egylevelű kőris (*Fraxinus excelsior* 'Diversifolia'). Nagy részük a mai napig megtekinthető, azonban kétségkívül egyik legterebélyesebb, legszebb példányuk a kastély mögött látható, több mint hétméteres törzskerületű platán.

Később a gróf unokája folytatta a gyűjteményes kert bővítését. Figyelme a túlevelűek felé fordult, ekkor került be a tiszafa (*Taxus baccata*), a kolorádófenyő (*Abies concolor*), a duglászfenyő (*Pseudotsuga menziesii*), az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), a simafenyő (*Pinus strobus*), a páfrányfenyő (*Ginkgo biloba*), a mocsárciprus (*Taxodium distichum*) és a hamisciprus (*Chamaecyparis* sp.). A park fejlesztésekor a kertépítő az őshonos virágos növények megőrzésével és újak betelepítésével tette színpompássá a gyűjteményét. Többek között a téltemető (*Eranthis hyemalis*), hóvirág (*Galanthus nivalis*), tavaszi tözike (*Leucojum vernum*), odvas és ujjas keltike, erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*), csinos szellőrózsa (*Anemone blanda*) is virágzik a kertben.

A gazdag és háborítatlan növényegyüttes ritka állatfajok megjelenését eredményezi. Az egyik simafenyő csúcsán több évtizede fészkel egy hollópár, a platánok kioldvasodott törzse csókáknak (*Coloeus monedula*) nyújt költőhelyet. A fekete harkály mellett a hamvas küllő (*Picus canus*) él itt. Denevérfajok közül nem ritka a fokozottan védett csonkafülű és a folyó mentén vadászó tavi denevér (*Myotis emarginatus*, *M. dasycneme*).

#### Debreceni Nagyerdő TT (249/TT/92)

A Nagyerdő Debrecen város erdőbirtoka volt. 1939-ben, a védelem első intézkedéseként 36 hektárnyi területén "számúzták a fejszét" a területről. Az erdő jó része a háború alatt sajnos elpusztult. A megmaradt öreg tölgyesek védelme érdekében 1992-ben az egész erdőtömbre (1.092 ha) kiterjesztették a védelmet.

A város közelsége miatt az erdőnek nemcsak erdészeti, természetvédelmi, hanem igen jelentős rekreációs funkciója is van. A természetszeretetre és -ismeretre való nevelése érdekében az erdő szélén, az erdészet központjában kapott helyett a Diószegi Sámuel Oktatóközpont. Innen indul a "Gyöngyvirág" és az "Odvas keltike" tanösvény, melyek a legszebb tölgyesfoltokon haladnak keresztül.

Az erdő az elmúlt évtizedek jelentős átalakító munkálatai (tarvágások, állománycserék stb.) miatt veszített régi értékeiből. Neves botanikusaink (Rapaics, Máté, Soó) korabeli leírásaiban szereplő növényfajok közül, úgy tűnik, végérvényesen kihalt az egyhajúvirág, a hóvirág, a magyar kökörcsin, a tavaszi kankalin, az erdei szellőrózsa, a széleslevelű nőszőfű és a homoki nőszirm (*Iris humilis*). Legtovább a közönséges (*Thalictrum minus*) és az erdei borkóró, a kétlevelű sarkvirág, a buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*) és citromkocsord, végül a nagy ezerjófű (*Dictamnus albus*) tengődött.

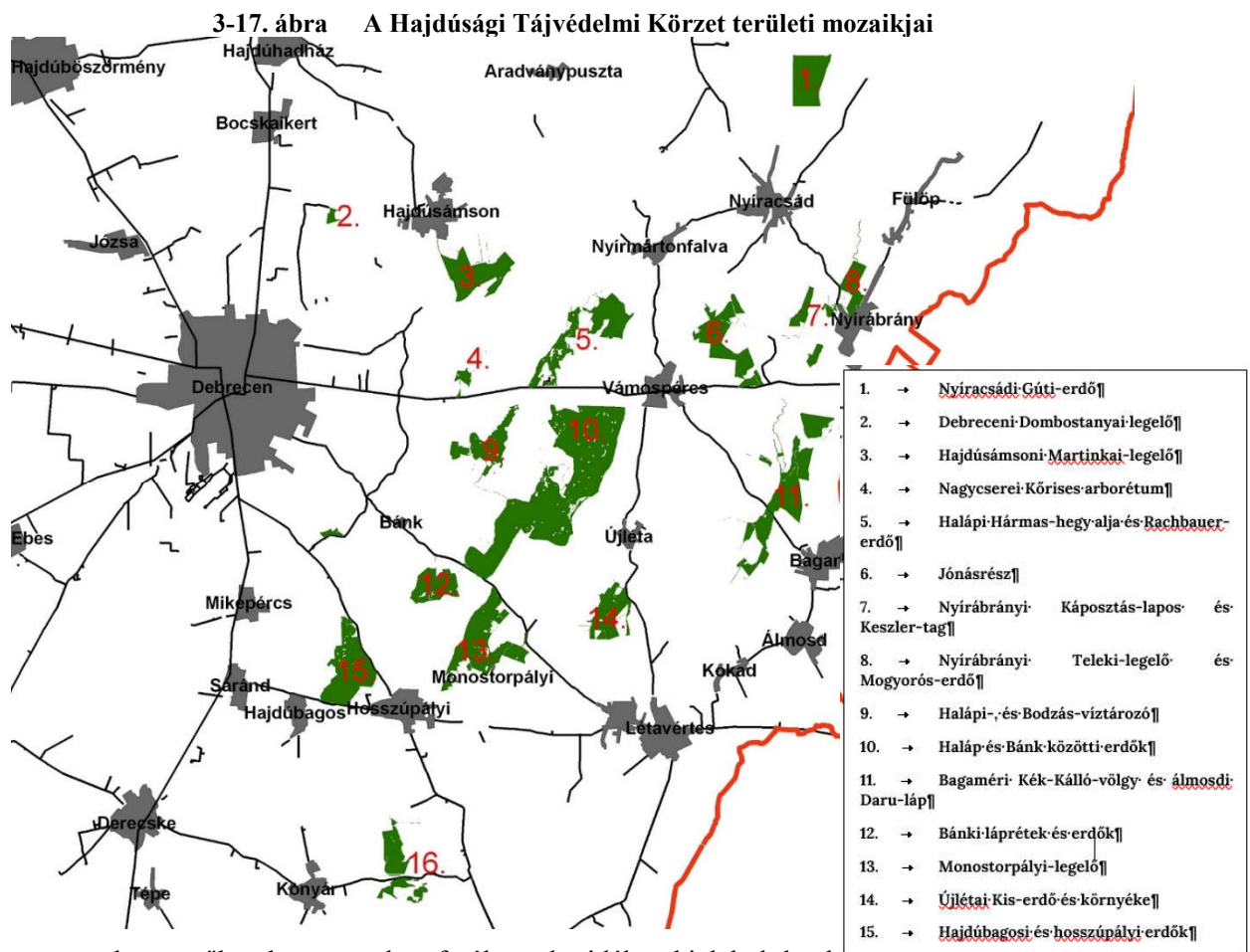
Az idős tölgyfoltokban azonban még ma is számos értékes faj előfordul. A gyöngyvirágos-tölgyest jelzi a közönséges tölgyespáfrány (*Gymnocarpium dryopteris*), a nagyvirágú ibolya (*Viola riviniana*), a sárga árvacsallán (*Lamium galeobdolon*), a télizöld meténg, a májusban tömegesen nyíló gyöngyvirág és a keleti kontyvirág (*Arum orientale*). A fodros gölyaorr (*Geranium phaeum*), a virágrúgó kakuktorma (*Cardamine impatiens*), a saspáfrány inkább középhegységeinkben otthonosak, itteni előfordulását a nyírségi erdők sajátságos talaja, buckás felszíne, mikroklimája magyarázza. Virágpompát ad március második felében az égszínkék csillagvirágok (*Scilla bifolia*), április elején a bogláros szellőrózsa, júliusban pedig az erdei varázslófű (*Circaea lutetiana*), az enyves zsálya (*Salvia glutinosa*).

A rovarok számos védett/érdekes faja közül érdemes szólni a bennszülött sisakos sáskáról (*Acrida ungarica*), az imádkozó sáskáról (*Mantis religiosa*), a nagy hőscincérről, a szemes cincérről, a vércincérről (*Purpuricenus* sp.), az aranyos bábrablóról és az országosan is ritka troxbogárról (*Trox sabulosus*).

Nagy Jenő 1937-ben a Nagyerdőből 68 fészkelő madárfajt írt le. Ez a szám 30 év múltán legalább tízzel, majd újabb 20 év elteltével megint ennyivel csökkent. Az utóbbi évtizedekben elsősorban a ragadozók fogytak meg. Eltűnt a törpesas (*Hieraaetus pennatus*), a békászó sas (*Clanga pomarina*), a kék vércse (*Falco vespertinus*), a barna és vörös kánya (*Milvus migrans*, *M. milvus*), a kis héja (*Accipiter brevipes*), a holló, az erdei szalonka (*Scolopax rusticola*), a szalakóta (*Coracias garrulus*), a lappantyú (*Caprimulgus europaeus*). Rendszeresen megfigyelhető viszont az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), az ökörzem (*Troglodytes troglodytes*), a darázsölyv, a héja, az egerészölyv, majdnem minden harkályféleség, a csuszka (*Sitta europaea*) és a nyaktekeres (*Jynx torquilla*) is. Az emlősök közül a nagyszámú őz mellett említést tehetünk az újra megjelent borzról, a már itt is mutakozó vaddisznóról, a nyestről és a mogyorós peléről (*Muscardinus avellanarius*).

#### Hajdúsági Tájvédelmi Körzet (201/TK/88)

A természeti értékekben való gazdagság, az erdők, gyepek és lápok mozaikjának szépsége hívta életre 1988-ban a Hajdúsági Tájvédelmi Körzetet, melyet 12 Hajdú-Bihar megyei település közigazgatási határában található 28 külön álló terület egység alkot, több mint 7000 ha kiterjedésben. A területi mozaikokat a 3-17. ábra mutatja.



Ahogy, azt a bevezetőben bemutattuk, e futóhomok vidéken kialakult buckák és mogyorósok kialakulása biztosított lehetőséget a nedves, tocsogós, többségükben lefolyástalan ún. nyírvízlaposok kialakulásának, melyek napjaink „vízrendezéséig” menedéket nyújtottak e hajdani kor élővilágának az azt követő szárazabb, melegebb periódusokban is, hasonlóan a korábban már bemutatott bátorligeti védett területekhez.

A nyírvízlaposokban, a legmélyebb térszíneken alakultak ki a Nyírségre oly jellemző fűzlápok és a jóval ritkább nyírlápok. Általában meredek homokbuckák aljaiban találhatók, az itt fakadó vizek táplálják őket. Jellegzetes növényeik a félgömbös bokraikról felismerhető hamvas fűz és a védett molyhos nyír. Számos hűvös, nedves klímát, tiszta, tápanyagszegény vizet igénylő védett növénynek adnak otthont. Kissé magasabb térszínen kiszáradó lápréteket találunk. Jellemző növényük a képerje. A Nyírség természetes



erdőtársulásai sajnos súlyosan megsínylették az elmúlt évszázadok tájatalakító munkálatait. Ennek ellenére néhány helyen megmaradtak a buckaközi laposok legösszetettebb társulásában, a tölgy-kőris-szil ligeterdőkben, valamint a buckatetők beerdősülésével létrejött száraz pusztai tölgyesekben. Utóbbi társulás szép képviselője a Haláp mellett található Álló-hegyi tölgyes.

A tájvédelmi körzetben viszonylag nagy kiterjedésben maradtak feltöretlenül homoki gyepek. A legszárazabb buckatetőkön ezek a gyepek gyakran nem záródnak, a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) és az ezüstperje (*Corynephorus canescens*) tövei között előtűnik a csupasz homokfelszín. Ezek igen száraz, fűsivatagokat idéző élőhelyek. Egyedülálló növénytársulások, számos képviselőjük csak itt, a Nyírségben található meg. A Dél-Nyírség homokbuckáin is megtalálható a jégkorszakban itt megtelepedett a réti angyalgököér (szép állománya a nyíracádi Jónásrészen), valamint a nála látványosabb zergeboglár. Érdekes módon a Nyírség száraz, meleg, a napsütésnek kitett buckatetei viszont éppen melegidőszaki maradványnövényekkel találkozhatunk, pl. a fokozottan védett egyhajúvirággal (*Bulbocodium vernum*). Emblemikus növényünk a Kárpát-medencei bennszülött magyar nőszirm is megtalálható itt.

A tájvédelmi körzet lágjai adnak otthont két fokozottan védett lepkefajnak, a keleti lágibagolynak (*Arytrura musculus*) és a Metelka-medvelepkének (*Rhyarioides metelkana*). A lágibagoly alapvetően kelet-ázsiai elterjedésű, szigetszerű állományai találhatók hazánkban. A Metelka-medvelepkének hosszú ideig csak a Duna-Tisza közéről voltak előfordulási adatai, úgy tűnik azonban, hogy a Nyírségben is él populációja. Homokpusztáink bennszülött, vagyis csak a Kárpát-medencében előforduló, fokozottan védett futóbogara a magyar futrinka (*Carabus hungaricus*). Kiemelendő érték még az eleveneszlő gyík, a fekete gölya és a haris (*Crex crex*)

A tájvédelmi körzet déli, a Bihari-sík területére eső részén szikes tavakat, pusztákat, mocsarakat találunk. Az itteni élőhelyek vonulási időszakban igazi madárparadicsomnak számítanak, vonuló madarak tömegét figyelheti meg az erre járó. A Kis-Fehértó nádasában kialakult vegyes gémtelep kiemelendő.

#### Kaszonyi-hegy Természetvédelmi Terület (244/TT/91)

A Bereg-Szatmári sík jellegzetessége, hogy a sík, folyók által alakított térszínből szigetvulkánok emelkednek ki. Hazai területen ilyen a Kaszonyi- és a Tarpai-hegy. A 156,6 ha kiterjedésű természetvédelmi terület a Kaszonyi-hegy D-DK-i, hazai részén terül el. A legjelentősebb kiemelkedés az országhatáron túli Veresmáj (221 m). A hegy K-i oldalába ("Szádok-oldal") szurdok-jellegű, meredek oldalú völgy ("zuhogó") vágódik be. A hegy lábánál fiatal folyami öntéssel borított nedves területek vannak (Sár-virág).

Élőhelyi szempontból erősen mozaikos és csekély kiterjedéséhez mérten fajgazdag a védett terület. Az edényes flóra fajsza megahaladja a 275-öt, a gerinces fauna fajsza mintegy 130 faj. A gerinctelen állatcsoportokból alaposabban kutattak a puhatestűek (27 faj), és egyes rovarcsoportok (egyeses-szárnyúak: 26 faj, futóbogarak: 22 faj, lepkék: 278 faj). A védett és nemzetközi jelentőségű fajok (kárpáti és dacikus faunaelemek) száma az utóbbi csoportokból jelentős, emiatt a terület különleges értékű. A terület fő élőhelytípusai az alábbiak:

- Száraz kocsánytalan-dárdáskarjú tölgyes sziklás, déli kitettségű termőhelyen. A fák növegye, a lombkorona záródása hézagos, természetes újulata alig van, a cserjeszint közepes fejlettségű. Talaja erodált, sekély termőrétegű, törmelékes. A gypszint gyenge záródású, sok kopár folttal; a mohaszint gyér. Uralkodó fafajok: kocsánytalan tölgy, dárdáskarjú tölgy (*Quercus dalechampii*), ezüst hárs, kislevelű hárs, magas kőris (*Fraxinus excelsior*), mezei juhar. Cserjeszintje közepesen fejlett: egybibés galagonya és cseregalagonya (*Crataegus laevigata*), kökény (*Prunus spinosa*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), bibircses kecskerágó (*Euonymus verrucosus*). Jellemző lágyszárúak: bablevelű varjúháj (*Hylotelephium maximum*), bókoló habszegfű (*Silene nutans*), egyenes iszalag (*Clematis recta*), enyveszegfű (*Silene viscaria*), hegyi gamandor (*Teucrium montanum*), kardos peremizs (*Inula ensifolia*), méreggyilok, közönséges spárga (*Asparagus officinalis*), sátoros margitvirág (*Tanacetum corymbosum*), tarka koronafürt (*Securigera varia*). Állatvilága viszonylag szegényes.
- Ezüst hársas kocsánytalan-dárdáskarjú tölgyes a szurdok K-ÉK-i kitettségű, erodált lejtőin. Lombkoronaszintje fajszegegy, a kocsánytalan és dárdáskarjú tölgy alárendeltté válik az ezüst hársal szemben, rajtuk kívül az erdőt csak néhány szál gyertyán és mezei juhar alkotja. A

lágyszárú szint gyér, páfrányokból (hólyagpáfrány - *Cystopteris fragilis*, erdei pajzsika és szálkás pajzsika, hölgypáfrány, édesgyökér páfrány - *Polypodium vulgare*), árnyéktűrő lágyszárúakból (berki szellőrózsa - *Anemone nemorosa*, erdei gyömbérgyökér - *Geum urbanum*, kapotnyak) áll. Az élőhely értékét a ritka növényfajok mellett a kárpáti jellegű csigafajok előfordulása adja meg (kárpáti kékcsga, több orsócsiga-faj: *Balea stabilis*, *Clausilia pumila*, *Laciniaria plicata*, *Perforatella dibothryon*, *P. vicina*, *Ruthenica filograna*). Jellemző a keleti-kárpáti bennszülött beregi futrinka és a fakorhadék-lakó lapos kékfutrinka (*Carabus intricatus*). Ez a terület egyik legértékesebb társulás-típusa.

- Kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes, K-ÉK kiterjedtségű fajszerény állomány az országhatár mellett. Állományalkotó a kocsánytalan tölgy, jelentős dárdáskaréjú tölgy részesedéssel. Egyéb elegyfa alig van. Tarvágás után felnőtt, sűrű állomány. Cserjeszintje csak a szegélyeken van: egybibéjű és cseregalagonya, kökény, fagyal, veresgyűrű som. Lágyszárú szintje gyér, ligeti perjés (*Poa nemoralis*) típusú. Fontos fajok: bükkös sás, egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), erdei ibolya, fehér pimpó (*Potentilla alba*), fűrtösveronika (*Pseudolysimachion* sp.), kánya harangvirág (*Campanula rapunculoides*), sárga gyűszűvirág (*Digitalis grandiflora*). Sok a tavaszi kankalin.
- Tatárjuharos kocsánytalan-dárdáskaréjú tölgyes, löszleppellel borított rioliton, DK-ÉK kitettségben, a kőbányától D-re. Uralkodó fafajok: kocsánytalan és dárdáskaréjú tölgy. Az állomány sokfajú, elegyes (ezüst és kislevelű hárs, mezei juhar, mezei szil, barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*). A cserjeszint sűrű, fajgazdag; uralkodó a tatárjuhar (*Acer tataricum*), az ostorménfa (*Viburnum lantana*). Az erdőnek fejlett cserjeköpenye és sarjtelepes szegélye van, pl. különböző here, zanót, veronika és macskamenta fajok (*Trifolium* sp., *Cytisus* sp., *Veronica* sp., *Nepeta* sp.), magyar repcsény (*Erysimum odoratum*), piros gólyaorr, de az erdő belsejében is sok a melegkedvelő faj a fekete lednek (*Lathyrus niger*), az erdei gyöngyköles (*Aegonychon purpurea-coeruleum*), a soktérű salamonpecsét (*Polygonatum odoratum*), a bársonyos tüdőfű (*Pulmonaria mollis*), a vitéz bükköny (*Vicia cassubica*). Állatvilágának jellemző tagja az erdélyi futrinka.
- Melegkedvelő, cserjés-magaskórós erdőszegély-társulások. Növényzetükben a tatárjuharos tölgyesek fajai uralkodnak. Legfontosabb cserjéi: tatárjuhar, egybibéjű és cseregalagonya, kökény, fagyal, veresgyűrű som. A jellemző lágyszárúak sarjtelep-alkotók, pl. bérci here (*Trifolium alpestre*), erdei gyöngyköles, fekete lednek, délvidéki zanót, piros gólyaorr, abaúji galaj (*Galium abaujense*), vitéz bükköny, vagy magaskórós termetűek buglyos és szarvas kocsord.
- Üde magaskórós erdőszegély-társulások. K-ÉK-i kitettségű, árnyékos erdőszéleken kialakult, hegyperemi-völgyalji helyzetű, üde termőhelyű, fajgazdag társulások. Bővelkednek az Alföldön ritka, dombosági-középhegységi területekre jellemző fajokban, pl. bakfű (*Betonica officinalis*), bihari csormolya (*Melampyrum bihariense*), enyves zsálya, erdei lednek (*Lathyrus sylvestris*), erdei tisztessű, fehér árvacsalán, fodros gólyaorr, göcsös görvélyfű, hosszúlevelű veronika (*Veronica longifolia*), illatos baraboly (*Chaerophyllum* sp.), medvetalp (*Heracleum mantegazzianum*), podagrafű, szegfűbogyó (*Cucubalus baccifer*). Kárpáti jellegű csigák és erdélyi rovarfajok: erdélyi virágszöcske (*Leptophyes discoidalis*), erdélyi tarsza (*Isophya stysi*), erdélyi kurtaszárnyú-szöcske (*Pholidoptera transsylvanica*), vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) élőhelyei.
- Tövískes-cserjések: Változatos növényzetű állományok, mert a korábban művelt területek (főként szőlők és gyümölcsösök) becserjésedésével alakulnak ki, sziklás gyeppárányokkal. A sűrű cserjéseket főleg kökény, vadrózsák (*Rosa canina*), szeder (*Rubus idacus*), veresgyűrű som alkotják. A gyeppes foltokkal váltakozó részek fajgazdagabbak: aranyvessző (*Solidago virgaurea*), bablevelű varjúháj (*Sedum maximum*), bérci és hegyi here (*Trifolium montanum*), borzas és kardos peremizs, hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga*), nagyvirágú méhfű (*Melittis melissophyllum* ssp. *carpatica*), macskafarkú veronika (*Veronica spicata*) és kosborképű veronika (*Pseudolysimachion orchideum*), méreggyilok, német rekettye (*Genista* sp.), sárga gyűszűvirág. Természetvédelmi szempontból jelentős, mint rovar- (pl. erdélyi kurtaszárnyú-szöcske, vöröslábú hegyisáska, hegyi énekeskabóca - *Cicadetta tibialis*), és mint madárélőhely (karvalyposzáta - *Curruca nisoria*, töviszúró gébics - *Lanius collurio*). Itt került elő hazánkban első ízben a vastagsőrű füzike (*Phylloscopus schwarzi*).

- Sziklagyep-sziklafüves lejtő, sztyeprét mozaikok D-DK és K-i kitettségű lejtőkön. A pusztai és vékony csenkesz (*Festuca rupicola*, *F. punctoria*), a prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*), a deres tarackbúza (*Elymus repens*) és a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*) a gypalkotó, de benyomul a zavarásjelző siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*). Számos pillangósvirágú (bérci, hegyi, réti here – *Trifolium pratense*, erdei lednek, édesgyökerű csüdfű, fehér és fürtös zanót – *Cytisus albus*, *C. nigricans*, keskenylevelű bükköny – *Vicia tenuifolia*, selymes dárdahegy – *Dorycnium germanicum*, tarka koronafürt – *Securigera varia*) és fészekvirágzatú (aranyfürt – *Aster linosyris*, borzas, füzlevelű és kardos peremizs – *Inula hirta*, *I. salicina*, *I. ensifolia*, festő pipitér – *Anthemis tinctoria*, közönséges bábakalács – *Carlina vulgaris*, vastövű és töviskés imola – *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*), több harangvirág (buglyas, baracklevelű, csomós és hosszúfüzérű harangvirág – *Campanula medium*, *C. persicifolia*, *C. glomerata*) és ernyősvirágzatú (buglyos kocsord és szarvas kocsord, hasznos földitömjén, tömjénillat – *Seseli libanotis*) fordul elő. A mérsékelt üde foltokon él a védett agárkosbor, a mezei és a dunai szegfű (*Dianthus deltooides*, *D. collinus*), míg a sziklásabb részekre a barátszegfű (*Dianthus carthusianorum*) jellemző. A sziklás élőhelyek mint rovar- (hegyi énekeskabóca – *Cicadetta tibialis*, kardoslepke – *Iphiclides podalirius*) és madárélőhelyek (rozsdás és cigány csaláncsúcs – *Pratincola rubetra*, *Saxicola rubicola*, bajsós sármány – *Emberiza cia*) is jelentősek.
- Fenti társulások mellett jellemzőek még a különböző jellegű és állapotú gyeptársulások, mezsgyék, gyes teraszok stb. a hegy platóján, illetőleg a felhagyott és a működő kőbánya peremén, közelítően sík helyzetben. Ezek állapotuk a zavarás, degradáció mértékétől függően nagyon eltérő. Az állandó zavarás ill. területvesztés ellenére is több, a száraz gyepekre és erdőszegélyekre jellemző faj fordul elő bennük, korábban a keresztes viperát (*Vipera berus*) is megfigyelték itt. A valamivel jobb vízellátottságú területeken degradált nedves és felszáraz gyepek és ruderalis társulások, gyomosodott legelők jelennek meg a hegy lábánál. Különböző jellegű irtástérületek és parlagok másodlagos szukcessziójával jöttek létre. A jobb állapotú foltok a gyeplakó és a magaskórósokra jellemző egyenesszárnnyúak (pl. erdélyi virágszöcske, erdélyi tarsa, zöld lombszöcske – *Tettigonia viridissima*, erdélyi kurtaszárnnyú-szöcske, roesel-rétiszöcske – *Metrioptera roeselii*, vöröslábú és aranyporos hegyisáska, hegyi tarlósáska stb.) és védett lepkefajok (farkasalmalepke – *Zerynthia polyxena*, fecskefarkú lepke – *Papilio machaon*, nagy tűzlepke, nagyfoltú hangyaboglárka – *Maculinea arion*, északi gyöngyházlepke – *Brenthis ino*) fontos élőhelyei. Ezért degradált állapotuk ellenére is figyelmet érdemelnek. A Sár-virág nedves réttei a fokozottan védett haris (*Crex crex*) élőhelyei.

#### Kállósemjéni Mohos-tó TT (52/TT/54)

Neves botanikusunk, Boros Ádám már az 1920-as években, a Debrecenben induló Nyírség-kutatás keretében jelezte a terület értékességét. A konkrét védelmi javaslatot az ugyancsak neves debreceni erdőszertvéde, Tikos Béla tette meg. A szakmai indoklás szerint a láp akkoriban teljesen más kinézetű volt, mint akár csak a '80-as évek elején is, amikor a kedvezőtlen változások felgyorsultak és az úszólápok az eredeti helyükön sehol sem maradtak fenn. A túlzásba vitt lecsapolások okozta talajvíz-süllyedés végzetesül érintette a Mohost. A század első felében a láp partján még vasas talajvíz-források fakadtak. Először ezek apadhattak el, majd a tó vízszintje csökkent végzetesen. Az úszólápok megfeneklettek, a rajtuk növekedő reketyefűz gyökerei véglegesen lehorgonyozták azokat.

A 20. század utolsó negyedében a tómeder nagy részét a korábbi úszólápból származó reketyés fűzláp, nádas és magasas foltok borították, de ezek gazdagsága már meg sem közelítette az egykori úszólápet. Nyílt víz és úszóláp csak a tó északi, egykor tisztított sarkában maradt, itt élte túl a változásokat néhány hínárnövény és a fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*) is. Az úszóláp már alapvetően keskenylevelű gyékényes (*Typha angustifolia*), tözegpáfránnyal. Benne eltűnőben a vidrafű, míg a gyilkos csomorika (*Cicuta virosa*) "jobban állta a sarat".

Az első természetvédelmi beavatkozás a Mohos körbeerdősítése volt, amit 1981-ben belvizes árasztórendszer kialakítása követett. Utóbbinak néhány éven át pozitív hatása mutatkozott, újra megjelent például az időközben fokozott védelem alá került szíveslevelű hídör (*Caldesia parnassifolia*). A víz minőségével azonban kezdetektől fogva gondok voltak, az egyre erősödő aszályban többnyire a belvizek is elmaradtak, a talajvízszint rohamosan süllyedt. A Mohos az évtized fordulójára tartósan kiszáradt. A pusztulóban levő lápvilág megmentése érdekében 1992-ben indult meg a rétegvizes ellátó rendszer



kiépítése. 1997-ben több lépcsőben készült el, nem csak a Mohos, hanem a délről alig egy dűlőnyire szomszédos Nyárias (vagy Nyárjas) lápjának vízellátása, mely eredményeként remélhetőleg a 'halottaiból feltámadt' somogyi Baláta-tó és a nyírségi Vajai-tározó úszólápjaihoz hasonlóan egyszer újra régi szépségükben borítja a Mohos medrének legalább egyes részeit ez a különleges társulás.

A Nyárjast 1981-ben, a Mohos ismételt botanikai felmérésekor fedezte fel Vass Mihály. Itt még megtalálható, bár legtöbb helyen gyékénnyel keverten a Mohosról időközben kipusztult vidrafüves-zsombéksásos társulás. Nagy területeket borítanak a nádasok és a viszonylag fajgazdag magassásosok is. Értékei miatt ez a láp 1988-ban a korábbi védett terület 85 ha-ra való bővítéseként került országos védelem alá. Ha csupán a fajlistát nézzük a '30-as évekből, feltűnik, hogy több értékes, védett mocsári-lápi növényfaj, mint a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*), a széleslevelű gyapjúsás (*Eriophorum latifolium*) időközben valószínűleg végleg eltűnt a területről. A tó északi része korábban még valódi tó volt, különösen gazdag lebegő hínárnövényzettel, benne olyan különlegességekkel, mint a rovarrevő rencefélék egész sokasága, vagy a ritka békaszőlőfélék. Egy hínárméretű csillárkamoszat-féle, a *Lychnothamnus barbatus* azóta sem került elő az ország más pontjáról. Sajnálatos módon a felsorolt fajok többsége a láp következő felméréséig, 1981-83-ig eltűnt, akkor már csak a kis rencét (*Utricularia minor*) találták, igaz jelentősebb mennyiségben.

A tó nagy része a nyílt víztől délre a part felől általában vízgyűrűvel körülvett úszóláp volt. Az úszóláp szövedékét tözegpáfrány, nád és magassás-fajok alkották, közülük különlegesség a lebegő zsombéksásos volt, amelyre annak pusztulásával az egész Alföldön nem maradt példa. Az úszóláp egy helyen a parttal is érintkezett, itt voltak a legfajgazdagabb magassásrétek. Sok értékes növénye közül a nádi boglárka (*Ranunculus lingua*), a vidrafű, a gyilkos csomorika, a kétporzós sás említendő. A rekettye ritkás ligetekben nőtt, a környező vízgyűrűben fehér tündérrózsa tömege élt. A partok mocsaras, iszapos növényzetének különlegessége volt a szívlevelű hidőr (*Caldesia parnassifolia*).

#### Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet

A 19. század végére az összefüggő erdőrengeteg irtásával, a folyószabályozással és a mocsaras-lápos területek részbeni lecsapolásával létrejöttek azok a feltételek, amelyek között megindulhatott a legeltető állattenyésztés és földművelés, a rét- és legelőgazdálkodás. Az árvízvédelmi töltések a Tisza hajdani árterét egy keskeny hullámtéri, ill. egy erősen megváltozott hidrológiai sajátosságokkal bíró, mentett ártéri területre osztották, ahol a kiirtott erdők helyét gyepek és szántók foglalták el. A holtmedrekben gazdag felszíni szabdaltság határt szabott a szántóföldi művelés területi kiterjesztésének, így erdő-, rét- és legelőfoltokkal tarkított mozaikos tájszerkezet alakulhatott ki, mely biztosította a természetes életközösségek túlélését az átalakuló tájban.

A tájvédelmi körzet jellemző élőhelyei és fajai:

#### **Erdők**

- A Szatmári-síkon és a Beregben - mint az ártéri síkságokon mindenütt - a térszintekhez alkalmazkodva alakultak ki a jellegzetes erdőtársulások. A fűz-nyár ligeterdők (*Saliceto-Populetum*) a folyók mellett, az árterek mélyebb fekvésű részein telepedtek meg. Mivel területük évente akár többször is víz alá kerülhet, a nedves talajviszonyok és a tavaszi elöntések meghatározóak az itt előforduló élőlények számára. Az ártér közép magas és magas térszintjének jellemző erdőtársulásai a keményfaligetek, azaz a tölgy-kőris-szil ligeterdők (*Fraxino pannonicae* – *Ulmum*). Leggyakoribb fafajaik a kocsányos tölgy mellett a magyar kőris és a vénic szil. Erre a szintre már ritkábban, csak a nagy áradások idején jutott el a folyó vize.
- A legmagasabb elhelyezkedésű - a folyószabályozás előtt is ármentes - területeken az Alföldön ma már ritkaságszámba menő gyertyános-tölgyesek találhatók. Kialakulásuknak kedvezett a csapadékosabb éghajlat, a folyóktól szabdaltsága és a Kárpátok közelsége. Az erdők mélyebb fekvésű, tartós vízborítású foltjain égeres láperdők (*Thelypteridi-Alnetum*) találhatók. A lábas égeresek mohával borított törzsei között ritka, nedvességekkelvelő lágyszárú növények telepedtek meg.
- A Szatmári-síkság és a Beregi Tiszahát erdeinek aljára már február végén lilás szőnyeget terít a kárpáti sáfrány (*Crocus heuffelianus*) virága. Lombfakadás előtt nyílik a hóvirág, a tavaszi tözike,

a fiókás tyúktaréj (*Gagea spathacea*) és az erdélyi csillagvirág is. Áprilisban a medvehagyma illatozik az ártéri erdők mélyén.

- A természetközeli erdőállományok sokféle védett állatnak is élőhelyet biztosítanak, köztük számos ritka, hegyvidéki faunaelemnek számító faj is előfordul itt. Különösen jól ismert a táj gazdag lepke és szitakötő faunája. A hullók közül a hazánkban jégkorszaki maradványfajként számon tartott elevenesülő gyíkot és a keresztes viperát fontos kiemelni. A nagyobb, háborítatlan erdők biztosítanak fészkelési lehetőséget a rejtőzködő életmódú fekete gólyának (*Ciconia nigra*), és a főleg darázs- és méhlárvákkal táplálkozó darázsölyveknek (*Pernis apivorus*). Az odvasodó fák a korai denevérek (*Nyctalus lasiopterus*) sikeres szaporodásához is nélkülözhetetlenek. Nem ritka a területen a vadmacska sem.

### Lápok, mocsarak, mocsár- és láprétek

- A Sztármári- síkság és a Beregi Tiszahát területét hajdani folyómedrek kusza hálózata szövi át, változatos élőhelykínálatot teremtve feltöltődésük ill. vízutánpótlásuk eltérő mértékéből adódóan. A vízborítás térbeli és időbeli sajátosságaitól függően mocsári, lápi életközösségek tenyésznek bennük.
- A folyamatos vízborítást igénylő élőhelyek közül a legnevesebbek a beregi tőzegmohás lápok (Bábtava, Nyíres-tó, Bence-tó, Navat és Zsid-tó), amelyek a Tisza egykori medrében, erdőkkel körülvéve alakultak ki. A lápok molyhos nyírekkel, égerekkel szegett, tőzegmohával borított tisztásain kipusztulóban lévő növényfajok egész sora talált menedéket a jégkorszak utáni időktől napjainkig. A ritka fajok közül a hüvelyes gyapjúsás (*Eriophorum vaginatum*), tőzegáfonya (*Vaccinium oxycoccus*), a vidrafű és a tőzegeper külön említést érdemel.
- A lápok, mocsarak közelében a nedvesebb, gyakran pangóvízes termőhelyeken alakultak ki a kiszáradó láprétek (*Molinietum coeruleae*) és mocsárrétek (*Alopecuretum pratensis*). Jellemző növényfajaik a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), a kornis tárnics (*Gentiana pneumonanthe*), a szibériai nőszirm, a réti kardvirág, az őszi vérfű és az ördögharaptafű.

### Legelők és kaszálók

- Az 1800-as évektől kezdve a füves területek mindinkább kiemelkedő jelentőséggel bírtak a makkoltató sertéshizlalást fokozatosan felváltó szarvasmarhatartás szempontjából. A téli takarmányozásához szükséges szénát a legjobb fűhozamot adó, nedvesebb területekről nyerték. A nedves réteken termelődött nagy mennyiségű szerves anyag jó részét az őszi kaszálások során eltávolították. A hagyományos kaszálás nem tömörítette a talajukat, és lehetőséget adott a növényeknek a magérlelésre is, megőrizve a láp- és mocsárrétek értékes élővilágát évszázadokon keresztül. További fennmaradásuk a kielégítő vízellátás biztosítása mellett a megfelelő hasznosítás meglétén múlik. A növekvő legeltetési és kaszálási igény következtében egyre gyarapodtak vidékszerre az irtástérületek is, melyek bővülő élőhelykínálatot biztosítottak a füves területekhez kötődő életközösségek számára. A hagyományos gazdálkodási forma emlékei és a tájkép értékes elemei a régi fás legelők. Jellemzőségük az a néhány természetes tölgy és vadrkörte (*Pyrus pyraeaster*) hagyásfa, ami alatt csemegézhetnek és délidőn hűsölhetnek a jószágok.
- A füves térségek nagy része ecsetpázsitos, soványcsenkeszes, ritkán hernyópázsitos, enyhén szikesedő nedves legelő, félszáraz kaszáló. Néhol erdőssztyepp jellegű foltokra is rábukkanhatunk sziki kocsorddal (*Peucedanum officinale*), réti őszirózsával (*Aster sedifolius*) vagy réti iszalaggal (*Clematis integrifolia*). Helyenként megtalálhatók az agárkosbor és az elegáns kosbor (*Anacamptis palustris subsp. elegans*) tövei, sőt a nedvesebb területeken is előfordul.
- A védett növények mellett több veszélyeztetett állatfaj is előfordul a kaszálással fenntartott gyepes területeken. A nagy szikibagolylepke (*Gortyna borelii*) lárvája a sziki kocsord szárában fejlődik. Állománya Európa-szerre megritkult, azonban hazánkban még jelentős számban él. Élőhelyeinek megszűnése vagy a faj életciklusa szempontjából helytelen kezelése megkérdőjelezheti fennmaradását.
- A földön fészkelő haris természetvédelmi szempontból az egyik legjelentősebb madárfajunk. A rejtett életmódú, fürjnél (*Coturnix coturnix*) alig nagyobb madár bogarakkal, szöcskékkal, legyekkel, gyom- és fűmagvakkal táplálkozik. Mivel a fiókanevelési időszak egybe esik az első

kaszálások idejével, a nem kellő körültekintéssel kivitelezett munkavégzés során mind a tojók, mind a frissen kikelt csibék is elpusztulhatnak.

### Folyók és árterük

- A folyószabályozások után az árvízvédelmi töltések a hajdani árteret egy keskeny hullámtéri és egy erősen megváltozott hidrológiai sajátosságokkal bíró mentett ártéri területre osztották. A hullámtéri holtmedrek kapcsolatukat az anyamederrel hosszú ideig megtarthatták, de a folyómeder bevágódása és a hullámtér feliszapolódása miatt később már csak árvizek idején állt vissza rövid időre az összeköttetésük az élő vízzel.
- A partok fás szárú vegetációjának pionírjai a bokorfüzesek (*Polygono hydropyero* - *Salicetum triandrae*). Idővel az ilyen társulást követik a fává növekvő fajokból összeálló vegyes állományú füzesek, illetve a fűz-nyár ligeterdők (*Saliceto-Populetum*). Ezt a magasabb térszíneken keményfaligetek váltják fel, amelyek növény- és állatfajok tekintetében a leggazdagabb folyó menti élőhelyek. Ezek az erdők a szabályozások után erőteljesen visszaszorultak. Az ártér jellegzetes képéhez az erdők mellett hozzátartoznak a rétek és a régi medermaradványok, azaz morotvák (az itteni nyelvjárás szerint „halványok”) is. Különleges érdekességgel szolgálnak az extenzív hasznosítású, valamikori ártéri gyümölcsösök maradványfoltjai. Ezek a „dzsungelgyümölcsösök” természetes génbankként őrizték meg számos régi, tájjellegű gyümölcsfajta egyedét.
- A folyó menti nedves területrészekeken vízhez kötődő madarakat láthatunk: gémféléket, néha fekete gólyát, vadrécét (*Anas platyrhynchos*), vízityúkot (*Gallinula chloropus*), nádi énekeseket. A függőleges partfalak fokozottan védett fészkelő madara a feltűnő színezetű gyurgyalag, mellettük viszonylag gyakori a partifecske (*Riparia riparia*) és a jégmadár (*Alcedo atthis*) is. A part menti idős fák gyökerei között talál menedéket vizeink ragadozó emlőse, a vidra (*Lutra lutra*).
- A Tisza halfaunájának legértékesebb természeti kincsei sok egyéb halfaj mellett a dunai galóca (*Hucho hucho*), a pénzes pér (*Thymallus thymallus*), a Petényi-márna (*Barbus peloponnesius*), továbbá a bucó (*Zingel zingel*) és a durbincs (*Gymnocephalus baloni*) nemzetség védett fajai.
- Évről évre látványos esemény a Tisza „virágzása”, a kérészrajzás. A tiszavirág (*Palingenia longicauda*) a folyószabályozási beavatkozások és a vízszennyezések miatt számos korábbi élőhelyéről eltűnt, nagyobb mennyiségben már csak a Tisza és mellékfolyói alföldi szakaszán él.

### Tiszatelek-Tiszaberceli-ártér Természetvédelmi Terület

A védett terület Gávavencsellőtől Tiszatelekig a Tisza mindkét oldali hullámterét magába foglalja. 1973-ban nyilvánították védetté, majd 1990-ben a gávavencsellői ártérrel bővítették. A természetvédelmi oltalom alatt álló terület jelenleg 1 021,3 ha. A védett terület teljes egészében a Tisza hullámterében helyezkedik el, így hidrológiai viszonyait is ez a tény határozza meg. Legfőbb természetvédelmi feladata és célkitűzése a Tisza szabályozása után kialakult, és gátak közé szorult hullámtérre korlátozódott másodlagosan kialakult természetes, illetve természetközeli élőhelyek és élővilág, valamint egyéb természeti értékeknek (vízfolyások, holtágak) megőrzése.

A hullámtérben a vegetáció árnyékoló és a vizek hűtő hatása miatt a felmelegedés lassúbb és kisebb mértékű, mint a környező nyílt területeken. Ugyanakkor a kisugárzás is kisebb mértékű, ezért a hullámtéri területek mikroklimatikus hőingása kiegyenlítettebb.

A természetvédelmi terület a gátak közé szorított Tisza hullámterében gyakran előtűnt területek fűz, nyár ligeterdőit (*Saliceto-Populetum*), a partmenti bokorfüzeseket (*Polygono hydropyero* - *Salicetum triandrae*) illetve a magasabb térszínen még szórványosan fellelhető keményfás tölgy-kőris-szil ligeterdőket (*Fraxino pannonicæ – Ulmetum*), valamint ezek őshonos cserjéit, lágyszárú növényeit, továbbá a sással (*Carex sp.*), kárával (*Scirpus sp.*) szegélyezett holtágakat, s azok gazdag hínárvegetációját hivatott megőrizni. Ez utóbbiak legjelentősebb fajai asulyom (*Trapa natans*) és a fehér tündérrózsa. Hasonló módon megőrzendők a még megmaradt ártéri rétek és mocsárrétek.

A 1996-ban végzett felmérések 371 edényes növényfajt írtak le a területről. Közülük 15 áll természetvédelmi oltalom alatt. Kiemelhető a tömeges tiszaparti margitvirág és a nyári tőzike. Említést érdemel a debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*), a mocsári lednek (*Lathyrus palustris*), vagy a kígyónyelv



(*Ophioglossum vulgatum*), a kétlevelű sarkvirág, az erdei borkóró és a békakonty. A tündérfátyol (*Nymphoides peltatum*) és a rucaöröm (*Salvinia natans*) a már említett hínárvegetációt színesíti.

Zoológiai értékei közül kiemelkedik a tiszavirág, illetve több védett szitakötőfaj előfordulása, ilyen a lápi aca (*Aeshna isocles*), a feketelábú és a sárgás szitakötő (*Gomphus vulgatissimus*, *G. flavipes*). Az ártér erdeiben 82 madárfaj költ. Kiemelkedő értéként kell említeni a vencesellői gémtelep szürkegémével (*Ardea cinerea*) és a keményfaliigetben költő fekete gólyát, vagy Európa egyik legnagyobb partifecske (*Riparia riparia*) telepét. Az erdők által körülhatárolt nedves gyepek, kaszálók ritkasága a haris, míg a fogoly (*Perdix perdix*) a régió gyakoribb fészkelője. Emlősök közül említést érdemel a vidra, melynek létszáma csökken, és a vadmacska, amely alkalmanként figyelhető meg.

#### Vajai-tó Természetvédelmi Terület

A Vajai-tó az Északkelet-Nyírségben helyezkedik el, az erődített kastélyáról híres Vaja községtől délnyugatra. A Nyírség nagyszámú, természetes vízállásai közé tartozott, mely a század közepére kiszáradt, majd a mederben víztározót alakítottak ki. Az első katonai felmérés térképe itt ugyan csak egyszerű mocsarat jelez, a térképész azonban valószínűleg a medret borító úszólápok tévesztették meg. Ez a tó eredetét tekintve - hasonlóan a közismert kállósejéni Mohos-tóhoz - polifiletikus. Egyszerre játszottak szerepet kialakulásában a folyóvízi erózióval és akkumulációval, valamint pleisztocén homokmozgással, sőt tektonikai változásokkal kapcsolatos folyamatok. A Nyírség Würm időszaki kiemelkedése előtt észak-déli lefutású folyók haladtak a tájon keresztül lényegében párhuzamosan (az Ung, Bodrog, Tapoly stb. ősei), melyek dél felé, a Tiszába igyekeztek (a mai Érmellék - Körösvölgy irányába). A Nyírség későbbi kiemelkedésével (pontosabban környezeténél csekélyebb süllyedésével) ezek a völgyek szárazra kerültek, részben lefolyástalanokká is váltak. Az egyik ilyen völgyet foglalja el jelenleg a Berkeszi-főfolyás (III. számú főfolyás), melyből a tározótavat kialakították.

A Vajai-tó háború előtti hasznosításának jellemző módjai a kenderáztatás, a nádvágás és a halászat voltak. A nádvágás elterjedtsége a jelenleginél alacsonyabb vízszintre utal, a halászati hasznosítás ellenben arra, hogy ebben az állapotában is jelentős kiterjedésű nyílt vízfelületek voltak. 1962 óta a vízszintet záró műtárggyal megemelték, tavasz végén, nyár elején átlagosan nagyobb a vízoszlop mélysége 2 m-nél, így alakult ki a jelenlegi 70 ha körüli vízfelszín-nagyság. A tó tározási kapacitását közel egymillió m<sup>3</sup>-ben határozták meg. Elsődleges besorolása belvíztározó, másodlagos funkciója az öntözés és az üdülés.

A tó legfontosabb természeti értékei az úszóláp-szigetek, melyek biológiai szűrő-kapacitása jelentős és - úgy tűnik - viszonylag jól tolerálják a kisebb mérvű szerves és ásványi terhelést. A megemelt vízszint miatt a természetes parti vegetáció jórészt elpusztulhatott vagy elszegényedve magasabb térszínre húzódott, de ezt a káros folyamatot ellensúlyozta az a tény, hogy a magasabb vízállás miatt az úszó lápszigetek megfeneklésének, legyökerezésének és gyors beerdősödésüknek (ezzel a kállósejéni Mohoson történetekhez hasonló elpusztulásuknak) az esélye jóval kisebb lett.

A jelenlegi tó állapotára jellemző a nyílt vízfelületek dominanciája. Viszonylag jelentős a különböző méretű úszó szigetek száma, a kisebbek tulajdonképpen benővényesedett sás- és nádgöyér-fonadékok, a nagyobbakon tőzgepáfrányos nádasokkal, a legnagyobbakon égeresekkel, füzesekkel. Az északkeleti partszakasz égerese és puhafás ligeterdeje félszigetszerűen nyúlik be, legyökerezett úszóláp eredetű. A szigetekkel szemben talaja már csak a szélein inog, másutt stabil. A tavat 1996-ban nyilvánították védetté 78 hektáron.

A legkülönlegesebb érték a tőzgepáfrányos nádasokban és a füzesekben-égeresekben található, melyek társulásokként is fontosak. Egyik legértékesebb ritkasága a tarajos pajzsika (*Dryopteris cristata*), mely Magyarországon jégkori vagy korai holocén reliktum. A szigetekről további 3 páfrányfaj ismert, közülük 2 védett. Másik botanikai érdekessége a kúszó csalán (*Urtica kioviensis*), mely főleg a tőzgepáfrányos nádasokban él. Arra való tekintettel, hogy ősi vízfolyásokat jelez, nem zárható ki, hogy a jégkori ősfolyó ideje óta a területen él. A hagymaburok (*Liparis loeselii*) különleges, egyáltalán nem feltűnő, apró termetű, kis, zöld virágú, fokozottan védett orchidea-féle, alig 3-4 hazai termőhellyel.

A 90-es években a terület hidrobiológiai felmérése is megkezdődött. Különösen fajgazdagnak bizonyult a terület vízipoloska-faunája (18 faj, összehasonlítva pl. a Balatonról 27 ismert). Ehhez képest feltűnően szegényesnek bizonyult a szitakötő és csiga fauna.

## B) Natura 2000 természetmegőrzési területek

A vizsgált térség Natura 2000 természetmegőrzési területei jórészt az előzőekben már bemutatott országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal lehatárolt védett természeti területekhez kötődnek, azokkal jórészt területi átfedésben vannak. (Erre számos esetben az elnevezések azonossága vagy hasonlósága is utal. Lásd halápi Álló-hegy, Bátorligeti láp és Nagylegelő, Kaszonyi-hegy, Vajai-tároló). Ez azt is jelzi, hogy a Natura 2000 területek többsége is a vizsgált Nyírségi területek peremén található meg, a hátsági területeken viszonylag kevesebb van belőlük. Területi elhelyezkedésüket a 3-18. ábra mutatja.

Jelen munkában a Natura 2000 madárvédelmi területeket (a vizsgált területen Bodrogszig - Kopasz-hegy – Taktaköz - HUBN10001, Szatmár-Bereg - HUHN10001, Felső-Tisza - HUHN10008) nem vizsgáltuk. Ennek oka, hogy mindegyik érintett terület alapvetően felszíni, jelentős vízhozamú vízfolyás, a Tisza környezetében található, ahol az életlehetőségeket (mind az élőhelyek, mind a madarak vonatkozásában) nem a felszín alatti, hanem a felszíni vizek határozzák meg, így a madarak életlehetőségeire a felszín alatti vizek kivételének korlátozása, azok megőrzését szolgáló intézkedések csak közvetetten, legfeljebb az élőhelyek védelmének keresztül lehetnek minimális hatással. (A védett, illetve a Natura 2000 természet-megőrzési területek védelmével alapvetően biztosítható a madárvédelmi területek védelme is. Amennyiben előbbieknél nem várható további kedvezőtlen változások, a létfeltételek további romlása, ez a madarak szempontjából is elegendőnek látszik. Fontos az is, hogy mind a három madárvédelmi irányelv hatálya alá tartozó terület egyébként jórészt átfedésben van az élőhelyvédelmi irányelv alá tartozó, természetmegőrzési területtel.)

A vizsgált területen található természetmegőrzési területek az alábbiak:

HUHN20001	Felső-Tisza	HUHN20046	Gelénés - Beregszóc
HUHN20016	Kék-Kálló-völgye	HUHN20047	Vámosatya-Csaroda
HUHN20019	Bánki-erdő	HUHN20048	Tarpa-Tákos
HUHN20020	Monostorpályi-legelő	HUHN20049	Lónya-Tiszaszalka
HUHN20021	Halápi Álló-hegy	HUHN20050	Kömörő-Fülesd
HUHN20022	Rauchbauer-erdő	HUHN20051	Eret-hegy
HUHN20023	Hármashegyi-tölgyesek	HUHN20053	Magosligeti-erdő és gyepek
HUHN20024	Martinkai-legelő	HUHN20054	Csaholc - Garbolc
HUHN20025	Kőrises - Jónás-rész	HUHN20055	Rozsály - Csengersima
HUHN20026	Nyírábrányi Káposztás-lapos	HUHN20056	Jánki-erdő
HUHN20027	Nyírábrányi Kis-mogyorós	HUHN20057	Grófi-erdő
HUHN20028	Csohos-tó	HUHN20058	Teremi-erdő
HUHN20029	Létavértesi Falu-rét	HUHN20059	Bika-rét
HUHN20030	Fülöpi láprétek	HUHN20060	Nyíregyházi lőtér
HUHN20031	Hanelek	HUHN20062	Ófehértói lőtér
HUHN20032	Gúti-erdő	HUHN20063	Baktai-erdő
HUHN20033	Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek	HUHN20064	Rohodi-legelő
HUHN20035	Ömbölyi-erdő és Fényi-erdő	HUHN20065	Nyírturai-legelő
HUHN20036	Bátorligeti Nagy-legelő	HUHN20067	Csikós-lápos
HUHN20037	Bátorligeti-láp	HUHN20071	Nyírmihálydi-legelő
HUHN20038	Újtanyai lápok	HUHN20072	Bökönyi Közös-legelő
HUHN20039	Piricsei Júlia-liget	HUHN20106	Újfehértói gyepek
HUHN20040	Apagyai Albert-tó	HUHN20107	Nagy-Vadas
HUHN20041	Apagyai Falu-rét	HUHN20109	Sóstói-erdő
HUHN20042	Napkori legelő	HUHN20113	Kisvárdai gyepek
HUHN20043	Paszabi kubikgyödrök	HUHN20114	Tiszaöki szikések
HUHN20045	Kaszonyi-hegy - Dédai-erdő	HUHN20120	Vajai-tároló
HUHN20121	Czakó-tó	HUHN20133	Balkányi Libegő
HUHN20122	Tócsa völgye	HUHN20134	Kállósejéni Csordalegelő
HUHN20124	Daru-rét	HUHN20159	Tunyogmatolcsi Holt-Szamos
HUHN20125	Nyírgyulaji Kis-rét	HUHN20160	Gölgő-Szenke
HUHN20127	Kraszná menti rétek	HUHN20161	Sámsóni úti Bellegelő
HUHN20128	Nyírség-peremi égeresek	HUHN21163	Biri Nagy-rét

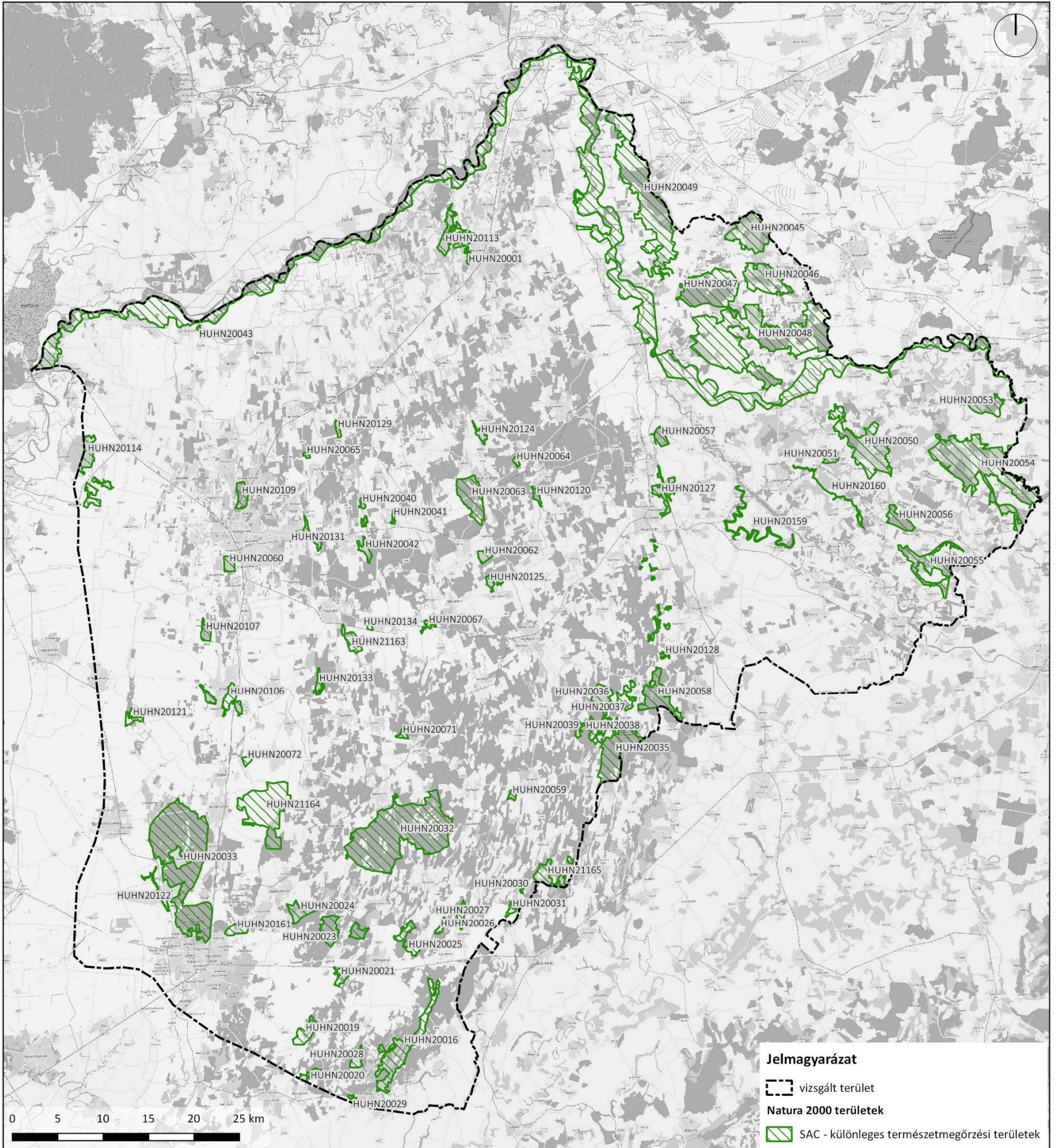
HUHN20129 Nyírbogdányi rét  
HUHN20131 Orosi gyepek

HUHN21164 Liget-legelő  
HUHN21165 Penészleki gyepek

A természetmegőrzési területek jelölő élőhelyeit és jelölőfajait az SKV mellékleteként elkészült Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció tartalmazza. A leírások alapján megállapítható, hogy a Natura 2000 területeken előforduló jelölő élőhelyek és fajok többsége valamilyen módon a vizekhez kötődik, tehát **a vizek állapotának (mind mennyiségi, mind minőségi) változása közvetlenül hathat a védendő értékek fennmaradására**. A felszín alatti vizek utóbbi évtizedekben kimutatható nagyarányú süllyedése a felszín alatti víztől függő, ún. FAVÖKO társulások állapotromlásával és az ezekben élő ritka, védett fajok életfeltételeinek romlásával jár. (Ahogy ezt az alábbiakban részletesebben bemutatjuk.)



**3-18. ábra: A vizsgált térség Natura 2000 területeinek elhelyezkedése**





### C) A védett és Natura 2000 területek, illetve a felszín alatti víztestek állapota

Az országos jelentőségű védett területek és a víztestek állapotváltozásának összefüggéseit közvetlenül értékelendő összeállítás nem áll rendelkezésünkre. Azaz a védett területek és az azokban található vízhez kötődő, vagy vízigényes élőhelyek és fajok állapotát nem ismerjük részletesen. Azonban a 2. fejezetben leírtak szerint számos területen kimutatható az állapotromlás, korábban megtalálható ritka fajok eltűnése, állományának csökkenése tapasztalható a védett területeken.

A Natura 2000 területeknél az uniónak készült adatszolgáltatás (<https://natura2000.eea.europa.eu/>), az országjelentések, a víztestek vonatkozásában pedig a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervek állapotminősítéseit egymás mellé téve az összefüggések kereshetők.

Az egyes vizsgált víztesteken található országos jelentőségű védett és Natura 2000 területeket az alábbi táblázatban láthatók.

3-3. táblázat: A VGT szerinti felszín alatti víztestek és a védett, Natura 2000 területek átfedése

felszín alatti víztestek	országos jelent. védett term. területek	ex lege lápok (ha)	ex lege szikes tó (ha)	Natura 2000 területek			
sp.2.1.2., p.2.1.2. Szatmári-sík	Cégénydányádi-park TT Szatmár-beregi TK – 01, 04, 06, 07 mozaikja	180,0	nincs	HUHN20001 HUHN20160 HUHN20051 HUHN20054	Felső-Tisza Gőgő-Szenke Eret-hegy Csaholc - Garbolc	HUHN20055 Csengersima HUHN20056 HUHN10001 HUHN20050	Rozsály - Jánki-erdő Szatmár-Bereg Kömörő-Fülesd
sp.2.2.2., p.2.2.2. Beregi-sík	Kaszonyi-hegy TT Szatmár-beregi TK – 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10,11 mozaikja	340,5	nincs	HUHN20048 HUHN20049 HUHN20053 HUHN20046 HUHN20001	Tarpa-Tákos Lónya-Tiszaszalka Magosligeti-erdő és gyepek Gelénés - Beregdaróc Felső-Tisza	HUHN20047 Csaroda HUHN20054 HUHN20045 HUHN10001 HUHN20050	Vámosatya- Csaholc - Garbolc Kaszonyi-hegy - Dédai-erdő Szatmár-Bereg Kömörő-Fülesd
sp.2.3.1., p.2.3.1. Nyírség keleti perem	Bátorligeti-legelő TT Bátorligeti-ösláp TT Fényi-erdő TT	1390,0	nincs	HUHN20058 HUHN20039 HUHN20037 HUHN20036 HUHN20128	Teremi-erdő Piricsei Júlia-liget Bátorligeti-láp Bátorligeti Nagy- legelő Nyírség-peremi égeresek	HUHN20035 Fényi-erdő HUHN20038 HUHN20127	Ömbölyi-erdő és Újtanyai lápok Kraszna menti rétek
sp.2.3.2., p.2.3.2. Krasznavölgy, Szamosvölgy	nincs	607,3	nincs	HUHN20057 HUHN20058 HUHN20001 HUHN10001	Grófi-erdő Teremi-erdő Felső-Tisza Szatmár-Bereg	HUHN20127 Kraszna menti rétek HUHN20159	Tunyogmatolcsi Holt- Szamos
sp.2.4.1 és p.2.4.1. Nyírség - Lónyay- főcsatorna- vízyűjtő	Baktalórántházai- erdő TT Kállósejnéni Mohos-tó TT két mozaikja Vajai-tó TT	3341,3	1354,9	HUHN20040 HUHN20065 HUHN20041 HUHN20124 HUHN21164 HUHN20001 HUHN20060 HUHN20042 HUHN20072 HUHN20107 HUHN21163 HUHN20062 HUHN20064 HUHN20071	Apagyi Albert-tó Nyírturái-legelő Apagyi Falu-rét Daru-rét Liget-legelő Felső-Tisza Nyíregyházi lőtér Napkori legelő Bökönyi Közös- legelő Nagy-Vadas Biri Nagy-rét Ófehértói lőtér Rohodi-legelő Nyírmihálydi-legelő	HUHN20067 HUHN20129 HUHN20125 HUHN20063 HUHN20109 HUHN20120 HUHN20133 HUHN20134 HUHN20131 HUHN20106	Csikós-lápos Nyírbogdányi rét Nyírgyulaji Kis- rét Baktai-erdő Sóstói-erdő Vajai-tároló Balkányi Libegős Kállósejnéni Csordalegő Orosi gyepek Újfehértói gyepek
sp.2.4.2 és p.2.4.2. Rétköz	Tiszatelek– Tiszaberceli-ártér TT	1846,4	65,2	HUHN10008 HUHN20001 HUHN20129	Felső-Tisza Felső-Tisza Nyírbogdányi rét	HUHN20043 kubikgödrök HUHN20113	Paszabi Kisvárdai gyepek
sp.2.6.1 és p.2.6.1. Nyírség déli rész, Hajdúság	Debreceni Nagyerdő TT Hajdúsági TK	2041,0 ha	107,2	HUHN10008 HUHN20019 HUHN20020 HUHN20032 HUHN20029 HUHN20026 HUHN20027 HUHN21164 HUHN20114	Felső-Tisza Bánki-erdő Monostorpályi- legelő Gúti-erdő Létavértesi Falu-rét Nyírábrányi Káposztás-lapos Nyírábrányi Kis- mogyorós Liget-legelő Tiszalöki szikesek	HUHN20030 HUHN20122 HUHN20021 HUHN20028 HUHN20022 HUHN20033 HUHN20024 HUHN20016 HUHN20059 HUHN21165 HUHN20121	Fülöpi láprétek Tócsa völgye Halápi Álló-hegy Csohos-tó Rauchbauer-erdő Debrecen- hajdúböszörményi tölgyesek Martinkai-legelő Kék-Kálló-völgye Bika-rét Penészleki gyepek Czakó-tó

felszín alatti víztestek	országos jelent. védett term. területek	ex lege lápok (ha)	ex lege szikes tó (ha)	Natura 2000 területek	
				HUHN20025 Kőrises - Jónás-rész HUHN20001 Felső-Tisza HUHN20031 Hanelek HUHN20023 Hármashegy-tölgyesek	HUHN20161 Sámsoni úti Bellegelő

A táblázatban a sekélyporózus<sup>7</sup> víztestek összesített mennyiségi állapotát jelöltük a zöld háttérrel jelzett jó, a piros gyenge, a sárga jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata minősítésű.

Jó mennyiségi állapotú felszín alatti víztesten a Szatmár beregi TK egy része, a Cégénydányádi-park TT, a Kaszonyi-hegy TT és a Tiszatelek–Tiszaberceli-ártér TT, valamint a 9746,4 ha ex lege láp közül 2633,7 ha, az ex lege védett 1527,3 ha-ból mindössze 65,2 ha található. **Az országos jelentőségű védett területek többsége** (mind számban, mind kiterjedésben) **tehát gyenge mennyiségi állapotú felszín alatti víztesten található, így a vízhez kötődő, vagy vízigényes élőhelyek esetében jellemzően állapotromlással érintettek, a védett fajok életfeltételei pedig veszélyeztetettnek tekinthetők.** Meg kell jegyezni azonban, hogy a jó állapotú víztest önmagában még nem garancia arra, hogy a területükön található ökoszisztéma nem veszélyeztetett.

Az alábbi táblázatban a Natura 2000 természetmegőrzési területek víztesteken való elhelyezkedését, valamint a Natura állapotjelentések, illetve a VGT2 és VGT3 II. vitaanyag<sup>8</sup> szerinti FAV minősítéseket mutatjuk be. A továbbiakban VGT3 alatt a VGT3 II. vitaanyagát értjük, ami még nem végleges, Kormány által nem elfogadott.

<sup>7</sup> A sekélyporózus víztestek mennyiségi állapota a Nyírségben minden esetben rosszabb vagy azonos a porózussal.

<sup>8</sup> [https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2021/05/VGT3\\_II\\_Vitaanyag.pdf](https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2021/05/VGT3_II_Vitaanyag.pdf)



3-4. táblázat: A Natura 2000 területek és a víztestek mennyiségi állapotának értékelése

Natura 2000 terület				Sékely porózus és porózus érintett felszín alatti víztestek		Vizes és szárazföldi ökosziszt. állapota		Összesített minősítés	
kódja	neve	típus	FAV-tól függő károsodottság	kódja	neve	VGT2	VGT3	VGT3- sekély porózus	VGT3 - porózus
HUHN10001	Szatmár-Bereg	A	jelentősen kár.	2.1.2	Szatmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll (süllyedés)
				2.2.2	Beregi-sík	jó	jó, de fennáll ...	jó, de fennáll ... (FAVÖKO)	jó
HUHN10001	Szatmár-Bereg	A	jelentősen kár.	2.3.2	Kraszna-völgy, Szamos-völgy	jó	jó	jó	jó
HUHN10008	Felső-Tisza	A	károsodott	2.4.2	Rétköz	jó	jó	jó	jó
HUHN10008	Felső-Tisza	A	károsodott	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN20001	Felső-Tisza	B	jelentősen kár.	2.1.2	Szatmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll ... (süllyedés)
				2.2.2	Beregi-sík	jó	jó, de fennáll ...	jó, de fennáll ... (FAVÖKO)	jó
				2.3.2	Kraszna-völgy, Szamos-völgy	jó	jó	jó	jó
				2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
				2.4.2	Rétköz	jó	jó	jó	jó
HUHN20016	Kék-Kálló-völgye	B	károsodott	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN20019	Bánki-erdő	B	károsodott						
HUHN20020	Monostorpályi-legelő	B	nincs károsodás						
HUHN20021	Halápi Álló-hegy	B	jelentősen kár.						
HUHN20022	Rauchbauer-erdő	B	károsodott						
HUHN20023	Hármashegyi-tölgyesek	B	károsodott						
HUHN20024	Martinkai-legelő	B	jelentősen kár.						
HUHN20025	Kőrises - Jónás-rész	B	nincs károsodás						
HUHN20026	Nyírábrányi Káposztás-lapos	B	jelentősen kár.						
HUHN20027	Nyíráb.-i Kis-mogyorós	B	jelentősen kár.						
HUHN20028	Csohos-tó	B	nincs károsodás						
HUHN20029	Létavértesi Falu-rét	B	károsodott						
HUHN20030	Fülöpi láprétek	B	nincs károsodás	2.6.1.	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN20031	Hanelek	B	nincs károsodás						
HUHN20032	Gúti-erdő	B	jelentősen kár.						
HUHN20033	Debrecen-hajdú-böszörményi tölgyesek	B	jelentősen kár.						

Natura 2000 terület				Sékely porózus és porózus érintett felszín alatti víztestek		Vizes és szárazföldi ökosziszt. állapota		Összesített minősítés	
kódja	neve	típus	FAV-tól függő károsodottság	kódja	neve	VGT2	VGT3	VGT3- sekély porózus	VGT3 - porózus
HUHN20035	Ömbölyi-erdő és Fényi-erdő	B	jelentősen kár.	2.3.1	Nyírség keleti perem	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20036	Bátorligeti Nagy-legelő	B	nincs károsodás						
HUHN20037	Bátorligeti-láp	B	károsodott						
HUHN20038	Újtanyai lápok	B	károsodott						
HUHN20039	Piricsei Júlia-liget	B	nincs károsodás						
HUHN20040	Apagyi Albert-tó	B	jelentősen kár.	2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20041	Apagyi Falu-rét	B	nincs károsodás						
HUHN20042	Napkori legelő	B	nincs károsodás	2.4.2	Rétköz	jó	jó	jó	jó
HUHN20043	Paszabi kubikgödrök	B	jelentősen kár.						
HUHN20045	Kaszoniy-hegy - Dédai-erdő	B	jelentősen kár.	2.2.2	Beregi-sík	jó	jó, de fennáll ...	jó, de fennáll ... (FAVÖKO)	jó
HUHN20046	Gelénes - Beregdaróc	B	károsodott						
HUHN20047	Vámosatya-Csaroda	B	jelentősen kár.						
HUHN20048	Tarpa-Tákos	B	károsodott						
HUHN20049	Lónya-Tiszaszalka	B	károsodott						
HUHN20050	Kömörő-Fülesd	B	károsodott	2.1.2	Szatzmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll ... (süllyedés)
				2.2.2	Beregi-sík	jó	jó, de fennáll ...	jó, de fennáll ... (FAVÖKO)	jó
HUHN20051	Eret-hegy	B	nincs károsodás	2.1.2	Szatzmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll ... (süllyedés)
HUHN20053	Magosligeti-erdő és gyepek	B	nincs károsodás	2.2.2	Beregi-sík	jó	jó, de fennáll ...	jó, de fennáll ... (FAVÖKO)	jó
HUHN20054	Csaholc - Garbolc	B	nincs károsodás	2.1.2	Szatzmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll ... (süllyedés)
				2.2.2	Beregi-sík	jó	jó, de fennáll ...	jó, de fennáll ... (FAVÖKO)	jó
HUHN20055	Rozsály - Csengersima	B	jelentősen kár.	2.1.2	Szatzmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll ... (süllyedés)
HUHN20056	Jánki-erdő	B	nincs károsodás						
HUHN20057	Grófi-erdő	B	károsodott	2.3.2	Kraszna-völgy, Szamos-völgy	jó	jó	jó	jó
HUHN20058	Teremi-erdő	B	jelentősen kár.	2.3.1	Nyírség keleti perem	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
				2.3.2	Kraszna-völgy, Szamos-völgy	jó	jó	jó	jó
HUHN20059	Bika-rét	B	nincs károsodás	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN20060	Nyíregyházi lőtér	B	nincs károsodás	2.4.1		gyenge	gyenge		

Natura 2000 terület				Sékely porózus és porózus érintett felszín alatti víztestek		Vizes és szárazföldi ökosziszt. állapota		Összesített minősítés	
kódja	neve	típus	FAV-tól függő károsodottság	kódja	neve	VGT2	VGT3	VGT3- sekély porózus	VGT3 - porózus
HUHN20062	Ófehértói lőtér	B	nincs károsodás		Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtője			gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20063	Baktai-erdő	B	jelentősen kár.						
HUHN20064	Rohodi-legelő	B	nincs károsodás						
HUHN20065	Nyírturái-legelő	B	nincs károsodás						
HUHN20067	Csikós-lápos	B	jelentősen kár.						
HUHN20071	Nyírmihálydi-legelő	B	nincs károsodás						
HUHN20072	Bökönyi Közös-legelő	B	nincs károsodás						
HUHN20106	Újfehértói gyepek	B	jelentősen kár.						
HUHN20107	Nagy-Vadas	B	károsodott						
HUHN20109	Sóstói-erdő	B	jelentősen kár.						
HUHN20113	Kisvárdai gyepek	B	jelentősen kár.	2.4.2	Rétköz	jó	jó	jó	jó
HUHN20114	Tiszaöldi szikesek	B	jelentősen kár.	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN20120	Vajai-tároló	B	jelentősen kár.	2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20121	Czakó-tó	B	nincs károsodás	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN20122	Tócó völgye	B	nincs károsodás						
HUHN20124	Daru-rét	B	nincs károsodás	2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20125	Nyírgyulaji Kis-rét	B	károsodott						

HUHN20127	Kraszna menti rétek	B	nincs károsodás	2.3.1	Nyírség keleti perem	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
				2.3.2	Kraszna-völgy, Szamos-völgy	jó	jó	jó	jó
HUHN20128	Nyírség-peremi égeresek	B	károsodott	2.3.1	Nyírség keleti perem	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20129	Nyírbogdányi rét	B	jelentősen kár.	2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
				2.4.2	Rétköz	jó	jó	jó	jó
HUHN20131	Orosi gyepek	B	jelentősen kár.	2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN20133	Balkányi Libegős	B	jelentősen kár.						



Natura 2000 terület				Szekély porózus és porózus érintett felszín alatti víztestek		Vizes és szárazföldi ökosziszt. állapota		Összesített minősítés	
kódja	neve	típus	FAV-tól függő károsodottság	kódja	neve	VGT2	VGT3	VGT3- sekély porózus	VGT3 - porózus
HUHN20134	Kállósejéni Csordalegelő	B	nincs károsodás						
HUHN20159	Tunyogmatolcsi Holt-Szamos	B	nincs károsodás	2.3.2	Kraszna-völgy, Szamos-völgy	jó	jó	jó	jó
HUHN20160	Gőgő-Szenke	B	nincs károsodás	2.1.2	Szatmári-sík	jó	jó	jó, de fennáll ... (süllyedés)	jó, de fennáll ... (süllyedés)
HUHN20161	Sámsoni úti Bellelő	B	nincs károsodás	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó
HUHN21163	Biri Nagy-rét	B	jelentősen kár.	2.4.1	Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtője	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, vízmérleg, FAVÖKO)	gyenge (süllyedés, vízmérleg)
HUHN21164	Liget-legelő	B	jelentősen kár.						
HUHN21165	Penészleki gyepek	B	nincs károsodás	2.6.1	Nyírség déli rész, Hajdúság	gyenge	gyenge	gyenge (süllyedés, FAVÖKO)	jó

Vizsgáltuk azt is, hogy vannak-e olyan Natura 2000 területek, ahol sem a naturás értékelés, sem a VGT szerinti értékelés nem mutat problémát (azaz az állapotuk nem károsodott, illetve jónak minősíthető). A táblázatból látható, hogy ilyen is csak egy helyen fordul elő a Tunyogmatolcsi Holt-Szamos Natura 2000 terület esetén. Az összes többi területen a két értékelés közül legalább az egyik problémát jelez.

A táblázatból látható az is, hogy a Natura 2000 területek állapota a térségben problémás, azaz jelentős számú a károsodott vagy jelentősen károsodott terület. A 70 térségben található Natura 2000 természetmegőrzési terület közül csak 29-nél nem mutatott még ki károsodást az értékelés. Ez azt jelenti, hogy **a Natura 2000 területek közel 60 %-ánál már jelenleg is kimutatható a károsodottság**. Sajnos azonban **a többi, még jó állapotú Natura terület is veszélyeztetettnek tekinthető, mivel az e területek alatt lévő víztestek állapota gyenge, ami a FAVÖKO élőhelyek szempontjából többnyire kockázatot jelent**. Sőt számos esetben az is látható, hogy bár a károsodottságot nem mutat a Natura 2000 terület, a VGT3 szerint azt látjuk, hogy a FAVÖKO értékelés már jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata minősítést mutat. (Ezen helyeken az élőhely hosszabb távú károsodottsága szinte elkerülhetetlen beavatkozás nélkül.)

A védett és Natura 2000 élőhelyek életfeltételeinek romlásához az is hozzájárulhat, hogy akár területükön, akár közelségükben is előfordulnak vízkivételek. Erre vonatkozó részletes kimutatás a 3.3.3. fejezetben szerepel táblázatos és térképes formában, mely szerint védett és Natura területeken felszín alatti vízből 25-27 vízkivétel valósul meg, az ex lege lápok közeli környezetében (300 m) pedig további több mint 100 helyszínen.

A Natura 2000 hatásbecslésből ki kell még emelnünk a vizsgált térségben dominánsan előforduló jelölő élőhelyeket és fajokat. A mellékelt hatásbecslésben táblázatosan összefoglaltuk, hogy az egyes Natura 2000 területeken, mely jelölő élőhelyek és fajok fordulnak elő. Megállapítottuk, hogy a vizsgált területen meghatározó **jelölő élőhelyek** az alábbiak:

A vizsgált térség meghatározó élőhelyek tehát az alábbiak:

- Pannon homoki gyepek (70-ből 31 előfordulás – 44,5 %)
- Kékperjés láprétek (70-ből 21 előfordulás – 30 %)
- Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei (70-ből 37 előfordulás – 53 %)
- Sík- és dombvidéki kaszálórétek (70-ből 21 előfordulás - 30 %)
- Mészkedvelő üde láp- és sásrétek (70-ből 30 előfordulás – 43 %)
- Enyves éger és magas kőrös alkotta ligeterdők (70-ből 35 előfordulás – 50 %)
- Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén (70-ből 21 előfordulás - 30 %)
- Euro-szibériai erdőssztyepptölgyesek tölgyfajokkal (70-ből 17 előfordulás - 24 %)

Ezek közül a homoki gyepek és az erdőssztyepp tölgyesek víz által kevésbé meghatározottak, többségében szárazságtűrő fajokkal. A többi élőhely megfelelő vízellátás nélkül nem fenntartható hosszabb távon. A Natura 2000 hatásbecslés részeként vizsgáltuk azt is, hogy a felszín alatti víztestek károsodottságának mértékét az egyes víztesteken található jellemző élőhelyek visszatükrözik-e vagy sem. Az egyes felszín alatti víztestek vonatkozásában az alábbiakat állapítottuk meg:

Az sp.2.1.2., p.2.1.2. jelű **Szatmári-sík** felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest jó állapotú**, 7 Natura 2000 terület található, melyeken az alábbi jelölő élőhelyek fordulnak elő:

- 1-1 helyen (1530) pannon szikes sztyeppék és mocsarak, (3130) oligo-mezotróf állóvizek ..., (3150) természetes eutróf tavak, (3160) természetes disztróf tavak, (6250) síksági pannon löszgyepek, (6260) pannon homoki gyepek, (6410) kékperjés láprétek, (6430) síkságok ... hidrofíl magaskőrös szegélytársulásai, (9110) euro-szibériai erdőssztyepptölgyesek tölgyfajokkal jelölő élőhely<sup>9</sup>
- 2-2 helyen (3270) iszapos partú folyók... és 6520 hegyi kaszálórétek élőhely

<sup>9</sup> Ezek többsége a Felső-Tisza Natura terület élőhelye, mely igen jelentős kiterjedésű, így kissé eltolja a képet. Ez a többi olyan felszín alatti víztestnél is igaz, melyet a Felső-Tisza Natura 2000 terület érint.

- 3-3 helyen (6510) Sík- és dombvidéki kaszálórét, (91E0) enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdő
- 5 hely (6440) mocsárrét és (91G0) pannon gyertyános-tölgyes
- és szinte mindegyik e felszín alatti víztesten található Natura 2000 terület jelölő élőhelye a (91F0) a keményfás ligeterdő

Látható a felsorolásból, hogy a jó állapotú FAV víztesten még jelentős arányú a közvetlen vízhez kötődő (tavak), vagy vízigényes jelölő élőhely (mocsarak, ligeterdők)

Az sp.2.2.2., p.2.2.2. **Beregi-sík** felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest még jó állapotú, de fennáll a gyenge állapot kockázata** 9 Natura 2000 terület van. Itt az alábbi jelölő élőhelyek találhatók:

- 3 (6440) mocsárrétek, (6510) sík- és dombvidéki kaszálórétek, (91E0) enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdők, (91F0) keményfás ligeterdők nagy folyók mentén, (91G0) pannon gyertyános-tölgyesek

Ezen a területen is nagy arányú a vizes (tavak) élőhelyek és a vízhez erősen kötődő, vízigényes élőhelyek (mocsárrét, ligeterdők) aránya, de inkább a domborzati, mint a vízgazdálkodási helyzetéből adódóan már jelentősebb arányúak a nem ilyen élőhelyek (kaszálórétek, gyertyános tölgyesek) megjelenése is. (Kiemelendő a Gelénes Beregdaróc Natura 2000 területen előforduló ritka dagadó és tőzegmohás láp előfordulás.)

A sp.2.3.1., p.2.3.1. **Nyírség keleti perem** felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest állapota gyenge** 8 Natura 2000 terület helyezkedik el, az alábbi jelölő élőhelyekkel:

- mindössze egy helyen találunk nyílt víztükrrel rendelkező (3150) természetes eutróf tavat
- 2-3 helyen (6410) kékperjés láprét, (6510) sík- és dombvidéki kaszálórét, (91F0) keményfás ligeterdő és (91I0) euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal
- jellemző, tehát 5-7 helyen fordul elő a 8 területből (6260) pannon homoki gyepek, (6440) mocsárrétek, (7230) mészkedvelő üde láp- és sásrétek és az (91E0) enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdők.

Ezen a gyenge állapotú víztesten a nyílt vízfelszínek szinte már teljesen hiányoznak és a rétek aránya is eltolódik az üdőbb, vagy kevésbé vízigényes típusok felé.

Az sp.2.3.2., p.2.3.2. **Krasznavölgy, Szamosvölgy** felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest állapota jó** viszonylag kevés a Natura 2000 területek száma, mindössze 5. Ráadásul a Felső-Tisza kiterjedt területű és sokféle élőhelyet magába foglaló Natura 2000 terület is érinti. Ezekkel együtt az alábbi élőhelyek vannak itt:

- 1-1 helyen (1530) pannon szikes sztyeppék és mocsarak, (3270) iszapos partú folyók..., (6250) síksági pannon löszgyepek, (6430) síkságok ... hidrofíl magaskórós szegélytársulásai, (7230) mészkedvelő üde láp- és sásrétek, (91I0) euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal
- 2-2 helyen (3130) oligo-mezotróf állóvizek, (3160) természetes disztróf tavak és tavacskák, (6260) pannon homoki gyepek, (6510) sík- és dombvidéki kaszálórétek
- 3-3 helyen (3150) természetes eutróf tavak, (6440) mocsárrétek, (91E0) enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdők, (91F0) keményfás ligeterdők nagy folyók mentén, (91G0) pannon gyertyános-tölgyesek

Bár kevés a Natura területek száma, így a következtetés bizonytalan, de itt is magasabb a nyílt vízfelszínű, illetve a vízigényes élőhelyek száma, aránya.

Az sp.2.4.1 és p.2.4.1. **Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő** felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest állapota gyenge** 24 Natura 2000 terület található az alábbi jelölő élőhelyekkel:

- 1-1 helyen (3130) oligo-mezotróf állóvizek, (3160) természetes disztróf tavak és tavacskák, (3270) iszapos partú folyók..., (6250) síksági pannon löszgyepek, (6430) síkságok ... hidrofíl magaskórós szegélytársulásai, (91F0) keményfás ligeterdők nagy folyók mentén, (91G0) pannon gyertyános-tölgyesek, ezel tehát a térségre nem jellemzőek



- 2-3 helyen (3150) természetes eutróf tavak, (6510) sík- és dombvidéki kaszálórétek, (91I0) Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal
- 7-8 helyen, tehát jellemzően találhatók (1530) pannon szikes sztyeppék és mocsarak, (6410) kékperjés láprétek, (7230) mészkedvelő üde láp- és sásrétek, (91E0) enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdők
- 13-13 helyen, azaz a Natura területek több mint felében (6260) pannon homoki gyepek, illetve (6440) mocsárrétek

Ezen a felszín alatti víztesten az előzőekhez képest valamivel alacsonyabb arányú az erdők és a nyílt vízi élőhelyek jelenléte. Viszont a víztest gyenge állapota ellenére sok a vízigenyes jelölő élőhely mocsarak, mocsárrétek, láprétek aránya. A Natura területek több mint felén a kifejezetten szárazságot tűró pannon homoki gyepek is jelen vannak.

Az sp.2.4.2 és p.2.4.2. Rétköz felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest állapota jó** a Natura 2000 területek száma mindössze 4, és a Paszabi kubikgödrök Natura 2000 természet-megőrzési területen nincs jelölő élőhely. A 3 jelölő élőhellyel rendelkező területből az egyik itt is a Felső-Tisza, melynél található számos élőhely az értékelést eltolná. A másik két területről az elmondható, hogy vegyesen vannak vízigenyesebb és szárazságtűrőbb jelölő élőhelyek, kifejezetten vizesek nincsenek.

Az sp.2.6.1 és p.2.6.1. **Nyírség déli rész, Hajdúság** felszín alatti víztesten, ahol a sekély porózus **víztest állapota gyenge** 24 Natura 2000 terület található. Ezekben lévő jelölő élőhelyek az alábbiak:

- 1-1 helyen (2340) pannon kilugzott dűnék (Penészleki gyepek), (3130) oligo-mezotróf állóvizek ..., (3270) iszapos partú folyók..., (6430) síkságok ... hidrofil magaskórós szegélytársulásai, (91G0) pannon gyertyános-tölgyesek
- 2-3 helyen (1530) pannon szikes sztyeppék és mocsarak, (3150) természetes eutróf tavak
- 4-5 helyen (6250) síksági pannon löszgyepek, (6440) mocsárrétek, (91F0) keményfás ligeterdők nagy folyók mentén
- 8-12 helyen (6260) pannon homoki gyepek, (6410) kékperjés láprétek, (6510) sík- és dombvidéki kaszálórétek, (7230) mészkedvelő üde láp- és sásrétek, (91E0) enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdők, (91I0) euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal

Az előző területhez hasonlóan a nyílt vizet is magába foglaló élőhelyek aránya alacsonyabb, ugyanakkor magasabb a kevésbé vízigenyes élőhelyek száma.

A Natura 2000 területeken található élőhelyeket víztestenként vizsgálva azt láthatjuk, hogy **teljesen egyértelmű eltolódások a jó és gyenge felszín alatti víztesteknél nem állapítható meg**, de az látható, hogy a jobb felszín alatti víztesteken még több nyílt vízfelszínű élőhely, míg a gyengébbeken ezek száma kevesebb, a kevésbé vízigenyeseké viszont magasabb. Az is valószínűsíthető, hogy a mocsarak és lápok egy része (az arány nem állapítható meg a meglévő adatokból) már nem tekinthető felszín alatti víztől függő élőhelynek (FAVÖKO-nak), mert nagy valószínűséggel felszín alatti vizekből már nem táplálkoznak. Fennmaradásukat a csapadékvizekből összegyűlő felszíni vizek, illetve domborzati elhelyezkedésük teszi lehetővé. Ez viszont azt is jelenti, hogy a klímaváltozás az életfeltételek további romlását, akár egyes vízigenyes élőhelyek megszűnését is okozhatja. (Ezekre a felszíni vízkivételek további hatással kevésbé lesznek.)

Hasonló értékelést a jelölő fajok esetében nem végeztünk, mivel azok többsége az élőhelyekhez kötött. A **jelölő fajok** vegyes tűrőképességűek a vízellátás szempontjából. Vannak kifejezetten **vízi, vízben élő fajok** közöttük, mint pl. a halak, egyes csigák, a dunai göte, a tompa folyami kagyló. Ezek csak a folyamatos vízellátással rendelkező vízfolyással, állóvízzel rendelkező területeken fordulhatnak elő, így a vizsgált Natura 2000 területek közül viszonylag kevesebb helyen találhatók meg.

A legalább időszakosan vizes élőhelyeken a vízigenyes fajok közül a térségben jellemző **kételtű és hulló** fajok: a vöröshasú unka, a mocsári teknős. Ezek ilyen élőhelyeken szinte mindenütt előfordulnak, tehát a vizsgált Natura 2000 területek jó részén is megtalálhatók.

A jelentős számban és számos élőhelyen előforduló **lepkefajok** jó része a tápnövény tűrőképességétől függő élőhelyen fordul elő, ami lehet szárazabb, de nedvesebb terület is. A szintén sok Natura 2000

területen megtalálható jelölő **ízeltlábúak** többsége alapvetően idős fákhoz és nem az élőhely vízellátásához kötött. Azonban azt is látni kell, hogy ezen fajoknál a tápnövények, illetve az élőhelyül szolgáló fák számos esetben jó vízellátást igényelnek (lásd pl. nagy tűzlepke, díszes tarkalepke, nagy hőscincér, skarlátbogár). ezeknél a kiszáradás a tápnövények életfeltételeinek romlásával okozhatnak a jelölő fajoknál állománycsökkenést.

A jelölő **növényfajok** közül kiemelendő a **réti**, vagy mocsári **angyalgyökér**<sup>10</sup> (*Angelica palustris*), mely mint neve is mutatja üde, vízigényes élőhelyekhez kötődő és hazánkban csak a Nyírségben előforduló, veszélyeztetett növényfaj. Napjainkra hozzávetőlegesen 21 állománya maradt fenn. Populációinak egyedszáma és helyzete változó. A réti angyalgyökér fokozottan védett faj, populációinak élőhelyei nagyrészt védett vagy védelemre tervezett természeti területek, többnyire lápok. A réti angyalgyökér élőhelyeinek jelentős részét az utóbbi években tárták fel.

Termőhelyeit károsító hatások (kiszáradás/kiszáritás, beszántás, mesterséges erdőtelepítés, inváziós fajok terjedése, helytelen gyepgazdálkodás) érték, így az állományok jelentős része vélhetően (részben feltáratlanul) eltűnt, vagy egyedszáma visszaesett. A faj európai viszonylatban is veszélyeztetett, ezért a hazai állományok fennmaradása, megőrzése alapvető célja a magyar természetvédelemnek.

A réti angyalgyökérre vonatkozó fajmegőrzési terv kidolgozása és megvalósítása, illetve az eddigi munkálatok folytatása kiemelkedően fontos természetvédelmi feladat. A taxont leginkább veszélyeztető tényező az élőhelyek átalakulása (kiszáradás, inváziós fajok spontán terjedése, cserjésedés, gyepek szerkezetének megváltozása), megszűnése (nem védett területek erdősítése, beszántása), valamint néhol az alacsony egyedszámból eredő genetikai és egyéb problémák. Hosszú távon lényeges a faj potenciális élőhelyeinek védelme és fenntartása, melynek következtében a mozaikos nyírségi lágymaradványok és üde gyepek fennmaradása is biztosítható.

Szintén ki kell emelni még a vizsgált térségben előforduló fajok közül a **tátogó kökörcsint**<sup>11</sup> (*Pulsatilla patens*), mely Magyarország egyik leginkább veszélyeztetett, közvetlenül a kipusztulás szélén álló edényes növényfaja. Napjainkra egyetlen élőhelyen, a Bátorligeti-legelőn maradt fenn, ahol egyedszáma kritikusan alacsonnyá vált. A tátogó kökörcsin fokozottan védett faj, az élőhelyeül szolgáló Bátorligeti-legelő is fokozottan védett természeti terület.

A faj termőhelyét az utóbbi 30 évben jelentős károsító hatások - gyepjavítás, beszántás, akácosodás - érték, valószínűleg e miatt az utolsó hazai populáció egyedszáma folyamatosan csökkent. A kis egyedszám miatt a természetes populációtöredék önállóan már nem életképes, a faj mesterséges szaporítása pedig nehézkes, így gyors eredmények elérése nem várható. Ennek értelmében a tátogó kökörcsinre vonatkozó fajmegőrzési terv kidolgozása és megvalósítása, illetve az eddigi munkálatok folytatása kiemelkedően fontos természetvédelmi feladat.

A fajt leginkább veszélyeztető tényezők az állati kártevők, az ember gyűjtő tevékenysége, valamint az alacsony egyedszámból eredő genetikai problémák. További veszélyeztető tényező a faj élőhelyének fokozatos átalakulása, melynek egyik oka az akác spontán terjedése. A hibás védelmi beavatkozások is csökkentették a faj fennmaradásának esélyeit, hasonlóan a kedvezőtlen időjárás és a „havária” jellegű események. Hosszú távon kívánatos a faj potenciális élőhelyeinek - a homoki gyepek és homoki tölgyesek - kiemelt védelme.

A jelölő növényfajok többsége (pl. kiskécskű aszat, magyar nőszirm, homoki nőszirm, magyar kökörcsin) szárazabb, főként homoktalajon fordulnak elő.

A Natura 2000 hatásbecslés részeként statisztikailag értékeltük a veszélyeztető tényezőket is, mégpedig a <http://cdr.eionet.europa.eu/help/natura2000> adatlapokon szereplő veszélyeztető tényezők alapján azonosítva. A veszélyeztető tényezők statisztikája a Natura 2000 hatásbecslésben táblázatos formában szerepel. Itt csak a levonható következtetéseket mutatjuk be összefoglalóan.

<sup>10</sup> Leírás forrása: [http://www.termeszetvedelem.hu/\\_user/downloads/fajmegorzesi%20tervek/angelica\\_kesz.pdf](http://www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/fajmegorzesi%20tervek/angelica_kesz.pdf)

<sup>11</sup> Leírás forrása: [http://www.termeszetvedelem.hu/\\_user/downloads/fajmegorzesi%20tervek/t%E1tog%F3%20k%F6k%F6rcsin2.pdf](http://www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/fajmegorzesi%20tervek/t%E1tog%F3%20k%F6k%F6rcsin2.pdf)

A 70 Natura 2000 terület közül mindössze 14-nél, azaz 20 %-nál nincs erős veszélyeztető tényező. E területek fennmaradása szempontjából a helytelen mező- (103 eset<sup>12</sup>) és erdőgazdálkodási (74 eset) gyakorlat, a természetes folyamatok antropogén módosítása (81 eset) és a részben ezek következtében jelentkező kedvezőtlen biotikus és abiotikus folyamatok (84 eset) jelentenek számottevő veszélyeztetést. Ezek mellett kiemelendő még a vadkár és az inváziós fajok terjedése is.

Az erős veszélyeztető tényezők közül a legnagyobb számban előfordulók a kaszálással kapcsolatos problémák (7), a nem megfelelő erdőgazdálkodási gyakorlat (14), a vadkár (6), az inváziós fajok terjedése (13), az emberi beavatkozás a hidrológiai jellemzőkbe összesen (7), a kiszáradás (12) és az aszály és csapadék mennyiség csökkenés (6).

Főként az utóbbi statisztika mutat rá, hogy **a térség Natura 2000 területein a vízgazdálkodási problémák jelentős veszélyeztető tényezőként jelentkeznek.**

#### D) Egyéb védettségek

A vizsgált területen az előző védett területeken túl az alábbi természetvédelmi védettségek nyilvántartottak:

- A Felső-Tisza és a hozzá kapcsolódó Bodrogyug **Ramsari területek**, illetve a **fontos madárélőhelyek** (IBA) közé közé sorolt.

A 2003- as bejegyzésű Felső-Tisza Ramsari terület szinte az egész felső Tisza-vidéket lefedi, területe 22310 ha. Növényvilágát tekintve az ártéri erdők, puhafa ligetek, nádassal borított parti zónák, valamint a mocsarak, láprétek, nedves rétek, ligetek teszik változatossá a terület élővilágát. Az ehhez kapcsolódó flóra és fauna igen magas bioverzitást mutat. Az ártéri erdők otthont adnak számos gémtelepnek, ahol szürke és vörösgém fészkelését figyelték meg. Egyes szakaszokon vidra előfordulást is regisztráltak a kutatók.

A Tisza menti ligeterdőkben előfordul a fokozottan védett fekete gólya (*Ciconia nigra*). A Tisza felső szakasza ökológiai folyosóként is működik, migrációs időszakban számos récefaj talál pihenőhelyre itt. A Felső - Tisza egész szakaszára jellemző, értékes élőhelyeket adnak a löszfalak, melyek a partifecske (*Riparia riparia*) fészkelő helyei. Jelentős az ártéri madárközössége is, fészkelő állományai vannak a bölömbikának (*Botaurus stellaris*). A fokozottan védett haris (*Crex crex*) fészkelő állománya is fellelhető.

IBA minősítő fajok: fekete gólya, békászósas (*Aquila pomarina*), jégmadár (*Alcedo atthis*), parti fecske (*Riparia riparia*)

- A Bodrogyug 1989 márciusától Ramsari terület. A területen ősi állapotok uralkodnak, a mintegy 3781 ha területen nedves rétek, mocsarak, puhafás ligeterdők, nyíltvízes és vízinövényekkel benőtt területek váltják egymást.

Madárvilága igen fontos, hiszen a haris hazai állományának jelentős része itt fészkel. Jelentős gémtelepeiről, vízimadarairól is, vándorlási időszakban mintegy 20 000 madár fordul meg itt. Megtalálhatjuk a hazai fekete gólya állományának 1 %-át a területen. Jelentős a vizes élőhelyhez kötött, védett növények jelenléte is, mint a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*), a szibériai nőszirm (*Iris sibirica*), vagy a tündérfátyol (*Nymphoides peltata*).

Vízimadarak esetében figyelemre méltó a nyári lúd (*Anser anser*), a kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*) és egyéb vöcsökfajok, a nagy kócsag (*Egretta alba*) jelenléte. Számos, fokozottan védett ragadozómadár táplálkozó helye a Bodrogyug vizes térsége, úgy, mint a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*), a hamvas rétihéja (*Circus pygargus*), a barna kánya (*Milvus migrans*), vagy a védett kabasólyom (*Falco subbuteo*).

Vándorlási időszakban előforduló védett és fokozottan védett madarak a pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*), a daru (*Grus grus*), a fehér és a feketególya (*Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*).

<sup>12</sup> Amennyiben az esetszám magasabb, mint a Natura 2000 területek száma, az azt jelenti, hogy az adott veszélyeztető tényező csoportból több tényező is veszélyeztetést jelent egy-egy Natura területre.



Nevezetes fokozottan védett, fészkelő ragadozó madarairól is, mint például a kék vércse (*Falco vespertinus*) vagy az uhu (*Bubo bubo*).

IBA minősítő fajok: bakcsó (*Nycticorax nycticorax*), fekete gólya, kanalas gém (*Platalea leucorodia*), cigányréce (*Aythya nyroca*), haris (*Crex crex*), daru

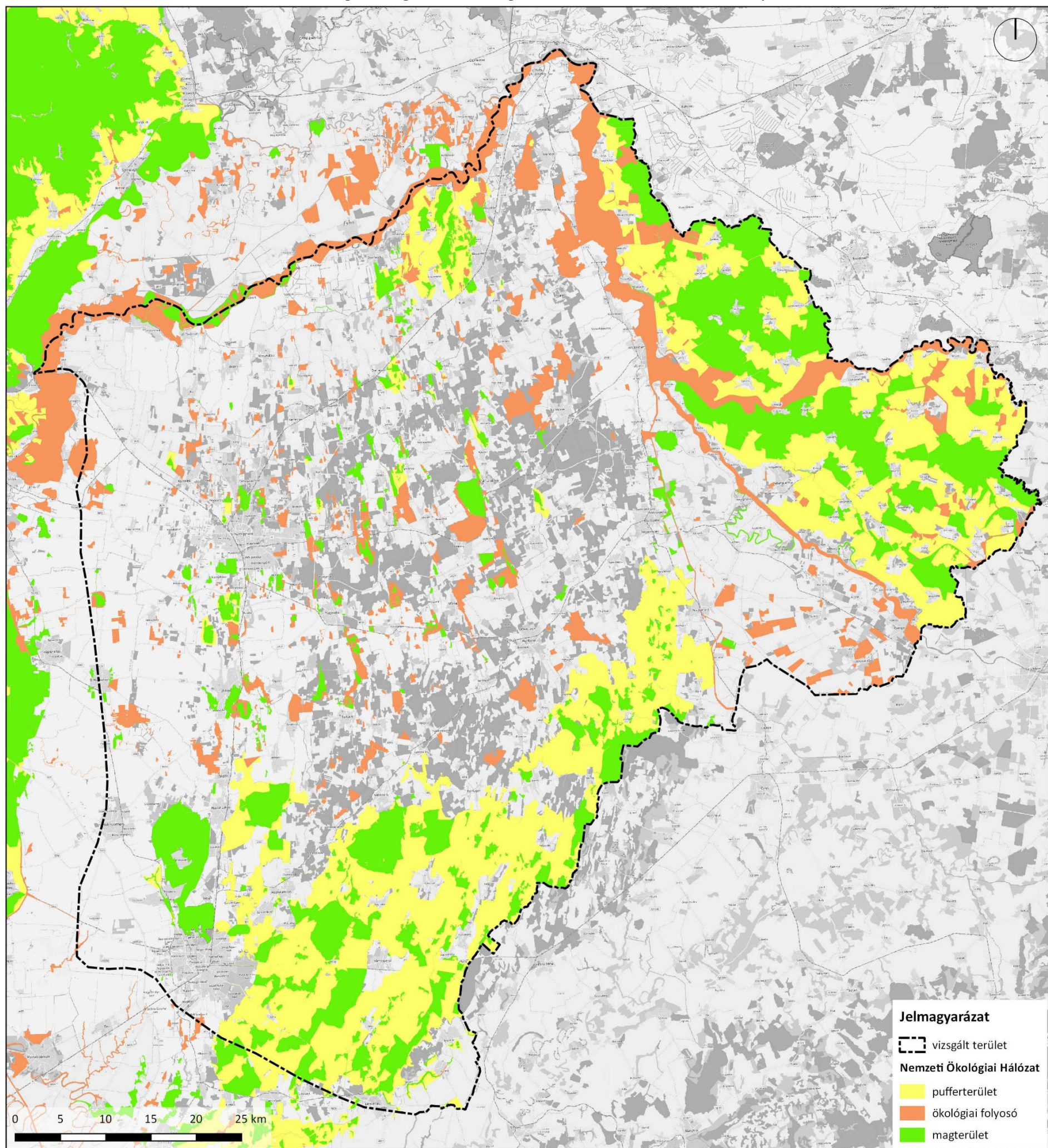
- Fontos madárélőhelyként besorolt még a vizsgált térségben a Szatmár-Beregi sík. Az élőhelyi adottságoknak megfelelően a térség madárvilága rendkívül változatos, de ezek közül is kiemelkedik az itt élő haris állomány. A Bodrogsziget után ugyanis ez a második legnagyobb populációja e globálisan veszélyeztetett madárfajnak Magyarországon. IBA minősítő fajok: fehér gólya, kék vércse (*Falco vespertinus*), haris
- A **Nemzeti Ökológiai Hálózat** (NÖH) is átszövi a vizsgált térséget, ahogy azt a \*-6. ábra mutatja. A korábban bemutatott védett és Natura 2000 területeken kívül (melyek a vizsgált területen elsősorban NÖH magterületként és folyosó elemként jelennek meg) jelentős kiterjedésben találunk itt NÖH pufferterületeket. Ezek főként a két mozaikos területekből összeálló Tájvédelmi Körzet részterületei között találhatók és szinte a teljes Szatmár-Beregi síkra és a délkelet Nyírségre kiterjednek.

A védett területek mellett **védtett fajok** is előfordulnak a területen, többségében védett területen, de esetlegesen ezen kívül is. A sokak által ismert védett növény- és állatfajok, mint pl. az orchideák, a kétéltűek és hüllők, a madárfajok mellett olyan kevésbé ismert védett fajok is előfordulnak a vizsgált területen, mint a nyírségi erdők védett gombafajai<sup>13</sup>: ágas tapló (*Grifola frondosa*), gyökeres álpereszke (*Pogonoloma macrorrhizum*), süngomba (*Hericium erinaceus*), óriás bocskorosgomba (*Volvarella bombycina*).

<sup>13</sup> Forrás: <https://vm-magazin.hu/vedett-es-ritka-gombafajok-felmerese-nyirsegi-erdokban/>



3-19. ábra: A vizsgált térség Nemzeti Ökológiai Hálózatba tartozó területeinek elhelyezkedése





### 3.1.1.7 Terület- és tájhasználati jellemzők

A területhasználat szerkezetének bemutatásánál érdemes történeti szempontból is áttekinteni a vizsgált terület változásait. A kiinduló pont a terület emberi átalakítás nélküli állapota lehet, melyhez a potenciális vegetáció típussal közelíthetünk. Ezt a **3-2. ábrán** mutattuk be, melyen jól látható, hogy a vizsgált térség szinte egészében homoki tölgyesekkel, homok-és löszpusztákkal, ártéri ligeterdőkkel és mocsarakkal borított volt, melyeket rétlápok, láperdők és tatárjuharos lösztölgyesek tagoltak. A Tisza mentén és a Szatmár-Beregi síkon a vegetációt túlnyomó többségében az ártéri ligeterdők és mocsarak képviselték, a Nyírségben a homoki tölgyesek és a homokpuszták voltak jellemzőek, míg a Hajdúságot löszpuszták fedték. Nagyobb foltokban rétlápok és láperdők is megtalálhatók voltak a Szatmári-síkon és a Rétközben is.

A II. katonai felmérés időszakára (a 19. század első felére) a térség eredeti vegetációja jelentősen megváltozott, az emberi természetátalakító munka nyomai megmutatkoznak, de számos helyen felismerhetők még a nyílt vízfelszínek, a mocsári és lápi foltok (**3-20. ábra**). Az erdők aránya is magas, de a természetes, természetszerű vizes, vízközelű élőhelyfoltok és erdőterületek már visszaszorultak, mozaikosabbá váltak.

**3-20. ábra** A vizsgált térség a 2. katonai felmérésen (19. sz.)



Forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>

A mocsarakat és lápokot a 20. században tendenciózusan és következetesen lecsapolták, a vizeket, belvizeket csatornába terelték, levezették. A korábbi nyílt vízfelszínek nagyrészt eltűntek. Az erdőkben az átalakulás nem területi kiterjedésben, hanem állományaikban, fafaj összetételükben következett be: a



korábbi természetes, természetszerű élőhelyek jórészt faültetvényekké alakultak (nyarasok, akácosok a jellemzőek). A térség Corine Land Cover (1990, 2012 és 2018) szerinti felszínborításait a **3-21. ábrasorozat** szemlélteti, számszerű változásokat pedig a **3-5. táblázat** mutatja be.

A felszínborítás kategóriákat a **3-6. táblázat** szerint összevonva jobban áttekinthetők az utóbbi kb. 30 évben (1990 óta) bekövetkezett tájhasználati változások, melyeket a **3-22. ábrasorozat** mutat be. Mindezek alapján 1990-2018 között bekövetkezett jelentősebb tájhasználati változások a következők:

- **Nőtt a települési és közlekedési területek aránya** (6-ról 8%-ra), ezen belül is jelentősen nőtt a nem összefüggő településszerkezet kiterjedése (18%-kal, több, mint 7000 ha-ral) és az ipari, kereskedelmi területek kiterjedése (87%-kal, kb. 2100 ha-ral).
- **53%-ról 47%-ra csökkent a nem öntözött szántóföldek aránya**, ez összességében kb. 12%-os csökkenés az 1990. évi területi kiterjedésükhöz képest, mely több, mint 44.000 ha.
- Az **erdőterületek és erdőszülő területek részaránya 18%-ról 26%-ra nőtt**. Ezen belül a lomblevelű erdők (több mint 24.000 ha-ral, 27%-kal) és az átmeneti erdős-cserjés területek (több mint 30.000 ha-ral, 134%-kal) területi kiterjedésének jelentős növekedése, valamint a tűlevelű és vegyes erdők csökkenése (kb. összesen 2500 ha-ral) figyelhető meg.
- A 4%-os részarány stagnálás ellenére **nőtt a gyümölcsösök területe**, a növekedés mértéke több mint 6300 ha (27%-os növekedés 1990-hez képest).
- A **gyepek részaránya 10%-ról 8%-ra csökkent**, ezen belül is a rét, legelő területe csökkent jelentősebben (közel 13.000 ha, ami kb. 22%-os csökkenést jelent). A természetes gyepek kiterjedése is csökkent közel 400 ha-ral, ami az 1990. évi területi kiterjedésükhöz képest 4%-os csökkenést jelent.
- Az egyéb mezőgazdasági területek (komplex művelési szerkezet, mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel) is csökkentek, összességében 7%-os részarányról 6%-os részarányra. Ugyanakkor a **komplex művelési szerkezet esetén jelentősebb csökkenés** (közel 16.000 ha, 46%), a **'mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel' kategória esetén pedig növekedés** (kb. 6100 ha, 39%) növekedés figyelhető meg, ami egyes helyszíneken a komplex művelési szerkezetű mezőgazdasági területek (kertek, zártkertek) fokozatos felhagyását jelentette.
- A **vizes élőhelyek és vízfelületek esetén is folyamatos csökkenés látható**: a tőzeglápok teljesen eltűntek; a szárazföldi mocsarak kiterjedése kb. 150 ha-ral (5%), a folyóvizek kb. 110 ha-ral (3%), az állóvizek pedig 400 ha-ral (13%) csökkentek.

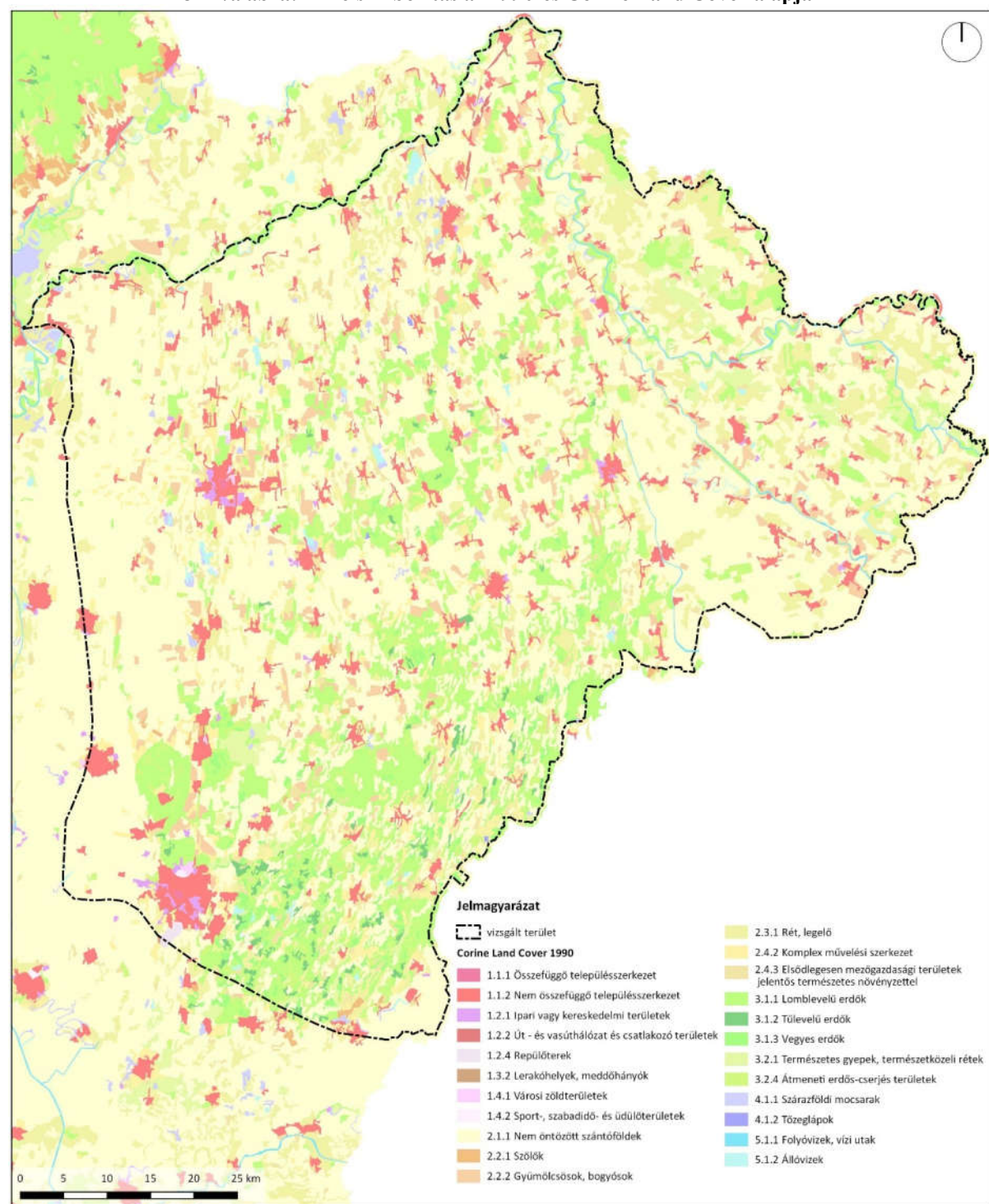
3-5. táblázat: Felszínborítás változások a vizsgált térségben Corine Land Cover alapján (1990-2018)

CLC kategória	1990	2012	2018	Változás 1990-2012		Változás 2012-2018		Változás 1990-2018*	
				ha	%	ha	%	ha	%
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	174	70	113	-104	-60	43	61	-61	-35
<b>1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet</b>	<b>39924</b>	<b>41747</b>	<b>47264</b>	<b>1824</b>	<b>5</b>	<b>5517</b>	<b>13</b>	<b>7340</b>	<b>18</b>
<b>1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek</b>	<b>2434</b>	<b>3148</b>	<b>4555</b>	<b>715</b>	<b>29</b>	<b>1407</b>	<b>45</b>	<b>2122</b>	<b>87</b>
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	538	637	646	99	18	9	1	108	20
1.2.4 Repülőterek	335	365	320	30	9	-46	-13	-16	-5
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	0	92	0	92	új kategória	-92	-100	0	0
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	54	95	122	41	75	27	28	68	124
1.3.3 Építési munkahelyek	0	606	243	606	új kategória	-363	-60	243	új kategória
1.4.1 Városi zöldterületek	324	346	353	22	7	7	2	28	9
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	471	720	899	249	53	179	25	428	91
<b>2.1.1 Nem öntözött szántóföldek</b>	<b>373801</b>	<b>346873</b>	<b>329426</b>	<b>-26929</b>	<b>-7</b>	<b>-17447</b>	<b>-5</b>	<b>-44376</b>	<b>-12</b>
2.2.1 Szőlők	1084	857	325	-226	-21	-533	-62	-759	-70
<b>2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok</b>	<b>23541</b>	<b>27438</b>	<b>29899</b>	<b>3897</b>	<b>17</b>	<b>2461</b>	<b>9</b>	<b>6358</b>	<b>27</b>
<b>2.3.1 Rét, legelő</b>	<b>59404</b>	<b>46866</b>	<b>46419</b>	<b>-12537</b>	<b>-21</b>	<b>-448</b>	<b>-1</b>	<b>-12985</b>	<b>-22</b>
<b>2.4.2 Komplex művelési szerkezet</b>	<b>34406</b>	<b>29387</b>	<b>18440</b>	<b>-5019</b>	<b>-15</b>	<b>-10947</b>	<b>-37</b>	<b>-15966</b>	<b>-46</b>
<b>2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel</b>	<b>15838</b>	<b>15284</b>	<b>21951</b>	<b>-554</b>	<b>-3</b>	<b>6667</b>	<b>44</b>	<b>6113</b>	<b>39</b>
<b>3.1.1 Lomblevelű erdők</b>	<b>90163</b>	<b>117723</b>	<b>114546</b>	<b>27559</b>	<b>31</b>	<b>-3176</b>	<b>-3</b>	<b>24383</b>	<b>27</b>
<b>3.1.2 Tülevelű erdők</b>	<b>4533</b>	<b>3357</b>	<b>2978</b>	<b>-1176</b>	<b>-26</b>	<b>-379</b>	<b>-11</b>	<b>-1554</b>	<b>-34</b>
3.1.3 Vegyes erdők	9674	8257	8684	-1417	-15	427	5	-990	-10
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	10702	10723	10306	21	0	-417	-4	-396	-4
<b>3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek</b>	<b>22869</b>	<b>35986</b>	<b>53589</b>	<b>13116</b>	<b>57</b>	<b>17604</b>	<b>49</b>	<b>30720</b>	<b>134</b>
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	2952	2716	2796	-236	-8	80	3	-156	-5
4.1.2 Tőzeglápok	143	72	0	-71	-50	-72	-100	-143	-100
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	3720	3688	3611	-33	-1	-77	-2	-109	-3
5.1.2 Állóvizek	2964	2995	2565	31	1	-430	-14	-399	-13
Összesen:	700048	700048	700048	0	0	0	0	0	0

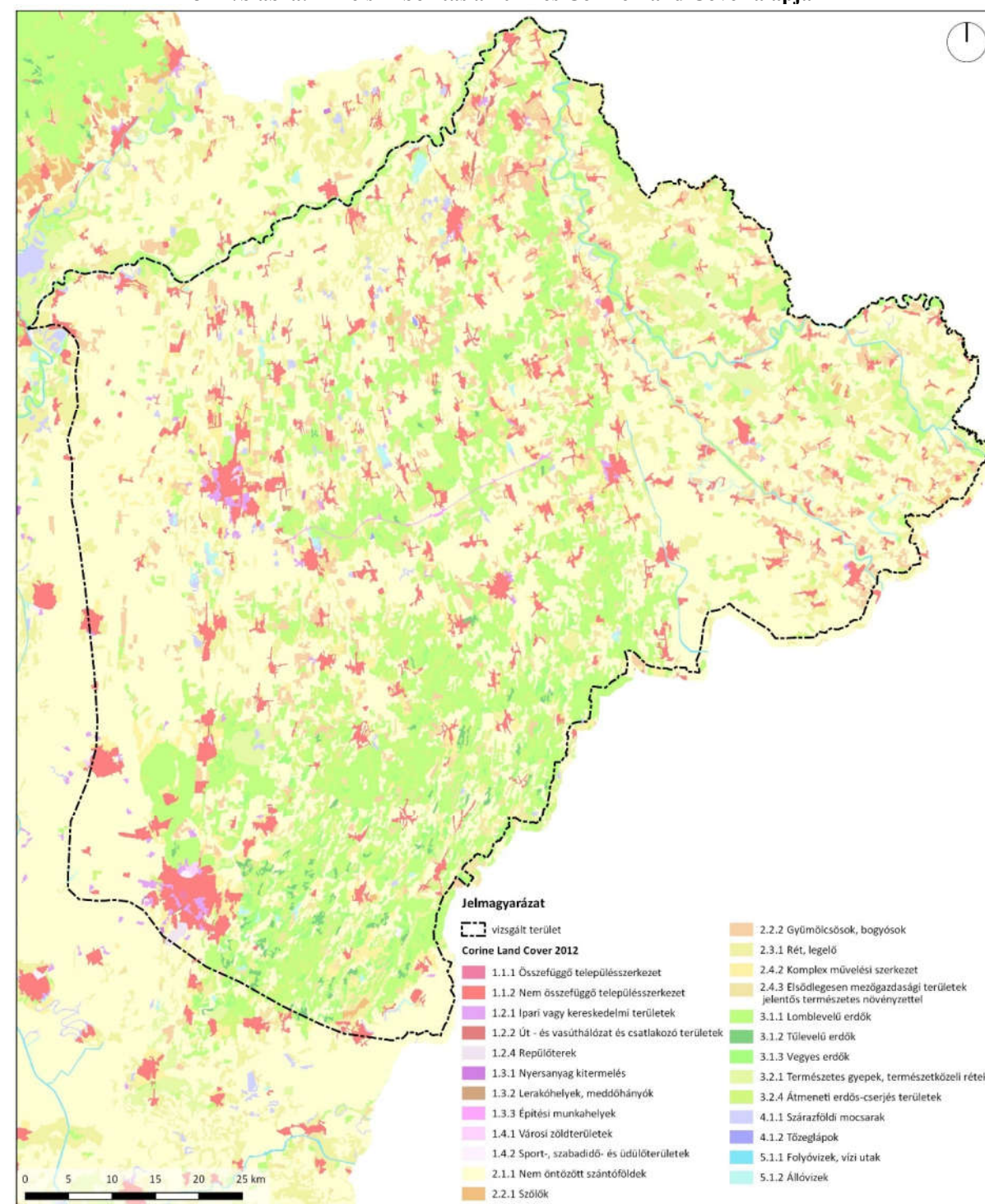
\*1990-2018 között bekövetkezett, több mint 1000 ha nagyságú változásokat félkövér betűtípus jelöli.



3-21/a ábra: Felszínborítás az 1990-es Corine Land Cover alapján

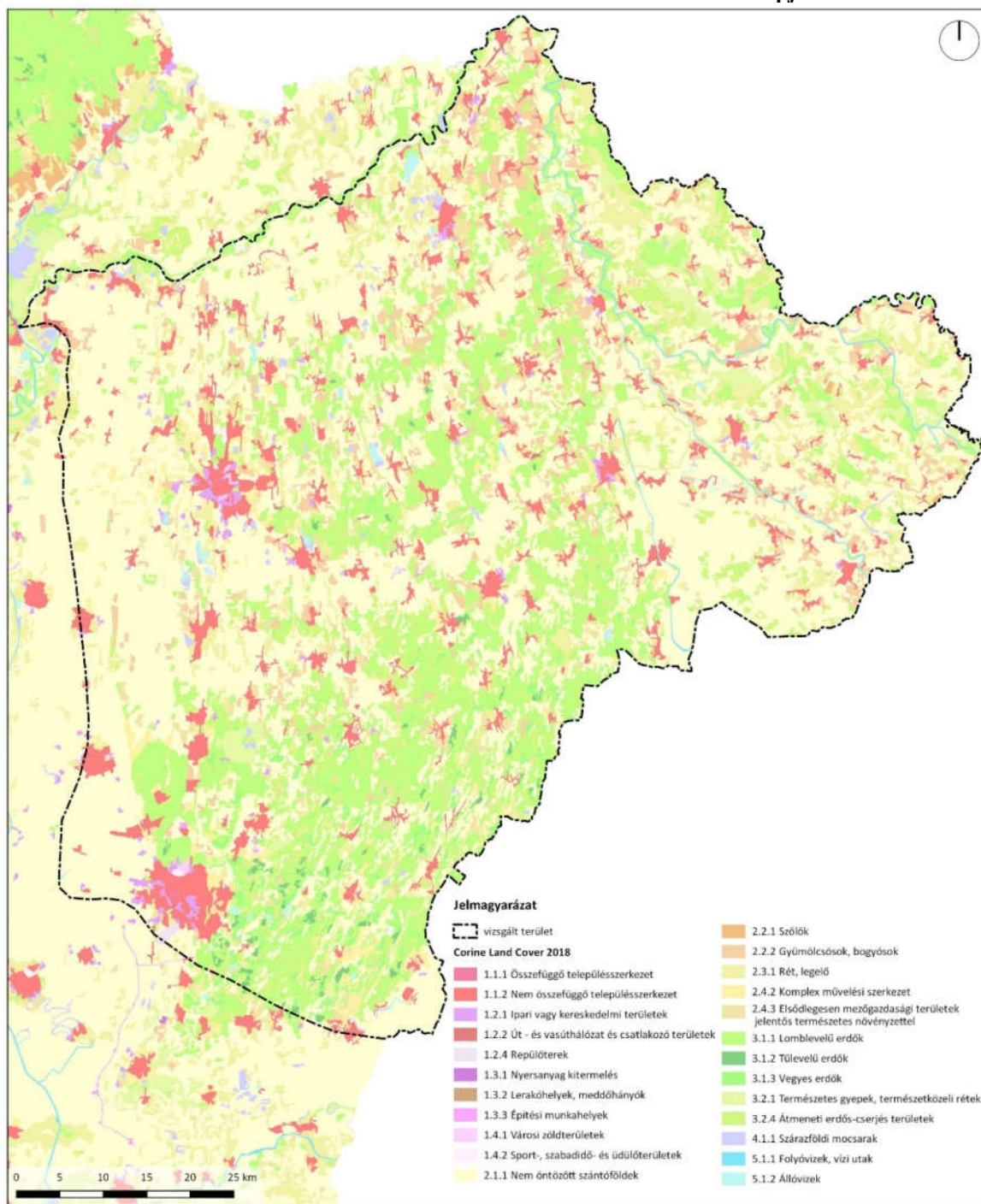


3-21/b ábra: Felszínborítás a 2012-es Corine Land Cover alapján





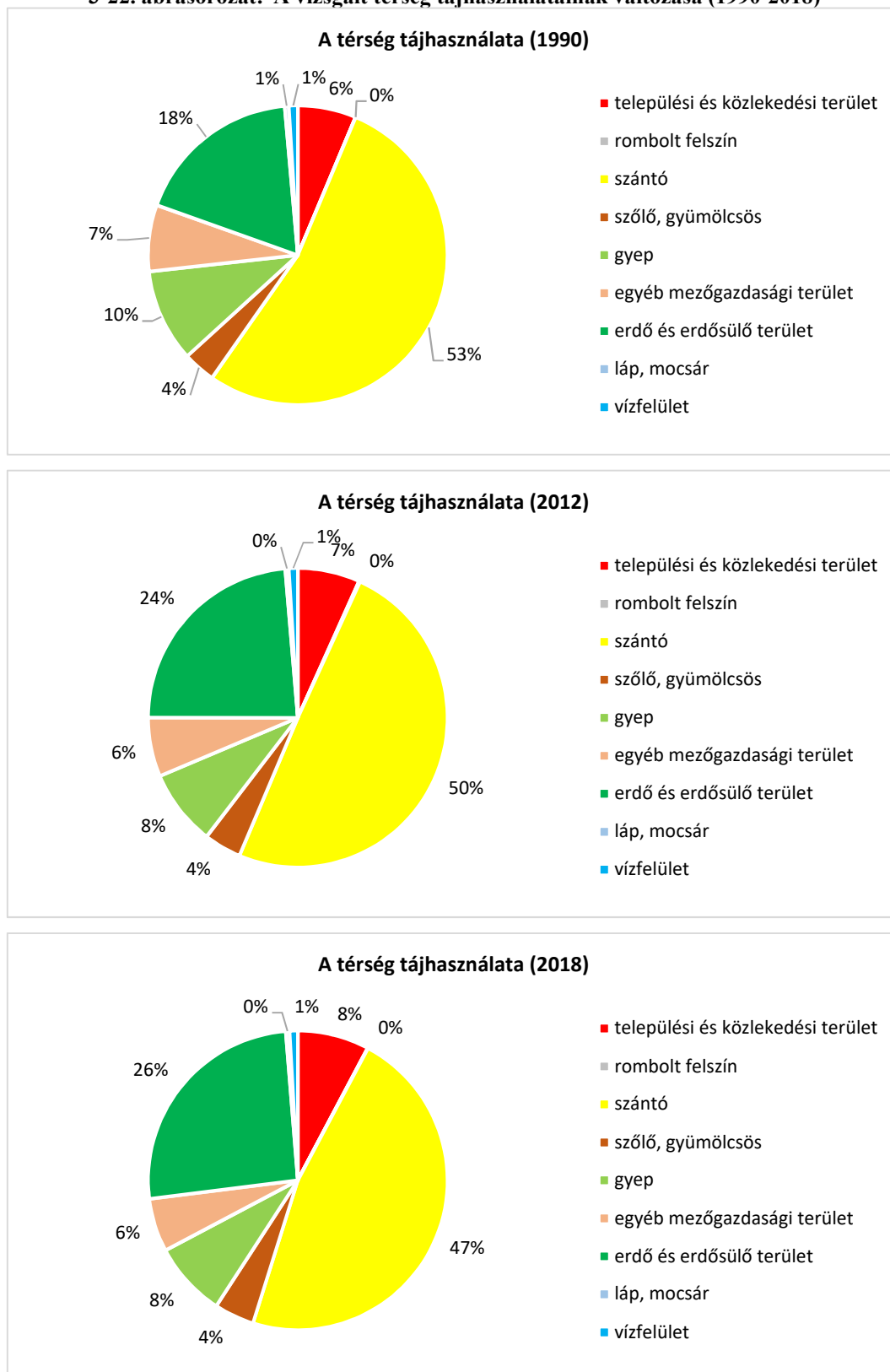
3-21/c ábra: Felszínborítás a 2018-as Corine Land Cover alapján



3-6. táblázat: Tájhasználatok és CLC kategóriák

Tájhasználatok megnevezése	Összevont CLC kategóriák (kódok)
települési és közlekedési terület	111+112+121+122+124+141+142
rombolt felszín	131+132+133
szántó	211
szőlő, gyümölcsös	221+222
gyep	231+321
egyéb mezőgazdasági terület	242+243
erdő és erdőszülő terület	311+312+313+324
láp, mocsár	411+412
vízfelület	511+512

3-22. ábraszorozat: A vizsgált térség tájhasználatának változása (1990-2018)

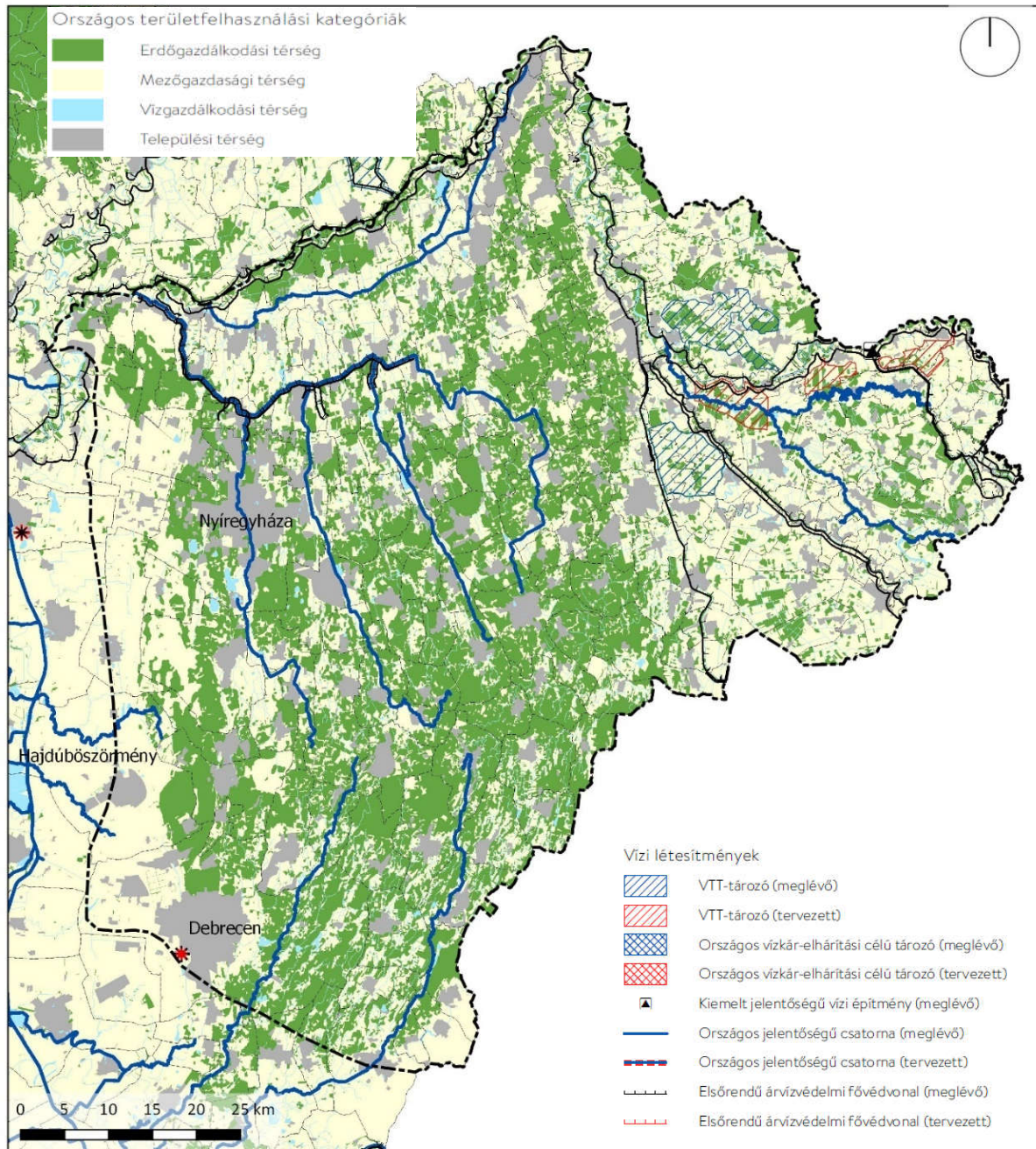


A tényleges felszínborítások mellett a térség (tervezett) területfelhasználását az **Országos Területrendezési Terv (OTrT)** szerkezeti terve szabályozza. Az OTrT-t a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény és a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet szabályozza. Jelen SKV szempontjából elsősorban a térségi területfelhasználás, illetve a vízi létesítmények



relevánsak, melyeket a **3-23. ábra** mutat be. Az ábra alapján is látható, hogy a Hajdúhát és a Tisza-menti térségben a mezőgazdasági területfelhasználás, míg a Nyírség területén az erdőgazdálkodási területfelhasználás dominál. A térségben több meglévő (Beregi, Szamos-Kraszna közti) és tervezett (Tisza-Szamosközi alsó, Tisza-Szamosközi felső, Tisza-Túrközi) VTT-tározó (=Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése keretében megvalósuló vízkár-elhárítási célú szükségtározó) található, illetve a terv kiemelt jelentőségű vízi építményként jelöli a Túr torkolati műtárgyat.

**3-23. ábra: Országos Területrendezési Terv (szerkezeti terv részlet)**



Forrás: <https://www.oeny.hu/oeny/4tr/> alapján saját szerkesztés

A szerkezeti terv mellett néhány – jelen SKV szempontjából releváns – országos övezetet a **3-24 – 3-27. ábrák** mutatnak be (ökológiai hálózatot lásd: **3.1.1.6 fejezet**), melyek alapján:

- a térségben a **kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek** a Hajdúhát, Tisza mentén, valamint az Érmelléki löszös háton találhatók;



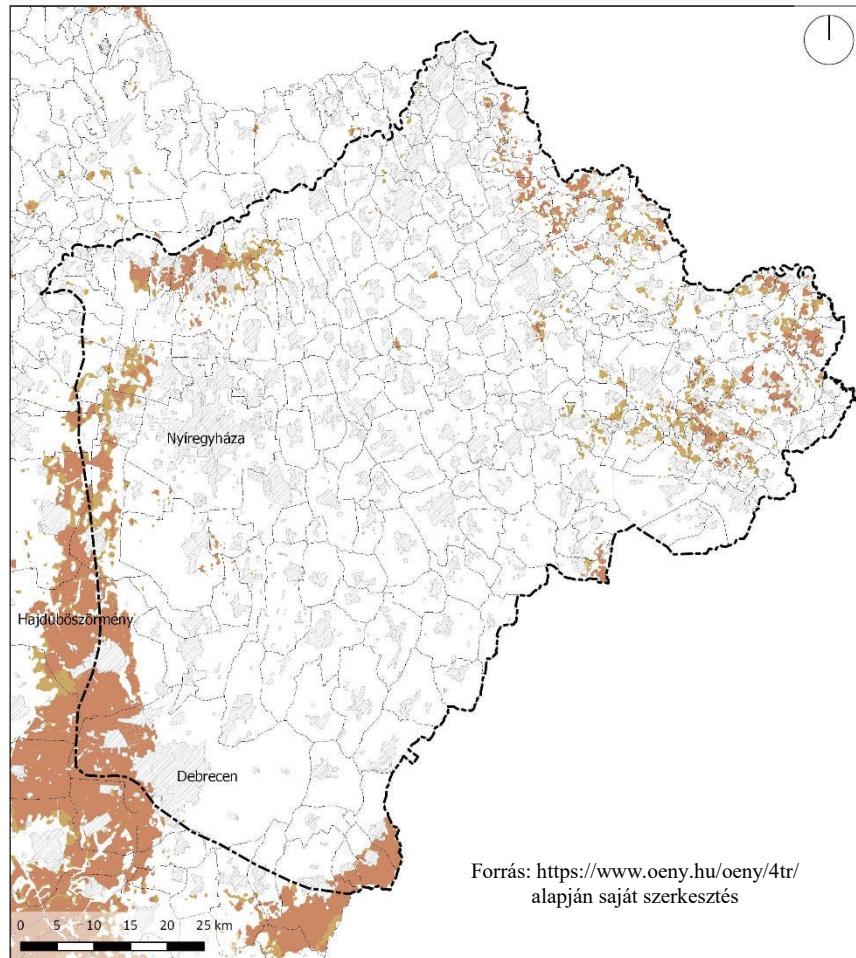
- **számos meglévő** (erdők övezete) és **tervezett** (erdőtelepítésre javasolt területek övezete) **erdő található a térségben**, elsősorban a Nyírség területén;
- az **országos vízminőség-védelmi terület** övezete nagyrészt a Tisza, Túr, Szamos, Máriapócsi-főfolyás, Érpataki-főfolyás, Lónyay-főcsatorna térségét érinti, kiegészítve a vízbázis védőterületekkel, melyeket jól jelez a térségben elszórt foltszerű mintázat;
- a **nagyvízi meder** területe a Tisza, Szamos és Kraszna mentén került lehatárolásra.

A területhasználatok közül kiemelten kezelendő a térségben található **Szatmár-Beregi Natúrpark** területe (67 település, 103.802 ha), mely a Beregi-sík és Szatmári-sík területét érinti (**3-28. ábra**). A natúrpark kijelölésének célja a fenntartható fejlődés elvére épülő komplex területfejlesztés megvalósítása. Hosszú távon kell biztosítani a népesség megtartását, a természeti és a művi környezet magas színvonalú összehangolását, működését, bemutatását. A natúrparki közösség ehhez biztosít együttműködési keretet. A 2010-ben kihirdetett Szatmár-Beregi Natúrpark nevesített céljai a következők<sup>14</sup>:

- a természetvédelmi értékek megóvását prioritásként kezeli,
- a páratlanul gazdag kulturális értékeket és hagyományokat megőrzi,
- a környezetvédelmi problémák megoldására koncentrálnak,
- a fenntartható mezőgazdálkodás érdekeit, a lakosság megélhetését szem előtt tartja,
- az „öko”turizmus rendszerét, valamint az oktatási-tudatformálási-információs programokat szervezi és kialakítja.

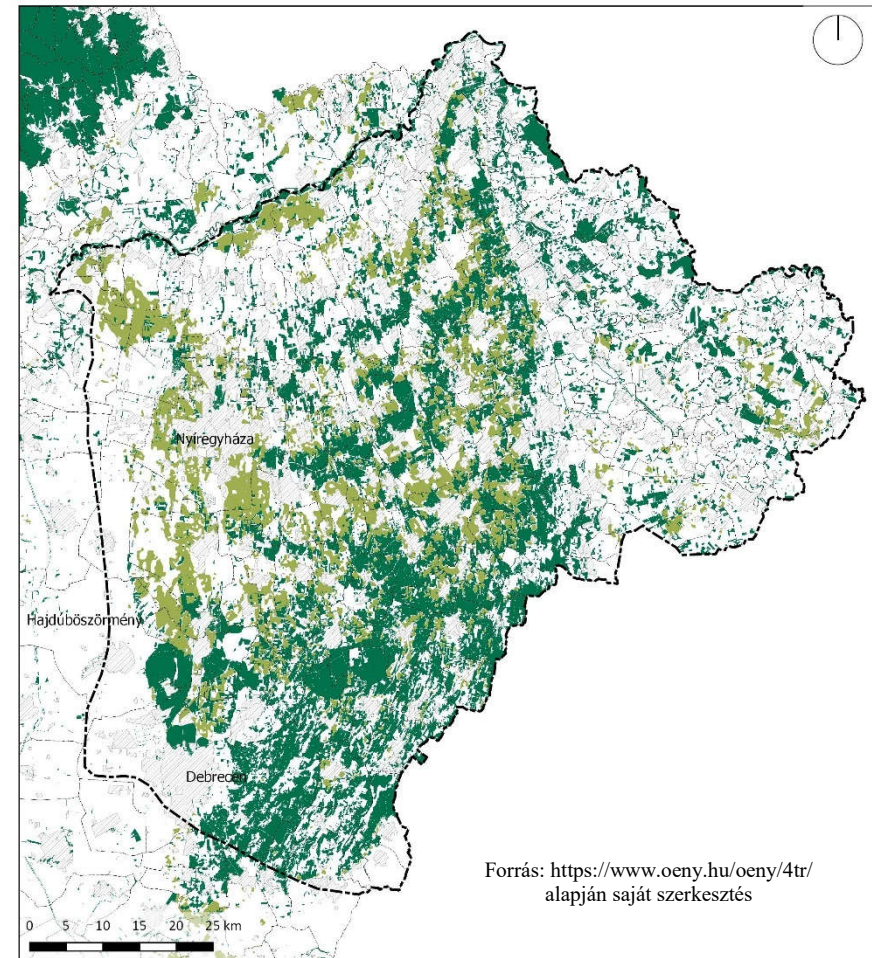
<sup>14</sup> Forrás: <https://provertes.hu/index.php/szervezet/naturparkok-magyarorszagon/269-szatmar-beregi-naturpark>

3-24. ábra: Országos Területrendezési Terv: kiváló és jó termőhelyi adottságú szántóterületek



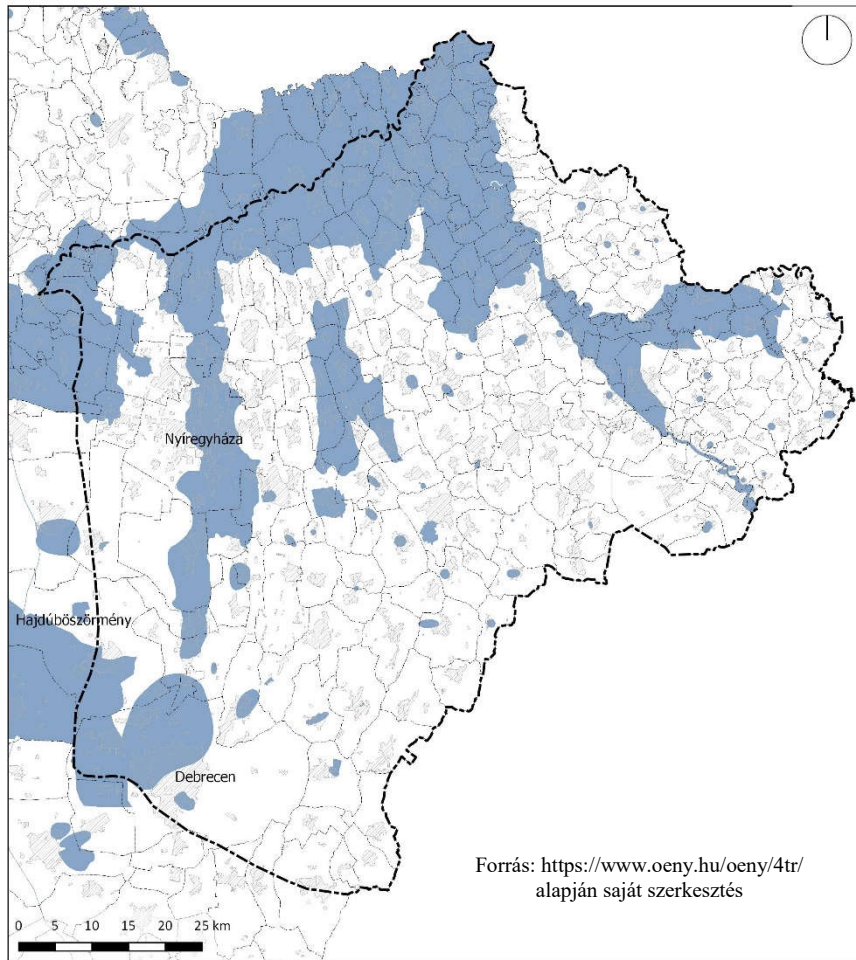
- Kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete
- Jó termőhelyi adottságú szántók övezete

3-25. ábra: Országos Területrendezési Terv: erdők és erdőtelepítésre javasolt területek



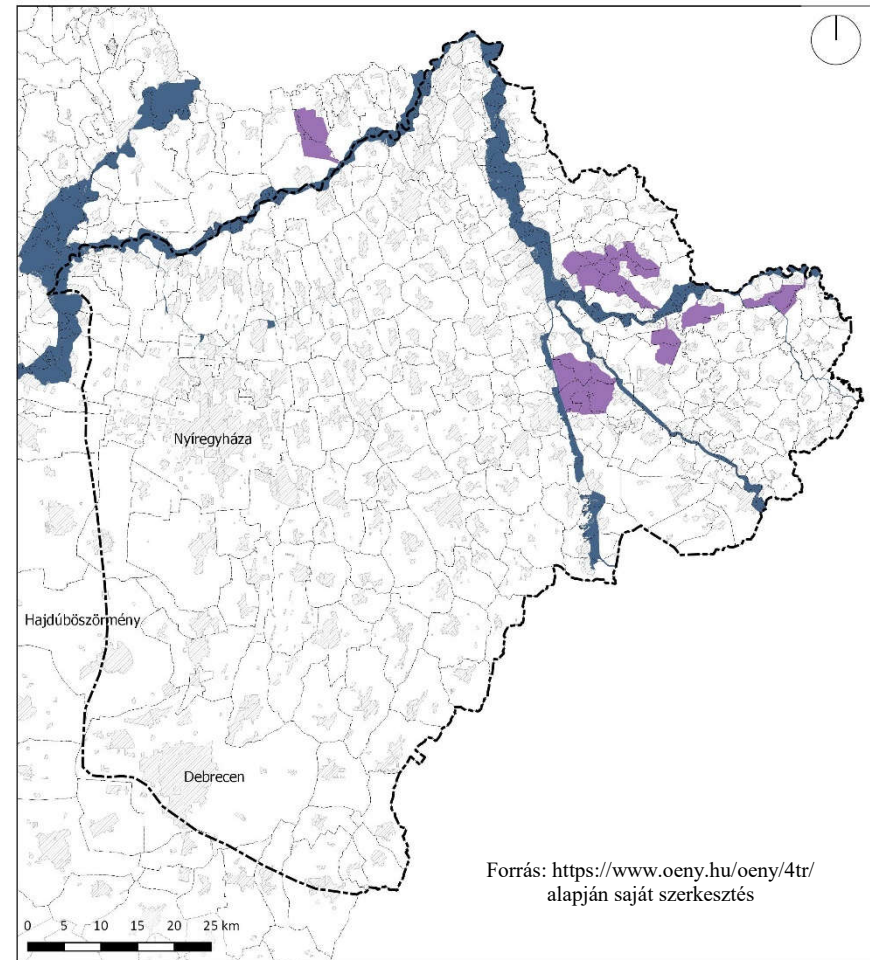
- Erdők övezete
- Erdőtelepítésre javasolt terület övezete

3-26. ábra: Országos Területrendezési Terv: vízminőség-védelmi terület övezete



Vízminőség-védelmi terület övezete

3-27. ábra: Országos Területrendezési Terv: nagyvízi meder és VTT tározók övezete



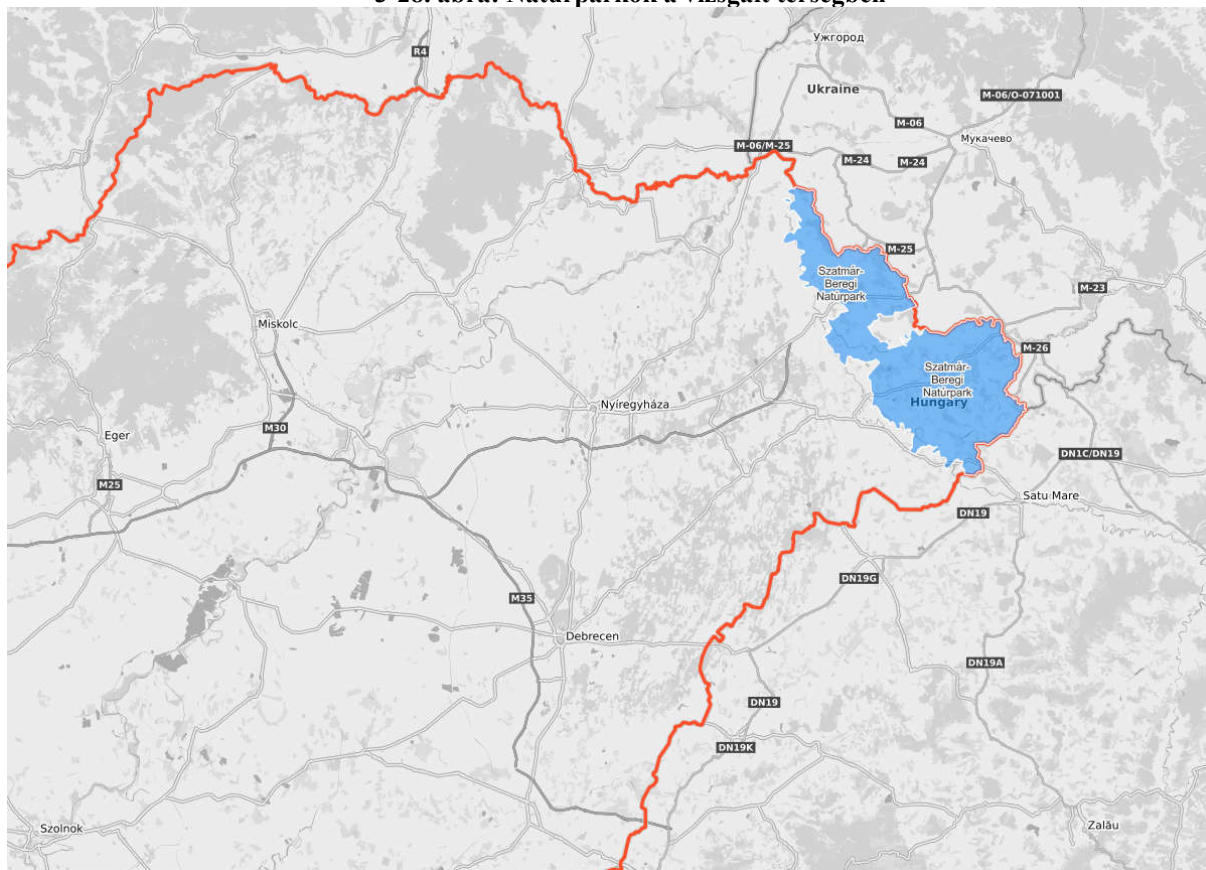
Nagyvízi meder övezete

VTT-tározók övezete



Területhasználati szempontból kiemelendő, hogy „az extenzív gazdálkodás itt megőrizte a hagyományos, mozaikos tájszerkezetet. Megmaradtak az évszázados fás legelők, a kiterjedt kaszálók, a vizes és mocsaras élőhelyek. Az erdőket meghatározóan őshonos fajok jellemzik. A térségben még mindig jelentős az állattartás és a gyümölcsstermesztés.”<sup>15</sup>

3-28. ábra: Natúrparkok a vizsgált térségben



Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

### 3.1.2 A fennálló környezeti konfliktusok, problémák és mindezek várható alakulása, ha a terv nem valósulna meg

A VKGTT, mint terv típus eleve egy környezeti konfliktus kezelésére lett kialakítva. A problémás helyzetet a 2-27. ábra mutatta be. A fő konfliktus a klímaváltozás és az agrártámogatási rendszer együttes hatásaként megjelenő öntöző, állattartó telepi, és élelmiszer feldolgozóüzemi jelentős vízigény növekedés és az igényekkel érintett felszín alatti víztestek állapota között van.

Az öntözési stratégia szerint a felszíni vízből történő öntözést támogatja a kormány. Ehhez képest a vizsgált térségben a felszín alatti víz felé fordulnak a gazdák, mellyel egyre inkább fokozódik a felszín alatti víz túltermelése. Emiatt egyre több ettől függő felszíni vízfolyás szárad ki A térségre jellemző szárazodás ennek is a következménye. További következménye a területi tényleges párolgás csökkenése, a talajok leromlása és a légszárazság fokozódása, lényegében a helyi vízkörforgás összeomlása lehet.

A problémás vízmennyiségi állapotok a klímaváltozás hosszabb távú hatásai mellett a felszín alatti vízkészletek növekvő igénybevételére, a belvizek elvezetésére, illetve visszatartásuk elmulasztására vezethetők vissza. E tendencia következtében a vizsgált térségben az élőhelyek (nemcsak a természetes

<sup>15</sup> Forrás: <https://naturparkok.hu/szatmar-beregi-naturpark/>

élőhelyek, hanem a kultúrokozisztémák is) folyamatosan szárazodnak. A probléma kiváltó oka - a klímaváltozáson túl - a jórészt gazdasági szempontok alapján kialakított területhasználat, az intenzív földhasználat, a mező- és erdőgazdálkodási gyakorlata volt. Jelenleg a vízhiány miatt jelentős konfliktus van az öntözés és a közcélú vízellátás között. A legnagyobb igénylő a közüzemi vízellátás, a legnagyobb fejlesztő pedig az öntözés. E mellett a mezőgazdaság és a természetvédelem, de az öntözés és a horgászati célú víztározás között is feszül konfliktus.

A mindenütt jelenlévő igénynövekedés mellett, vízszintsüllyedési trend érvényesül a Nyírség hátsági területein, a Hajdúságban és a Bereg északkeleti részén, és jelentős süllyedés után stabilizálódott a talajvízszint a Szatmári-síkságon és a Kraszna-Szamos völgyében. A hátsági területen nincs érdemi felszíni vízkészlet, és a nagy folyókban lévő jelentős vízkészlet átvezetése, használata nagyobb ráfordítást és időt igényel. A jelenlegi kialakult helyzet megfelelő szabályozás és beavatkozások nélkül nem fenntartható.

Olyan kompromisszumos megoldást kellett keresni, ahol a megalapozott igények kielégíthetők, miközben az érintett víztestek mennyiségi állapota nem romlik a jelenlegi helyzethez képest. Ennek a nagyon nehezen megoldható feladatnak a feltétele például a jelentős illegális vízkivételek csökkentése, megszüntetése, a víztakarékos technológiák általánossá tételével, a vízvesztések csökkentése egyik oldalról, másfelől a felszíni készletek növelésén keresztül (vízviasszatartás, tározás, vízpótlás, vízátervezés) csökkenteni a felszín alatti készletek felhasználására vonatkozó nyomást. Ezzel egyrészt megteremtjük a kontingensek fedezetét, másrészt a gyenge állapotú víztestek esetében javíthatjuk az állapot egyez jellemzőit.

A Terv megvalósítása várhatóan egyes területeken a talajvízszintek és a sekély rétegvízszintek további kismértékű csökkenésével járhat, tehát mindenképpen szükség van az eljárásrendben ismertetett korlátok szigorú betartására, a hatáscsökkentő intézkedések megvalósítására, mert így elkerülhetők ezek a helyi hatások is.

Figyelembe véve a klímaváltozás további következményeit, a Terv adta korlátok nélkül várhatóan továbbműködnek a jelenlegi trendek, vagyis a talaj- és rétegvízszintek tovább csökkennének, a természetszerű élőhelyek lassú, általános szárazodása és az ezzel járó degradáció, fajszegényedés, a referenciaállapotuknak megfelelő élőhelyek területi kiterjedésének csökkenése prognosztizálható. Ez a változás csak a területhasználatok jelentős módosításával, a nagy vízigényű, vízpazarló használatok kiszorításával, a csapadék minden cseppjének térségben történő visszatartásával mérsékelhető.

### 3.2 A terv megvalósulásával közvetlenül vagy közvetve környezeti hatást kiváltó tényezők, okok feltárása

A fejezet elején a Terv megvalósulásának következtében közvetlenül vagy közvetve környezeti hatást kiváltó tényezőket, okokat kívánjuk feltárni. Ezeket a hatásvizsgálati gyakorlatban hatótényezőnek nevezzük. A hatótényezők a vizsgált tevékenységek olyan önálló részei, amely a környezeti elemek vagy rendszerek állapotváltozásának, azaz a hatásoknak az okaként tekinthetők. Azaz **a hatótényezők a változások kiváltó okai.**

A Vízkészlet-gazdálkodási Terv egy engedélyezési folyamathoz használandó, döntés-támogató háttérdokumentum, mely az előzetes vagyongazdálkodási véleményezésre benyújtottak vízigények elbírálását alapozza meg, közte a VP-ben támogatható öntözésfejlesztési pályázatok elbírálásának segítésére készült. A Terv felszín alatti vízkivételi beavatkozásokban realizálódik, tehát a vizsgált hatásfolyamat elindítója a vízkivételek változása, növekedése.

Jelen SKV keretében olyan egyedi kérdésekkel nem foglalkozunk, amelyek csak KHV szinten értelmezhetők. Például az építési tevékenységgel, ami közvetlen környezet-terheléssel járhat, hiszen ki kell alakítani a vízkivétel helyét, berendezéseit, meg kell oldani a víz továbbítását, szétosztását, pl. új csatornákat, vezetékeket kell létesíteni, új öntözőberendezéseket kell kiépíteni, majd a későbbi üzemeltetéssel. Ezek kezelése nem az SKV szinthez tartozik, számunkra a térségi, víztestszintű kérdések a döntőek. **Az alapkérdés a felszín alatti vizek mennyiségi állapotának várható alakulása, és ennek tovagyűrűző hatásai. (3-29. ábra)**

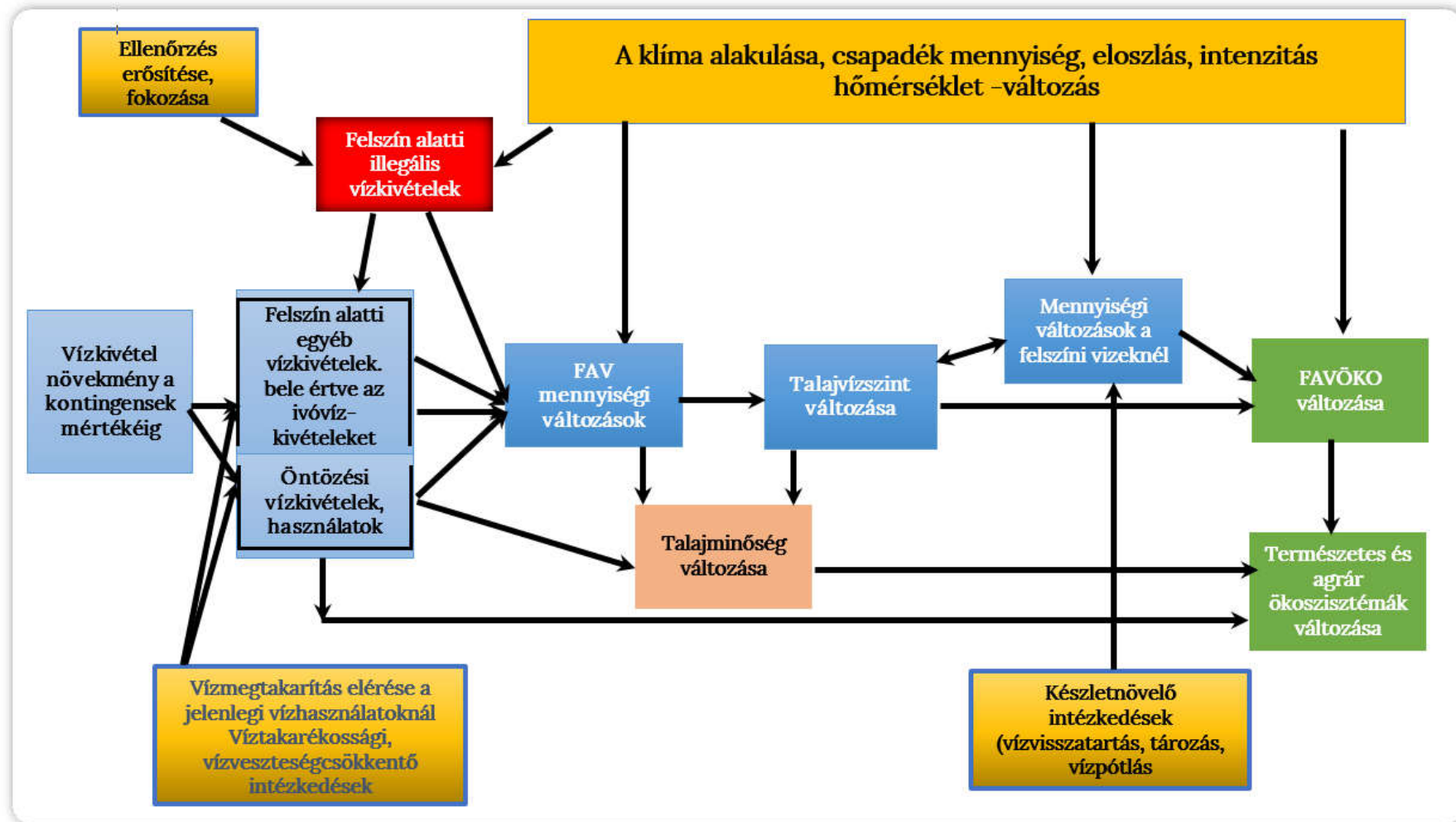
**Az SKV szempontjából ezek a hosszútávú hatások kell, hogy kiemelt figyelmet kapjanak. Ezen hatások elsősorban felszín alatti vizek állapotát, az ezektől függő felszíni vizeket, élővilágot, és a talajminőséget befolyásolják. A hatásértékelést ezért ezekre végezzük el részletesen.**

A tervhez tartozó hatáscsökkentő intézkedések célja a nem kívánatos környezeti hatások megszüntetése, ellensúlyozása, adott esetben pozitív környezeti folyamatok elindítása. **Ezek egyrészt vízigény-csökkentő intézkedések** (pl. víztakarékos öntözés elterjesztése), másrészt **a rendelkezésre álló vízkészletet egy adott területen növelő beavatkozások** (pl. vízvisszatartás, vízpótlás, vízáteremtés), harmadrészt az **illegális vízkivételek csökkentésére, megszüntetésére** vonatkozó intézkedések. Ezek megvalósítása feltételként szabható a további engedélyek kiadásához. Megvalósításuk így a kiadható kontingensek fedezetét teremtheti meg.

A hatásfolyamatok mellett a tőlünk független klímaváltozás hatásai ronthatják vagy javíthatják az állapotot. A tervben kialakított rendszer a hosszabbtávú tendenciákkal tud számolni, azokat kezelni, azokhoz alkalmazkodni, azonban drasztikus változásokkal már nem.



3-29. ábra: A VKGTT2 becsült hatásfolyamatai



### 3.2.1 A vízkészletek közvetlen igénybevételét alakító szabályozások és ennek környezetterheléssel járó következményei

A vízigényeket jelentősen befolyásolják a gazdasági szabályozók és a finanszírozási, támogatási rendszer, melynek elemei az alábbiak:

#### A) Vízkészlet járulék

A VGT3 gazdasági elemzése részletesen foglalkozott a mezőgazdaság által fizetendő vízkészletjárulék (VKJ) rendszerrel.

A vízhasználatokért fizetendő vízkészlet járulék (VKJ) tekinthető a saját vízkivételek után fizetendő díjnak.

2017-től kezdve a mezőgazdasági vízhasználatok is (rizstermelés, öntözés, halgazdaság) is kötelesek VKJ-t fizetni, bár ugyanekkor mentességek is bekerültek a törvénybe (2004-2016-ig nem fizettek a mezőgazdasági vízhasználók). 2017-ben az öntözési célú vízhasználat esetében vízhasználónként az évi 50 000 m<sup>3</sup>-t, a halgazdálkodási és rizstermelési célú vízhasználat esetében vízhasználónként az évi 150 000 m<sup>3</sup>-t meg nem haladó vízmennyiség után nem kellett VKJ-t fizetni. 2018-tól bevezetett az öntözésre és halgazdaságra, rizstermelésre újabb „mentességek” radikálisan enyhítették a szabályozást. az öntözési célú vízhasználat esetében vízhasználónként az évi 400 000 m<sup>3</sup>-t, a halgazdálkodási és rizstermelési célú vízhasználat esetében vízhasználónként az évi 300 000 m<sup>3</sup>-t meg nem haladó vízmennyiség után nem kell VKJ-t fizetni. **Ezzel lényegében lenullázták, minimalizálták a mezőgazdasági vízhasználatok VKJ fizetését. A gyakorlatban a gazdák sokszor ki is játsszák a korlátot pl. több engedélyes személyt jelentenek be, hogy ne ériék el az évi 400 000 m<sup>3</sup>-t.**

A VKJ mentességek elemzése a VGT3-ban tényszerűen kimutatta, hogy a 2018. évben bevezetett új, lazább követelmények miatt lényegesen csökkent 2017-hez képest a VKJ fizetése alá tartozó vízmennyiség.

A felszín alatti vízhasználat esetén 2018-ra a halgazdálkodási célú felhasználás teljes mennyisége, az öntözésre felhasznált vízmennyiség 96%-a átkerült a küszöbérték alatti mentesség körébe.

A mezőgazdasági célra (öntözés, rizs és halgazdálkodás) felhasznált víz mennyisége alig változott 2017-ről 2018-ra, azonban a küszöbérték szerinti mentesség mennyisége négyszeresére nőtt. A befizetett VKJ 2017-ről 2018-ra 110 MFt-tal csökkent, tehát az állami költségvetés ennyitől esett el a mentességek 2018. évi módosítása miatt.

A következő kérdés, hogy VKJ rendszere mennyiben segíti a lekötött és felhasznált mennyiségek közti különbségek csökkentését és mennyiben segíti közvetlenül a VKI célok megvalósulását. Ehhez ismerni kell a VKJ rendszerét.

A vízkészlet járulék kivetése kiterjed az összes fő vízkészlet típusra és vízhasználatra.

A díjszámítás algoritmus egy mennyiséghez kötött, alapidjából és a vízkészlet típusától, valamint a felhasználás céljától (ágazatától) függő differenciáló tényezőből áll. Ez az algoritmus, mivel a fizetendő járulék a vízmennyiséggel arányos ösztönöz a takarékosagra. Továbbá a járulék nagyságát módosító szorzók egymással összehasonlítva jelzik a készletgazdálkodásért felelős szervezet preferenciáit a vízhasználók számára, hogy mely készlet típusok használatát kívánja előtérbe helyezni más készlet típusokkal szemben.

A VKJ meghatározása a következő összefüggés alapján történik:

$VKJ = „V” (m^3) \times „A” (Ft/m^3) \times „m” \times „t” \times „g”$ .

- A „V” a vízhasználó által igénybe venni tervezett vagy igénybe vett vízmennyiség.
- Az „A” alapjárulék mértékét a Vgtv. határozza meg (2008 óta 4,50 Ft/m<sup>3</sup>)
- Az alapjárulékot a vízhasználat mértékétől függően módosító szorzószám „m” értéke:

- mért vízhasználat esetében: 1,0,
- számított vízhasználat esetében: 2,0.
- A „t” víztest-túlterhelési szorzó a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben a víztestek állapot minősítésére vonatkozó szorzószám, amelynek értéke:
  - felszíni vízkivételnél a jó, vagy annál magasabb állapot vagy potenciál minősítéssel, valamint a jónál rosszabb állapotú, potenciálú – de nem mennyiségi okokra visszavezethető – minősítéssel rendelkező víztestek, vízgyűjtője esetében, felszín alatti vízkivételnél a mennyiségi szempontból jó minősítéssel rendelkező víztestek esetében: 1,0.
  - felszíni vízkivételnél a mennyiségi okokra visszavezethetően a jónál rosszabb állapotú vagy potenciálú felszíni víztestek vízgyűjtője esetében, felszín alatti vízkivételnél mennyiségi szempontból a gyenge állapotú és a „jó, de gyenge kockázata” minősítés esetében – a dc) alpont kivételével –: 1,2.
  - felszín alatti vízkivételnél a mennyiségi szempontból gyenge állapotú és a „jó, de gyenge kockázata” minősítés esetében a partiszfürdő vízkészletből történő vízhasználatok esetében: 1,0.

A vízjogi engedélyben meghatározott vízmennyiséget 10%-nál nagyobb mértékben túllépőknek, a teljes többletmennyiség után 9 forint/m<sup>3</sup> alapjárárlék, aminek sajnos nincs visszatartó ereje.

Ha a vízjogi engedélyköteles a tevékenységet engedély nélkül folytatja 28,90 forint/m<sup>3</sup> alapjárárlék.

Az üzemi fogyasztónak a vízkészletjárárlékot 14,10 forint/m<sup>3</sup> alapjárárlék alapján a ténylegesen igénybe vett vízmennyiség után kell kiszámítania.

Nem kell fizetni VKJ-t tartósan vízhiányos időszakban az öntözési, halgazdálkodási és rizstermelési vízhasználat vízmennyisége után, ami a pazarlásra ösztönöz

**A VKJ számítási módból látszik, hogy van ösztönzés arra, hogy ne lépjenek túl a lekötött mennyiséget (duplájára nő az alapjárárlék, ha 10%-nál nagyobb a túllépés. Viszont nincs ösztönzés arra, hogyha a vízhasználat kisebb a lekötött mennyiségnél, akkor a lekötött mennyiséget felülvizsgálják és csökkentik. Ha nincs vízhasználat, akkor a lekötött mennyiség után fizetnek, de ha van, akkor a bevallott mennyiség után.**

**VKI szempontjából nagyon nem mindegy, hogy a vízkivétel milyen mennyiségi állapotú víztesten történik. Pozitív előrelépés, az, hogy ma már létezik egy „t” víztest túlterhelési szorzó, amelyik a vizek mennyiségi védelme érdekében megkülönbözteti felszíni vízkivételnél a mennyiségi okokra visszavezethetően a jónál rosszabb állapotú vagy potenciálú felszíni víztestek vízgyűjtőit és a felszín alatti vízkivételnél mennyiségi szempontból a gyenge állapotú és a „jó, de gyenge kockázata” víztesteken történt vízkivételeket. Ezek a mennyiségi szempontból problémás víztesteken, illetve vízgyűjtőkön 1,2-es szorzó magasabb szorzó érvényesül, míg a többi esetben a szorzó 1.**

**A jó állapotú és gyenge víztestek között a megkülönböztetés mértéke csak 20%, ami önmagában nem ösztönző. A vízművek szempontjából, viszont jelentős többletköltséget jelent.**

A VKJ alapidíj tétele 2008 óta változatlan, még az infláció hatását sem követi. Ez önmagában csökkenti a jelentőségét és az ösztönző hatást. Megfontolandó az alapidíjtétel megemlése, inflációkövetés alkalmazása.

**Összefoglalóan megállapítható, hogy a vízkészlet-járlék jelen formájában (magas küszöbértékek és az alacsony díjtételek miatt) nem alkalmas a vízigények mérséklésére.**

**Nincs elég ösztönzés a készlet típusok közti választásra, a VKI szempontból preferált víztestekre való áttérésre, hiszen a díjak nagysága és a közöttük lévő különbségek a használók számára nem olyan jelentőséggűek, hogy érdemes a megváltoztatniuk készlethasználati magatartásukat.**

**Gazdaságsszabályozási javaslatok-a vízkészlet-járlék rendszer továbbfejlesztése és a vízkészletgazdálkodás erősítése érdekében**



A VGT3-ben a gazdaságiszabályozási rendszerre megfogalmazott intézkedések (az ún. költségmegterülést elősegítő vízárpolitikai intézkedések is elősegíthetik, ösztönözhetik a FAV vízkészletgazdálkodást, a FAV víztestek állapotának javítását.

A Vízkészlet járulék (VKJ) rendszerét tovább kell fejleszteni a készletgazdálkodói célok hatásosabb megjelenítése érdekében. A vízkészletjárulék a környezeti és részben erőforrás költséget megfizettető gazdaság szabályozási eszköz.

#### Csak a mezőgazdaságot érintő javaslatok

A megfizethetőségi vizsgálat is igazolta, hogy általában a fizetendő VKJ nem okoz megfizethetőségi problémákat a gazdálkodóknál. A 2018. évtől alkalmazott mentességek viszont radikálisan csökkentették a VKJ-t fizetők körét.

Minimálisan javasolt megfizethetőségi elemzés elvégzése és ennek figyelembevétele mellett a mentességi küszöbértékek felülvizsgálata. A mentességek körének és nagyságrendjének csökkentése.

#### A vízkészlet-járulék szabályozás korszerűsítése

A Vízkészlet járulék (VKJ) rendszerét tovább kell fejleszteni a készletgazdálkodói célok hatásosabb érvényesítése érdekében. A VKJ rendszer korszerűsítése érintené az összes vízhasználó ágazatot, így a víziközműveket is. A főbb módosítási irányok:

- Az illegális vízkivételek visszaszorítása
- Hatósági és igazgatási funkciók megerősítése érdekében az állami vízvagyon igazgatási és hatósági alapfeladatainak kiszámítható finanszírozása.
- A VKJ rendszer víztakarékosságra való ösztönző funkciójának erősítése általában, különösen a mennyiségi okokból problémás víztesteken.
- A VKJ rendszer módosítása a lekötött és a ténylegesen felhasznált mennyiségek közelítése érdekében.

#### **A) Az illegális vízkivételek visszaszorítása**

A hatékony vízkészletgazdálkodás és a vizek mennyiségi állapotának javításának feltétele az illegális használatok visszaszorítása. Jelenleg illegális kutak legalizálásának ösztönzése van napirenden 2023-ig. Utána viszont a feladat az illegális használat magas felderítési arányának biztosítása és a megfelelő szankcionálási rendszer kialakítása és ezzel 2024-től kezdődően az illegális vízhasználatok minimalizálása. Ehhez szükséges a VIZIG-ek és vízügyi hatóságok megerősítése is. Megfontolandó, hogy a VKJ bevételek kerüljenek közvetlenül a vagyonkezelőhöz (VIZIG-ekhez) és az engedélyező hatósághoz. Ekkor a VKJ bevételek odakerülnének, ahol a leghatékonyabban tudják felhasználni. Ezzel a forrással érdekeltté lehetne tenni a vagyonkezelőt és a hatóságot abban, hogy az illegális vízkivételeket feltárja és a fennmaradási engedélyezést lefolytassa.

Az illegális használatok megszüntetése előfeltétele lenne a későbbiekben javasolt járulékemelések bevezetésének, hiszen nem méltányos az engedéllyel rendelkezők szempontjából semmiféle díjemeléssel, ha nem csökken az illegális vízkivételek száma és aránya.

#### **B.) Hatósági és igazgatási funkciók megerősítése érdekében az állami vízvagyon igazgatási és hatósági alapfeladatainak kiszámítható finanszírozása.**

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv elkészítéséhez, végrehajtásához és felügyeletéhez kapcsolódó államigazgatási tevékenységek felölelik a vízvagyon megőrző használatának biztosításhoz szükséges állami tevékenységeket. Az igazgatási, hatósági tevékenységet végző szervezetek működéséhez a személyi és tárgyi feltételeket biztosítani kell. A társadalmi-gazdasági igények kielégítéséhez szükséges az intézményileg széttagolt funkciók egymásrautaltságának figyelembevétele és erre alapozva a koherens finanszírozásuk megteremtése.

A jelenlegi helyzetből való továbblépés érdekében a vízügyi, vízvédelmi ágazat finanszírozásán belül, a források tekintetében egyértelműen külön érdemes választani a hatósági, valamint a vízkészlet-

gazdálkodási, vízvédelmi igazgatási feladatok ellátására rendelkezésre bocsátott forrásokat a többi állami funkció, a vízügyi infrastruktúra vagyongazdálkodási és vízkár-elhárítási funkcióinak finanszírozásától.

Abban az esetben, ha a fent definiált VKI végrehajtáshoz tartozó állami feladatok összekapcsolhatóak a vízhasználók és terhelők befizetéseivel az egyértelműen igazolná a „használó fizet” elv érvényesülését az állam által nyújtott vízügyi, vízvédelmi alapszolgáltatások (a víz-vagyonhoz való megfelelő minőségű, kiszámítható hozzáférés biztosításának) esetében. Ezek a bevételek ugyanis meghatározó részei a VKI által elvárt pénzügyi költségmegtérülésnek. Mivel az igazgatási és hatósági (kiemelten a vízkészletgazdálkodási- és védelmi, monitoring, felügyeleti és utóellenőrzési) feladatok ellátása biztosítja a víztestek jó állapotának elérését és megőrzését ezért együttesen biztosítják az internalizált környezeti költségek megtérülését is. Ez utóbbi a VKI által elvárt hármas költség-megtérülési szempontrendszer második, a referencia környezeti állapot fenntartásának kritériuma.

A Víz Keretirányelv végrehajtásának jelentési kötelezettsége szempontjából alapvetően annak a feltételnek kell teljesülnie, hogy a VKJ bevételek meghaladják, azaz fedezetet nyújtsanak a vízhasználatokat felügyelő hatósági és igazgatási tevékenységek fent részletezett működési költségeire, kiemelten a hatóság felügyeleti és területi jelenlétének biztosítására, továbbá a monitoring tevékenységek működésben tartására, karbantartására és megújítására.

### **C.) A VKJ rendszer víztakarékosságra való ösztönző funkciójának erősítése általában, különösen a mennyiségi okokból problémás víztesteken.**

A VKJ alapidíj tétele 2008 óta változatlan, még az infláció hatását sem követi. Ez önmagában csökkenti a jelentőségét és az ösztönző hatást. **Megfontolandó az alapidíjtétel megemelése, inflációkövetés alkalmazása.**

A díjszámítás algoritmus a mennyiséghez kötött, alapidíjból és a vízkészlet típusától, valamint a felhasználás céljától (ágazatától) függő differenciáló tényezőből áll. Ez az algoritmus, mivel a fizetendő járuléka a vízmennyiséggel arányos ösztönző a takarékosságra. Továbbá a járuléka nagyságát módosító szorzók egymással összehasonlítva jelzik a készletgazdálkodásért felelős szervezet preferenciáit a vízhasználók számára, hogy mely készlet típusok használatát kívánja előtérbe helyezni más készlet típusokkal szemben. A preferenciák kinyilvánításához képest akkor beszélhetünk a készlet típusok közötti választás ösztönzéséről, ha a díjak nagysága és a közöttük lévő különbségek a használók számára már olyan jelentőségűek, hogy érdemes a megváltoztatniuk készlethasználati magatartásukat.

Létezik egy „t” víztest túlterhelési szorzó, amelyik a vizek mennyiségi védelme érdekében megkülönbözteti felszíni vízkivételnél a mennyiségi okokra visszavezethetően a jónál rosszabb állapotú vagy potenciálú felszíni víztestek vízgyűjtőit és a felszín alatti vízkivételnél mennyiségi szempontból a gyenge állapotú és a „jó, de gyenge kockázata” víztesteken történt vízkivételeket. Ezeken a mennyiségi szempontból problémás víztesteken, illetve vízgyűjtőkön 1,2-es szorzó magasabb szorzó érvényesül, míg a többi esetben a szorzó 1.

**Ez a 20%-os megkülönböztetés kevés a valódi ösztönzés elérése érdekében ezért Javasolt a „t” víztest-túlterhelési szorzó nagyságrendi megemelése 1,2-ről legalább 2-re.**

### **D.) A lekötött és a ténylegesen használt vízmennyiségek felülvizsgálata és a rendelkezésre álló vízkészlethez rugalmasan alkalmazkodó vízgazdálkodási és gazdasági eszközök alkalmazása.**

Készletgazdálkodói szempontból egyaránt előnytelen, ha a vízhasználó az általa lekötött mennyiséghez képest többet használ fel (veszélyezteteti a készlet megújulását és mások kiszámítható hozzáférését), vagy kevesebbet használ fel (más gazdasági tevékenységek lehetőségét csökkenti).

A VKJ szabályozás módosításával az engedélyek felülvizsgálata megtörtént, volt előrelépés, a mentességek bevezetésénél is megtörtént a felülvizsgálat. Mégis a termelés és a lekötött mennyiség aránya országos szinten a mezőgazdaságnál és a halászatnál 63, illetve 65%, vízellátásnál 95%, a villamosenergia ipar gáz- és gőzellátásnál 96%. Az ipar egyes ágazatainál eltérő az arány 57-90% között

mozog. Az öntözésnél és a halgazdaságnál megemelték a küszöböket, és a küszöb alatti használatoknál nem érvényesül az alul, ill. túlhasználat miatti VKJ fizetés. Javasoljuk, hogy a küszöb alatti tevékenységeknél is érvényesíteni kellene legalább az alul és túlhasználatra vonatkozó VKJ előírásokat a mezőgazdaság esetében. Ugyanakkor engedélyeket a ténylegesen hasznosított mennyiséghez kellene igazítani.

**A jelenleg alkalmazott ösztönzés helyett a lekötött mennyiséghez képest az eltérés mértéke alapján, megfontolandó sávosan növekvő díjtétel alkalmazása. A javasolt sávok és mértékek, a megfelelően részletes gazdasági elemzést, hatásvizsgálatot követően, további egyeztetés tárgyát képezhetik. Ehhez közvetlenül kapcsolódik a víznorma meghatározása. Javasolttól-ig érték meghatározása az Agrárkamarával és a Mérnökkamarával közösen.**

#### E.) Közgazdasági eszközök alkalmazása a szűkös készletek elosztására

Amennyiben általánosan egy adott víztestre, vagy annak összefüggő részére az igények meghaladják a küszöbértékeket, azaz a kontingenseket, akkor a Vgtv szerinti elsődleges prioritáson túli (pl. lakossági ivóvíz) a vízigény elosztására szükséges gazdasági szabályozókat bevezetni. Olyan gazdasági szabályozásra van szükség, amely alkalmazásával a készleteket a legnagyobb hozzáadott értéket előállítani képes használatok felé lehet terelni (ez a vízkészlet-gazdálkodást végző szervezet stratégiai célja, és egyben az általános társadalmi érdek is). Tehát javasolható:

- önkéntes megállapodások ösztönzése a vízhasználók között a szükséges csökkentés egymás közötti elosztására
- A vízkészletgazdálkodási szintű allokációs mechanizmus alkalmazásának előkészítése és 2024 utáni alkalmazása.

#### B) Agrártámogatási rendszer

A Vidékfejlesztési Program 5. prioritása foglalkozik „Az erőforrás-hatékonyság előmozdítása” kérdéskörével. A Vidékfejlesztési Program – tekintettel az Országos Vízügyi-gazdálkodási Tervben (OVGT) azonosított vízgazdálkodási problémákra és megfogalmazott célkitűzésekre – a prioritáson belül külön kiemelt területként kezeli a mezőgazdaságot érintő hatékony vízfelhasználás ösztönzését („5A. A mezőgazdaság általi vízfelhasználás hatékonyságának fokozása”). Öntözésfejlesztésre támogatást a VP-2-4.1.3.2.-16 „Kertészet korszerűsítése - ültetvénytelepítés támogatására öntözés kialakításának lehetőségével”, és a VP2.-4.1.4-16 „A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése” kiírás keretében nyújtották be. A VP pályázatok jellemzője, hogy jelenlegi berendezések korszerűsítésére és új öntöző rendszerekre is lehet pályázni.

A meglévő öntözőberendezések vagy a meglévő öntözőrendszerek részeinek fejlesztésére irányuló beruházások kizárólag akkor voltak támogathatók a VP-ből, ha az előzetes értékelés azt állapítja meg, hogy azok a meglévő berendezés vagy rendszer műszaki paramétereiből kiindulva: mikroöntözés esetében legalább 5 %-os potenciális vízfelhasználás csökkentés, lineár és csévéldobos berendezések esetében legalább 10 %-os potenciális vízmegtakarítást eredményeztek. A magasabb arányú vízmegtakarítás többletpontokat ér a támogatások elbírálásánál.

A meglévő öntözőberendezések korszerűsítésénél elsősorban az új, innovatívabb víz és energiatakarékosabb lineár és körforgó öntözőberendezést választották legnagyobb arányban, míg új öntözőberendezések beruházásánál a csévéldobos öntözési technológiát.

Két pályázati felhívás (mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése és a kertészet korszerűsítése) esetén jelentett többletpontot a tartalmi értékelési szempontoknál a kötelezőnél nagyobb arányú potenciális vízmegtakarítás vállalása a meglévő öntözőberendezések felújításra, korszerűsítésére vagy meglévő öntözőrendszerek részeinek fejlesztésére irányuló beruházási támogatásokban.

Külön, szigorúbb követelmények vonatkoznak a gyenge állapotú víztestekre.

A meglévő öntözőberendezések hatékonyság növelése (esetén a tényleges vízfogyasztás csökkenés el kell, hogy érje az előzetes értékelés alapján tervezett érték 50%-át mind az érintett berendezésekre, mind a teljes üzemi területre (amennyiben a projekt az adott üzemi öntözött területének egy részét érinti).



Új öntözőberendezések beszerzése, illetve új öntözővíz-szolgáltató művek létrehozása esetén és öntözésre is alkalmas tározók létesítése esetén alapszabály a gyenge állapotú víztesteknél, hogy nem támogathatók az öntözött területek nettó növekedését eredményező projektek. Ugyanakkor van néhány kivétel.

A VP Záró értékelési jelentése a vízgazdálkodást érintő beavatkozások eredményessége és hatékonyságát<sup>16</sup> megállapítja, hogy a VP által támogatott meglévő öntöző berendezések korszerűsítésével öntözött terület 2019. december 31-ig által érintett teljes terület 7773 ha volt, amely meghaladta a 4813 ha célértéket 61,5%-kal. A VP által támogatott új öntözőberendezések megvásárlása után új öntözött terület a korszerűsítéssel érintett terület közel négyszerese volt 30 651 ha országos szinten

Fontos az öntözési vízigényeket mérséklő intézkedés lehetne a vízvisszatartás ösztönzése. Erre a VP keretében lehetett pályázni. Két pályázati konstrukció is van: vízvédelmi célú nem termelő beruházások: létesítmények kialakítása, fejlesztése és a fenntarthatóságot célzó tájgazdálkodás, terület- és tájhasználat váltás együttműködései.

Sajnálatos módon 2019-ig bezárólag országos szinten csak 12 pályázat érkezett a vízvédelmi célú nem termelő beruházások: létesítmények kialakítása, fejlesztése kiírásra, de ezek közül egyik sem érinti a VKGTT2 területét. A tájgazdálkodásra, a VP4-16.5.1-17 A fenntarthatóságot célzó tájgazdálkodás, terület- és tájhasználat váltás együttműködései pályázatra senki sem pályázott az egész országból.

A VP jelenlegi pályázati kiírásainak és a támogatások megítélésének problémái:

1. A pályázatok bírálata során nincs megfelelő szakmai kontroll. Jelentős probléma a területi adottságoknak nem megfelelő növénykultúrák telepítésének támogatása, valamint az ellentmondásos víznormák alkalmazása;
2. Ültetvénytelepítésre pályázni csak öntözéses beruházás megvalósításával lehet, mely bizonyos növénykultúráknál felesleges beruházást jelent és indokolatlan kontingens lekötést eredményez;
3. Apró, kevés hektáros beruházások támogatása, mely a terület felaprózódásához és indokolatlan kútúrához vezet;
4. Öntözési közösségek létrehozása szintén nem megfelelően működik. A közösség létrehozásának a célja az igények szétosztásával a létesítendő kutak számának csökkentése, közös tározók kialakítása. Ez jelenleg fordítva történik, hiszen előbb létrejönnek a telepek, elkészülnek a kutak, majd létrejön a közösség.

Az öntözési közösség létrejöttével lehetőség lenne tisztított szennyvíz (és városi csapadékvíz) hasznosítására is, mivel tározó építésével idényen kívül gyűjthetik a vizet. Magyarország technológiai lemaradásban van, mivel hasonló, vagy rosszabb vízgazdálkodási helyzetben lévő országoknál az újrahasznosítási megoldások már sokkal jobban elterjedtek. Ehhez nem elég a gazdák hajlandósága, hanem komoly állami koordinációt, beavatkozást igényel.

5. Az öntözési stratégia szerint a felszíni vízből történő öntözést támogatja a kormány. Ehhez képest számos térségben, így a VKGTT2 területén a felszín alatti víz felé fordulnak a gazdák, mellyel egyre inkább fokozódik a felszín alatti víz túltermelése. Emiatt egyre több felszíni vízfolyás szárad ki, a térségre jellemző szárazodás ennek is a következménye. További következménye a területi tényleges párolgás csökkenése, a talajok leromlása és a légszárasság fokozódása, lényegében a helyi vízkörforgás összeomlása.

A jövőben az EU is változtatni fog a támogatási céljain és prioritásain annak érdekében, hogy azok ne a nagyobb mértékű, hanem a hatékonyabb vízhasználatot segítsék elő, támogatva a VKI előírásait.

<sup>16</sup><https://www.palyazat.gov.hu/2020-vi-vp-rtkelsi-feladatok#>

Az EU KAP támogatások a fenntartható vízgazdálkodás érdekében az Európai Számvevőszék javaslatait is figyelembe véve az új költségvetési ciklusban a következőképpen fognak változni<sup>17</sup>:

- Nem támogathatók az olyan öntözési beruházások, amelyek nem felelnek meg a víztestek jó állapotának elérésével kapcsolatos VKI céloknak, ideértve az öntözött területeknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben nem jó állapotúként meghatározott víztesteket érintő bővítését.
- A KAP stratégiai terveknek – beleértve az öntözési beruházások támogatását is – figyelembe kell venniük a vízkeretirányelvben és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben szereplő elemzéseket, célkitűzéseket és célértékeket (vö. a KAP-tervről szóló rendelet XI. mellékletével), és azokhoz megfelelően hozzá kell járulniuk.
- A mezőgazdasági termelőknek nyújtott valamennyi KAP-kifizetést – a közös piacszerzési (KPSZ) kifizetések kivételével – összekapcsolják a fenntartható vízhasználattal. A termeléstől függő önkéntes támogatás teljes összegének kifizetését a vízkeretirányelv vonatkozó rendelkezéseinek betartásához kötik (feltételeesség). KAP stratégiai tervek értékelésekor a Bizottság – a jövőbeli KAP rendelkezéseivel összhangban – gondoskodik arról, hogy az öntözési beruházások összhangban legyenek a víztestek jó állapotának elérésére irányuló, a vízkeretirányelvben szereplő célkitűzéssel. A Bizottság értékelni fogja továbbá, hogy a KAP stratégiai tervek kellőképpen figyelembe veszik-e a vízkeretirányelvben és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben foglalt elemzést, célkitűzéseket és célokat, valamint hogy a tervek megfelelően elősegítik-e a szóban forgó célok és célértékek teljesítését. A Bizottság a jövőbeli KAP többéves értékelési tervének keretében értékelni fogja a vidékfejlesztési finanszírozás és a piaci támogatás vízhasználatra gyakorolt hatását.

#### A VGT3-ban megfogalmazott támogatási javaslatok a következő évek agrártámogatási rendszerére:

- Fontos feladat, hogy a Vidékfejlesztési Programban lehatárolt vízvédelmi zónarendszer elemei (erózió-érzékeny területek bővítése, aszály-érzékeny szántó területek kijelölése, belvíz-érzékeny szántó és gyepek) további finomításra kerüljenek a jónál rosszabb ökológiai állapotú/potenciálú víztest vízgyűjtők figyelembevételével. Mindez lehetőséget biztosít arra, hogy jónál rosszabb ökológiai állapotú/potenciálú víztest vízgyűjtőkön gazdálkodókat előnyben lehessen részesíteni (pl. többletpontokkal) a vízvédelmi célú pályázati források vonatkozásában. Az összehangolás során ezáltal lehetőség kínálkozik arra, hogy a vízvédelmi célú pénzügyi erőforrásokat a kockázatos víztestek vízgyűjtőin gazdálkodók számára koncentráljuk, javítva ezzel a költség-hatékonyságot is.
- Továbbá erősíteni szükséges, hogy az agrár- és vidékfejlesztési támogatások révén táji léptékű (víztest vízgyűjtő szintű) komplex, összehangolt tervezés és gazdálkodói cselekvések valósuljanak meg, különösen a területi vízviSSzatartás megvalósítása érdekében (beleértve a mélyfekvésű területeket, mederbeli vízviSSzatartást, tározók létesítését kiegészítve a szükséges vízkormányzási létesítmények fejlesztésével). Ennek megvalósítására javasolt „táj- és öntözésgazdálkodási közösségek” létrehozásának és együttműködésének támogatása (a 2021. márciusában meghirdetett VP5-16.5.2-21 kódszámú, Az öntözési közösségek együttműködésének támogatása c. felhívás mintájára annak továbbfejlesztésével), amelyben támogatható lenne a táji léptékű vagy víztest vízgyűjtő szintű vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése, valamint a vízviSSzatartást szolgáló beruházások előkészítése, továbbá a tervezésben és megvalósításban résztvevők (tervezők, gazdálkodók) vízvédelmi képzésen történő részvételének támogatása is.
- A következő támogatási időszakban a fenntartható mezőgazdasági vízgazdálkodás ágazat fejlesztését (beruházásainak támogatását) integrált szemlélettel szükséges kezelni, amely jelenleg csak fenntartható öntözésfejlesztésre irányul. A vízrendszereket szükségszerűen nem

<sup>17</sup> . <https://www.eca.europa.eu/hu/Pages/DocItem.aspx?did=59355>

Az európai bizottság válasza az európai számvevőszék különjelentésére:

„fenntartható vízhasználat a mezőgazdaságban: Kap-források inkább a nagyobb mértékű, mintsem a hatékonyabb vízhasználatot mozdítják elő”

vízilétesítményenként, hanem egységes rendszerként (belvízelvezetés, vízviSSzatartás, vízátfúvások, öntözőrendszerek kiépítése) kell fejleszteni, amelynek része kell hogy legyen az öntözésfejlesztésen és az ahhoz kapcsolódó tározó fejlesztéseken túl a belvízrendszerek fenntartható fejlesztése, a mélyfekvésű területek területi vízviSSzatartásra alkalmassá tétele stb. A pályázati kiválasztási folyamatban nagyobb ösztönző támogatás, a kiválasztási kritériumoknál prioritás biztosítása javasolt, ha a pályázó vállalja a teljes üzemi vízellátó rendszer integrált tájgazdálkodási célú fejlesztését területi vízviSSzatartással, vízviSSzatartó vízrendezéssel, különösen akkor, ha azt együttműködésben pl. a javasolt tájgazdálkodási közösség valósítja meg.

A fentiekhez még néhány konkrét javaslat:

- Az öntözésfejlesztési támogatások koncentrációja a jó állapotú víztestekre
- A terület-használat-váltást, vízviSSzatartást elősegítő támogatások alkalmazása a gyenge állapotú víztestekre
- Megfontolandó VKI kompenzáció rendszer kidolgozása e területen is. Konkrétan a gazda kapjon kompenzációt, ha eláll az öntözésről a gyenge állapotú víztesten.

### 3.2.2 *Más környezeti elemeket és rendszereket érintő, jelentősnek tekintett hatótényezők*

A 3.2 fejezet elején a teljes vizsgálandó hatásfolyamatot bemutattuk. A Térségi Terv jelen felülvizsgálata tulajdonképpen egy engedélyezés folyamatot segítő, kontingens, korlát és feltételrendszer. Ennek bevezetése és betartatása – ahogy lerítuk – a vízkivételek változásában jelentkezik, ez az egyetlen értékelendő hatótényező, hiszen a hatásmérséklő konkrét beavatkozások jelen felülvizsgálaton túlmutatnak. Mivel konkrét beavatkozások jelen terv részeként csak, mint javaslat jelennek meg, így a hagyományos hatótényezők, mint a területfoglalás, építés, működés stb. és az ezekhez köthető hatásfolyamatok a levegő-, talaj-, vízszennyezéstől, -terheléstől, a hulladékkezelésen át a kulturális örökség (műemlékek, régészeti értékek) veszélyeztetéséig, a tájpotenciál változásáig (főként, mint a címben szereplő jelentős hatótényezők, folyamatok) nem értelmezhetők erre a Terv felülvizsgálatra.

Ugyanakkor olyan megállapítások például már most megtehetők, hogy a közvetlen, földmunkával járó beruházásokon túl pl., a talaj víztartalmának megváltozása is hatással lehet a régészeti lelőhelyekre (pl., csökkenő vízmennyiség esetén a szerves anyagok elpusztulhatnak: egy őskori kút ácsolt faszerkezete vagy növényi magvak, textil maradványok stb.). Jelenleg az Építési és Beruházási Minisztérium közhiteles örökségvédelmi nyilvántartásában, több mint 60.000 régészeti lelőhely található, a lelőhelyek számát a gyakorlatban azonban 100–150 ezer közé tehetjük. A Nyilvántartás jelenlegi adatai alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyében több, mint 3500 lelőhely található. A vízkészletgazdálkodás során, a konkrét intézkedések megtervezése előtt fentiek okán vizsgálni szükséges a terület régészeti örökségét.

### 3.2.3 *Közvetett környezeti következménnyel járó társadalmi, gazdasági folyamatokat kiváltó, ösztönző hatótényezők*

A vízkivétel, mint hatótényező, meghatározza a közvetlen társadalmi, gazdasági hatásokat. Az öntözött területeken jobb terméseredmény várható, jobb minőségű élelmiszert termelnek, emelkedik a foglalkoztatás, a térség népességmegtartó képessége nő. Ezek azonban már a vízkivétel által befolyásolva nem gyűrűznek tovább más környezeti elemek felé.

Amennyiben fő társadalmi hatásviselőknek, érintetteknek a gazdákat tekintjük, az ő tevékenységüket elsősorban a szabályozási, támogatási rendszer határozza meg az öntözés tekintetében is, tehát igazából az a kérdés, hogy a jövőben, a javasolt engedélyezési, támogatási, érdekeltségi rendszerek mennyire alakulnak a tervben foglaltaknak megfelelően. Az illegális vízkivételek legalizálásának folyamata visszahat a vízhasználatokra, csökkentheti a vízigényt, ami kedvező a készletek szempontjából is, de ez is annak a függvénye, hogy mennyire sikerül ezt ösztönzéssel elérni.



### A) Közvetett hatások a fenntartható vízkészletgazdálkodás kialakítása esetén

Amennyiben sikerül a VKGTT2 intézkedések, azaz a kontingensek és a hatásmérséklő intézkedéseknek eredményeként a fenntartható vízkészletgazdálkodást kialakítani, akkor a következő közvetett, járulékos hatásokkal lehet számolni:

- természeti erőforrásokra, természeti környezetre:
  - (+) a víz, mint természeti erőforrás rendelkezésre állása megóvható, biztosítható
  - (+) az érintett víztesthez közvetlenül és közvetve kapcsolódó élőhelyek életfeltételei javulnak
  - (+) a takarékos rendszerek, a vízviisszatartás terjedésével a víz, mint természeti erőforrás rendelkezésre állása megóvható, biztosítható (egyéb feltételek változatlansága mellett), ez a természeti környezet minden elemére kedvezően hat (vízkészlet, talajvízkészlet, élővilág, mikroklima)
- gazdaságra:
  - (+/-) a kötelezések ellehetetleníthetik az engedély nélkül rendelkező vízhasználó vállalkozásokat, viszont javítják a jogkövető magatartást folytató vállalkozások versenyképességét
  - (+) rövid távon a vízhasználók gazdasági versenyképessége romolhat
  - (+) aszálykárok és a klímaváltozás negatív hatásai csökkenthetők
- társadalomra:
  - (+/-) egyes helyeken munkahelyek szűnhetnek meg, máshol munkahelyek létesülnek
  - (+) stratégiai vízkészletek megőrzése

### B) Közvetett hatások a gyenge állapot fennmaradása esetén

Amennyiben a hatásmérséklő intézkedések nem kellően eredményesek, vagy elmaradnak, akkor különösen a gyenge állapotú víztesteken a következő közvetett hatásokkal lehet számolni:

- Állapotromlás esetében az állapot leromlásának eredményeként elmaradt hasznok és lehetőségek
- Jó állapot vagy potenciál elérésének megghiúsulása esetében azok a hasznok, melyek akkor állnának rendelkezésre, ha a jó állapot vagy jó potenciál elérése nem hiúsulna meg

Ekkor a károk jelentős része a talajvízszint esetleges várható süllyedéséből, illetve a talajvízszint stagnálásából, azaz a szárazodásból adódik. Mindenek előtt a kérdés vizsgálatánál figyelembe kell venni a felszíni és felszín alatti vízkészletek egymásra hatását. A klímaváltozás várhatóan csökkenti az utánpótlódást és növeli vízigényeket, **így növekszik a vízhiány valószínűsége**. A továbbiakban bemutatjuk azokat a főbb területeket, ahol a FAV gyenge mennyiségi állapota, illetve az állapot romlása várhatóan komoly gazdasági-társadalmi károkat okozhat akkor, ha a hatásmérséklő intézkedések nem hatékonyak.

### C) Alacsony talajvízszint hatása a mezőgazdaságra

A növényzet természetes vízellátottsága csökken, ami jelentős mezőgazdasági, erdészeti károkat okoz a területen. Amennyiben a területek egy részét öntözik, akkor a vízfelvétel koncentrálódik egy adott területre, miközben a többi területen a termés hozamok csökkennek, illetve csökkenhetnek. Ezt igazolja, hogyha egy új kút létesül egy területen, akkor a szomszédos mezőgazdasági területeken a kedvezőtlen vízellátottságú időszak nő. Ezért nő a kockázata az aszálykárok bekövetkezésének, pl. gyakoribb aszály, vagy nagyobb aszálykárok léphetnek fel.

Minden területen más és más az aszály miatti sérülékenységi, ezért a talajvízszint csökkenés miatti aszálykárok várható növekedése is eltérő lesz.

### D) Alacsony talajvízszint hatása az ökoszisztéma-szolgáltatásokra

A növényzet természetes vízellátottságának csökkenése nemcsak a mezőgazdasági termelést, és az erdőültetvényeket veszélyezteti, hanem általában az ökoszisztémákat, köztük kiemelten a FAVÖKO-

kat. Az ökoszisztémák állapotának romlása csökkenti a területen az ökológiai szolgáltatások körét – azaz kevesebbféle ökoszisztéma szolgáltatást tud biztosítani egy degradálódó ökoszisztéma, mint egy virulens, egészséges élőlénytársulás. Ennek oka, hogy például fajokban szegényebbé válik, így pl. kevesebb beporzó rovar számára tud élőhelyet biztosítani, vagy kevesebb faj génkészletével rendelkezik. Ezek a szolgáltatáscsökkenések csak kiragadott példák a jelenség érzékeltetésére. A degradálódó ökoszisztémák ökoszisztéma szolgáltatásainak köre és azok értéke is csökken.

Az ökológiai vízigény nem megfelelő kielégülése tehát a természetszerű ökoszisztémák állapotromlását, a nem ellátó típusú ökoszisztéma szolgáltatások körének és minőségének csökkenését eredményezi.

Hazai vizsgálatok<sup>18</sup> is rámutattak arra, hogy az ökoszisztéma szolgáltatások fenntarthatóságának számos korlátja közül a legjelentősebb az anyagi források hiánya, hiszen a megélhetési kényszer az ellátó funkció kiaknázására ösztönöz. Az ökoszisztéma szolgáltatások hanyatlása és a területhasználat aránytalansága (szántóföldek magas, az erdők alacsony aránya, ártéri vízpótlás hiánya) fokozza a térségben a szegénységet. A krónikusan leszakadt térségek azok, melyek esetében a területhasználati rendszer a leginkább ellentétben van a természeti adottságokkal. Ilyen pl.: Bereg. Itt a termelési rend felélte az ökológiai erőforrásokat.

A vízmegtartó-képesség romlása az ökológiai teljesítőképesség csökkenésében manifesztálódik a társadalom felé. A kialakuló életfeltétel-romlás kompenzációja elsősorban közösségi forrásokat emészt fel, de egyúttal csökkenti az egyéni megélhetési lehetőségeket is.

**Fenti megfontolások az öntözés kontra ökoszisztémák kérdésében arra kell, hogy sarkallják a döntéshozókat, hogy a vízhiány miatt az ökoszisztémák állapotában okozott károkat legalább olyan mértékben tekintsék jelentősnek, mint a vízhiány miatt a növénytermesztésben adódó károkat.**

Mivel a természetszerű ökoszisztémák számára a jelenlegi trend is a vizek nem elegendő mennyisége, nagyon meg kell fontolni a felszíni és felszín alatti vizekre alapozó további vízkivételeket. Hozzá kell azonban ehhez tenni, hogy a természet is alkalmazkodik a klímaváltozáshoz, tehát nem biztos, hogy egy meglévő, a természetvédelem számára kedvező állapot, fenntartható minden körülmények között. Ilyen esetben a vízállapot romlásából, illetve a nem jó állapotából származó károkat (elmaradt hasznokat) össze kell vetni az öntözésfejlesztéssel járó lehetséges hasznokkal és egyéb költségekkel.

Az ismertetett gazdasági megfontolások alátámasztják, hogy általában a talajvízszint csökkenését el kell kerülni és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében is mindenképpen el kell érni, hogy az öntözési vízigény növekedést ún. igénycsökkentő, vagy felszíni vízkészlet növelő intézkedésekkel kompenzáljuk. A felszín alatti vizek használatát minimálisra csökkentjük és ahol az állapotromlást okozhat, vagy megakadályozza a jó állapot elérését ott átmeneti FAV kivételt szabad csak megengedni.

### 3.3 A Terv felülvizsgálatában meghatározottak megvalósulása esetén várható, a környezetet érő hatások, környezeti következmények, beleértve a szándékolt pozitív társadalmi hatásokat is

Az SKV jogszabály a tartami elvárások között a jól azonosítható környezeti igénybevételekre, terhelésekre vonatkozóan írja elő a Terv megvalósítása környezeti elemekben/rendszerekben várható változások feltárását. Esetünkben – ahogy azt az előző fejezetekben bemutattuk – a vizsgálandó, jól azonosítható környezeti igénybevétel a vizeket éri különböző célú vízkivételek formájában, illetve az

<sup>18</sup> Jedlik jelentés 3 - Kelemen Eszter - Málóvics György (2007.): Ökoszisztéma szolgáltatások a Szikrai Holtág környezetében (Tiszaalpár-Lakitelek), lásd <http://www.essrg.hu/ecoservice/dok/Jedlik-jelentes3.pdf> (letöltés: 2013.06.16.),  
- Jedlik jelentés 4: Kelemen Eszter (2009.): A lakosság által legfontosabbnak tartott természeti adományok, lásd <http://www.essrg.hu/ecoservice/dok/Jedlik-jelentes4.pdf> (letöltés: 2013.06.17.)  
- Az élőhelyminősítési rendszer és az ökoszisztéma szolgáltatás becslés kiterjesztése a Maros és a Körös völgyében - A Szegedi Egyetem Ökológia Tanszéke és az aradi VasileGoldiş Nyugati Egyetem Ökológiai és Környezetvédelmi Tanszéke közös projektjének tájékoztató kiadványa, lásd <http://expbio.bio.u-szeged.hu/ecology/huroc/bc/cikkek/brosura.pdf> (letöltés: 2013.06.17.)

öntözött területeket öntözés formájában. A vízkivételek és az ebből megvalósuló öntözés hatásait a felszíni és felszín alatti vizekre, a talajra, az élővilágra, a területszerkezetre és az éghajlatra vizsgáljuk.

### 3.3.1 *A terv közvetlen tárgyát képező víz környezeti elemet érintő környezeti igénybevételek, terhelések és állapotjavulások*

#### 3.3.1.1 Felszín alatti vizek

A VKGTT egyik alapvető célja, hogy a felszín alatti víztestek jó állapota megmaradjon, illetve a gyenge állapot romlását megakadályozzák, mindezt úgy, hogy a térségben jelentkező nagyfokú, különböző fejlesztési elképzelésekhez kötődő vízkitermelési igényeket kielégítsék. A VKGTT2 a vizsgált terület vízháztartási mérlegének részletes újraszámolásával és a talajvízszint-változás kútidősorok alapján történő újra értékelésével szabad vízkészleteket, kontingenseket határozott meg. Ennek érdekében szigorú korlátozásokat javasol, hogy a terv hatéves ciklusainál az állapotértékelések során a víztestek állapota jó legyen, illetve ne romoljon. A felszín alatti vizeket érő hatások című fejezetben azt vizsgáljuk, hogy mennyire megengedhető az új kontingensek kiadása, és hogyan érinti a felszín alatti víztestek állapotát a VGT3 tükrében.

A vizsgált térség több víztestén tapasztalható vízszintsüllyedést a vízkivétel mellett korábban lezajlott emberi átalakító tevékenység (lecsapolás, vízelvezetés, intenzív mező- és erdőgazdálkodásra való áttérés) jelenleg is érzékelhető kedvezőtlen folyamatai, valamint a klímaváltozás idézi elő. A VKGTT-ben megállapított vízkivételi kontingensek kedvezőtlenül befolyásolják a felszín alatti vizek mennyiségi állapotát, ezért elsősorban ezzel a kérdéskörrel foglalkozunk, de meg kell említeni, hogy a felszín alatti vizek minőségi állapotát is érinthetik közvetve.

#### A) A többlet vízkivételek hatásai

A VKGTT2 a víztesteket vízkészlet-gazdálkodási egységekre (FAVE) osztja fel a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet értelmében, amelyek határait elsődlegesen a területi vízigény, a települési közigazgatási határ, a víztest határ, illetve a hidrogeológiai sajátosságok határozzák meg. Tehát több FAVE által alkotott terület hozzávetőlegesen megfeleltethető egy-egy víztestnek (**3-30. ábra**). Azonban fontos hangsúlyozni, hogy a vízkészlet-gazdálkodási egységeken belül a sekély porózus és a porózus víztestek összevonásra kerültek, mivel földtani értelemben a porózus és a sekély porózus vízadók közé egységes vízrekesztő réteg nem települt, és a hidraulikus folytonosság következtében dinamikus kapcsolatban vannak egymással: a mélyebb helyzetű kutak vízjárása megegyezik a sekély talajvíz-kutakéval.

A vízkivételfelszín alatti vizekből történő megvalósítása gyakorlatilag egy terület természetes vízkészlete egy részének elvonását jelenti valamilyen vízhasználati célra. A vízkitermelés hatására a vízháztartási mérlegben hiány keletkezhet, ami a felszín alatti vizek tendenciaszerű vízszintsüllyedéséhez vezethet, illetve növelheti azt. Ennek tovagyrúzó hatása, hogy csökken a vízfolyások kisvízi hozama, a növényzet (beszéljünk itt akár a természetszerű élőhelyekről, akár a kultúrokozisztémákról, azaz a mező- és erdőgazdálkodás területeiről) természetes vízfelvételi esélye.

A vizsgált területen belül a Nyírség keleti peremén és a Nyírség-Lónyay-vízgyűjtőn a víztartó rétegek a leáramlási viszonyok miatt fokozatosan ürülnek, így a jelenség itt különösen veszélyes lehet. Tovább nehezíti a helyzetet, hogy a felszín alatti víztestek esetén a beszivárgási területek nagy része országhatáron kívül esik, víztesteink határral osztottak, ezért a felszín alatti víztestek mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra is.

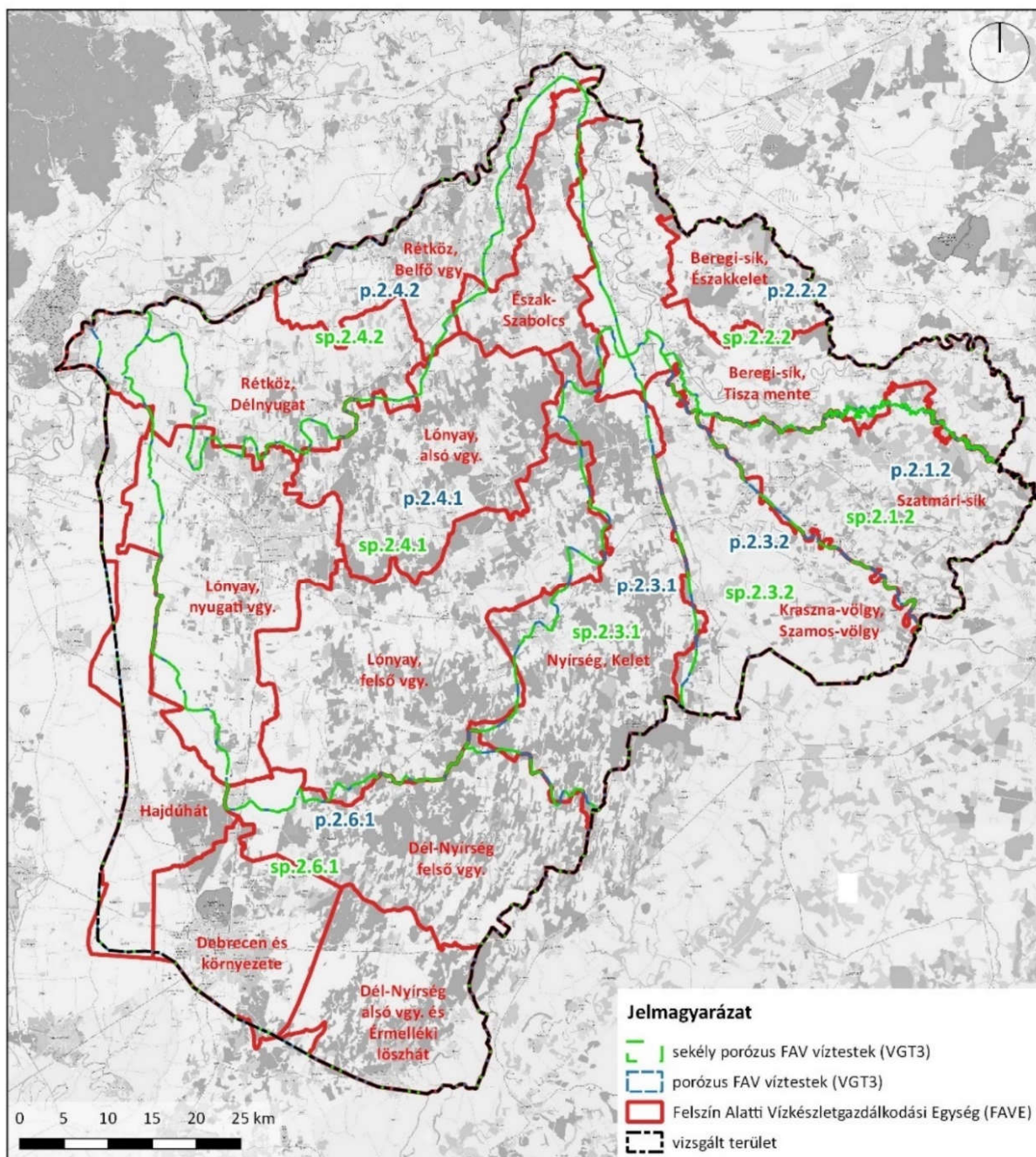
Az összes felszín alatti vízkivétel igényének a növekedése már az előző vízkészlet gazdálkodási térségi terv során is elérte a 11%-ot<sup>19</sup>. A jelenlegi terv pedig további kontingensek kiadásával nagyobb ütemű növekedést prognosztizál. A **3-7. táblázat** összefoglalja az alapállapothoz képest a jövőbeni többletterheléseket víztest szinten. A lekötött vízkitermelést a szakmai alapokon becsült illegális vízkivétel értékével korrigálta a Terv, hogy minél inkább megközelítsük a valós állapotokat. A kettő

<sup>19</sup> ÖKO Zrt. (2017): Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság Vízkészlet-gazdálkodási Térségi Terve, stratégiai környezeti vizsgálat



összegéhez viszonyítottuk a kontingensek mértékét. Az adatokból jól látszik, hogy a gyenge állapotú víztesteken 9% körüli a növekedés mértéke, míg a jó állapotú víztesteken megközelítheti akár az 58%-ot is. Amennyiben csak a lekötött vízkitermeléshez viszonyítanánk a kontingensek értékét, akkor az értékek sokkal nagyobb szórást mutatnak. A Rétköz és Szatmári-sík estében pl. a kontingens 75% a jelenlegi lekötött vízkivételnek. A Beregi-síknál kiemelkedő az érték, ahol a kontingens több, mint a kétszerese a lekötött vízkivételnek. A gyenge állapotú Nyírség keleti pereménél ez az érték is eléri a 20 %-ot. Nyírség déli rész, Hajdúság területén a legkisebb 16 %-os az érték.

3-30. ábra A felszín alatti víztestek és a felszín alatti vízkészlet-gazdálkodási egységek elhelyezkedése a vizsgált területen



Összességében elmondható, hogy önmagukban a kontingensek jelentős mértékű terhelést jelenthetnek vízkészletekre, ha nem számolunk a tervbe vett hatáscsökkentő intézkedésekkel. A növekedés nagyságrendje azonban víztestenként nagy szórást mutat, másrészt a víztestek érzékenysége a többlet vízkivételekre eltérő. A gyenge állapotú víztesteknél a kontingens értéke kisebb, míg a jó állapotúknál

magasabb. Elsősorban a porózus víztestekből várható a jelentősebb vízkivétel, ugyanakkor a sekély porózus és a porózus víztestek közötti dinamikus kapcsolat miatt, a potenciális vízkivétel hatása a sekély porózus víztesteknél is jelentkezik.

3-7. táblázat: Vízkivételek a felszín alatti víztestekből és a mennyiségi állapotuk

Víztestek	FAVE-k	Kontingensek (ezer m <sup>3</sup> /év)		Víz kivétel (ezer m <sup>3</sup> /év)				A kontingens hány %-a jelenlegi összes vízkivételnek	Víztest mennyiségi állapota (VGT3)		A kontingens hány %-a lekötött vízkivételnek
		FAVE-nként	Víztestenként	Lekötött (2019.12. hó)	Bevallott (2019.12. hó)	Becsült illegális	Összesen (lekötött + illegális)		Sekély porózus	Porózus	
Szatmári-sík (2.1.2)	-	-	2305	2922	2166	4800	7722	29,9	jó*(F.)	jó	78,9
Beregi-sík (2.2.2)	Beregi-sík Tisza mente (2.2.2_1)	5850	6130	2710	2266	4800	7510	81,6	jó*(F.)	jó*(s.)	226,2
	Beregi-sík Északkelet (2.2.2_2)	280									
Nyírség keleti perem (2.3.1)	-	-	1245	5894	5320	7400	13294	9,4	gyenge (s., v., F.)	gyenge (s., v.)	21,1
Kraszna-völgy, Szamos-völgy (2.3.2)	-	-	3605	4656	4021	3300	7956	45,3	jó	jó	77,4
Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (2.4.1)	Lónyay felső vízgyűjtő (2.4.1_1)	1260	3915	18051	13837	24600	42651	9,2	gyenge (s., v., F.)	gyenge (s., v.)	21,7
	Lónyay alsó vízgyűjtő (2.4.1_2)	1050									
	Lónyay nyugati vízgyűjtő (2.4.1_3)	1605									
	Észak-Szabolcs (2.4.1_4)	0									
Rétköz (2.4.2)	Rétköz Délnyugat (2.4.2_1)	5950	9550	12445	11769	3800	16245	58,9	jó	jó	76,7
	Rétköz Belfő vízgyűjtő. (2.4.2_2)	3600									
Nyírség déli rész, Hajdúság (2.6.1)	Hajdúhát (2.6.1_1)	820	3655	21040	15464	26600	47640	7,7	gyenge (s., F.)	jó	17,4
	Debrecen és környezete (2.6.1_2)	1430									
	Dél-Nyírség felső vízgyűjtő (2.6.1_3)	770									
	Dél-Nyírség alsó vízgyűjtő és Érmelléki löszhát (2.6.1_4)	635									

s – süllyedés, v – vízmérleg, F – FAVÖKO \*jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata

Forrás: VKGTT (2021) és VGT3 vitaanyag (2021)



## B) A VKGTT vízmérleg-számítási módszerének értékelése

Az egyes felszín alatti vízkészletgazdálkodási egységekre – mint ahogy azt már említettük - a kontingenseket vízháztartási mérleg felállításával és időszorelemzéssel állapították meg. Metodikailag több helyen is eltér a VGT3 számítási módszerétől. Nagy részletességgel dolgozza fel az adatokat kisebb területekre, FAVE-kra fókuszáltnak. Az eredeti módszertan bizonyos nehézségek miatt – pl. a VGT3 a modellben 20% körüli becsült illegális vízkivételt feltételez – nem elég megbízhatóak, ezért előfordulhat, hogy egyes területeken eltérés tapasztalható a számítások között. A VKGTT2 **részletesebb vizsgálat keretében** az illegális vízkivétel nagyságára a felszín alatti hidrodinamikai modell és a tapasztalt vízszintsüllyedések alapján készített becslést, azaz nem a becsült vízigények felől, hanem a tapasztalt környezeti hatások felől közelíti meg a problémát. Tehát szakmailag becsült, jelentősen nagyobb (1-1. táblázat) illegális vízkivétellel számolva, más módszerekkel elemzi a vízmérleget és a süllyedést, és ebből adódóan más eredmény is származhat.

A VKGTT2-ben a maradó beszivárgás alapján történt a készletbecslés, amely fontos tényező, mivel ez a vízmennyiség éri el, táplálja a felszín alatti vizeket. Ezt kell viszonyítani a vízkivételhez. Azonban a készletbecslés nagyon változik annak függvényében, melyik időszakot vesszük figyelembe. A VKGTT2 FAVE-nként négy időperiódusra számolja ki az értékét, amelyek nevezetesen 1961-1980, 1981-2000, 2001-2010, 2011-2018. A 2011-18-as időszak nagyon száraz volt, és lényegesen kisebb értékkel jellemezhető, mint az átlag. A teljes időszak (57 év) maradó beszivárgás adataival számolt a vízháztartási mérleg megállapításakor, ami egy kicsit túlzó, mivel a több évtizedes átlagok között nem mutathatók ki különbségek, és éghajlatváltozás tendenciája is belesimul a hosszú időszakba. Az 1961-1990-es periódus az éghajlatváltozás alappillére. Az utána következő időszakok rendre melegebbek, és változó csapadékot mutatnak. A csapadék szélsőségesen változik, azonban a hőmérséklet egyre nő, és a magasabb hőmérséklethez magasabb evapotranspiráció tartozik, amely csökkenti a maradó beszivárgás értékét. Tehát az éghajlatváltozás egyértelműen negatív irányba nyomja el a vízháztartást.

A lehullott csapadékmennyiség kevésbé módosul az éghajlatváltozás függvényében. Tehát az utóbbi 30 évben az éves csapadékmennyiség kevésbé változott, csak az eloszlása szélsőségesebbé vált. Valójában éven belüli átrendeződés történt, illetve egyes területeken csökkent, máshol növekedett. Azonban a felszín alatti vizek szempontjából a téli félév a mértékadó, ugyanis ekkor alakul ki a beszivárgási többlet, amely lejut a talajvíztükör szintjéig. Azonban az éghajlatváltozás révén, amelynek hatásai az utóbbi 30 évben intenzívebben érvényesülnek, a téli félév átlag hőmérséklete is megemelkedik, amely fokozottabb evapotranspirációt eredményez, amelynek értéke 20-30 mm-rel is megnő. Az evapotranspiráció téli félévben történő növekedése csökkenti a sokévi beszivárgást mintegy 50 %-kal homoktalajoknál, a félíg kötött talajoknál közel teljes mértékben.

A VKGTT2 vízháztartási számítása nem veszi figyelembe kellő hangsúllyal az utóbbi évtizedek éghajlatváltozási tendenciát, a téli félév megnövekedett evapotranspirációját, ebből adódóan a maradó beszivárgás csökkenését. Azt feltételezi, hogy az átlagos meteorológiai állapot visszatér, és annak következtében a talajvízszint emelkedne. Ezáltal a vízfolyásokban és a növényzet által megnövekszik a felvehető vízmennyiség. Ezt talajvízháztartási jelleggörbékkel megpróbálták megbecsülni, és korrigálták azt feltételezve, hogy a korábbi, átlagos meteorológiai állapot visszatér. Így kijött, hogy a jelenlegi vízkivétel mellett mekkora az a többlet, ami még elvonható.

Ugyanakkor a VKGTT2 egy biztonsági puffert is hagy a vízmérleg megállapításakor, mivel azzal nem foglalkozik, ha az átlagos meteorológiai viszonyok visszatérnek, akkor a vízkivétel is csökken az illegálissal együtt. Tehát feltételezhetőleg csökkenne a vízkitermelés mértéke.

Továbbá a felhasználható vízkészletet olyan feltételekkel adták ki, hogy bekövetkeznek azok a hatásmérséklő, vízpótló intézkedések, amelyek ezt lehetővé teszik. Amennyiben a vízpótló intézkedések (Nyírség vízpótlása projekt, Civaqua Program) tervezése során figyelembe veszik a FAV vízpótlási igényeit, és azok úgy valósulnak meg, hogy kielégítsék őket, akkor nem történik állapotromlás. Illegális vízkivételeket vált ki, így nem lesz annyira kedvezőtlen a helyzet, és javulhat a vízháztartási mérleg. Érdemes lehet a vízpótlást több, lehetőleg kisebb kapacitású beszivárogtató tározóba vezetni, és olyan csatornába, amelyeket duzzasztanak és folyamatosan kotornak a beszivárgás elősegítése érdekében.

Továbbá még a Duna-Tisza közén már most is alkalmazott terület-elárasztásos módszerek is jól alkalmazhatóak a térségben. Ezek alkalmazásával fog megnőni a maradó beszivárgás. Különben a vízpótló intézkedések csak az illegális vízkivétel egy részét váltják ki, és ezért lesz kedvezőbb a vízháztartás.

A felszín alatti vizek állapotának esetleges romlásából származó hatások közvetett módon befolyásolják, esetenként szélsőségesen ronthatják:

- a mezőgazdaság terméseredményeit (természetes vízellátottság csökkenése, aszálykárok növekedése) elsősorban a nem öntözött területeken, illetve tovább generálják az öntözési vízigényeket
- a felszíni kisvízfolyások állapotát
- a víztől függő ökoszisztémák állapotát, az ökológiai szolgáltatások lehetőségét.

Ezen jelenségek orvoslására a Terv tartalmaz olyan javaslatokat, melyek betartásával a felszín alatti vizeket érintő problémák elkerülhetők, vagy jelentős mértékben csökkenthetők. A VKGTT2-ben definiált korlátok elősegítik a felszín alatti vízkészletek és a vízbázisok védelmét. Azok révén a VIZIG nem fog olyan vízkivételt engedélyezni, amely lokálisan túlzott depressziót alakítana ki, amely kedvezőtlenül hatna a szomszédos FAVÖKO-ra, az öntözetlen termőföldekre és nem indít el süllyedési trendet.

VKGTT2-ben a felszín alatti vízkészlet védelme érdekében figyelembe vett szempontok a sokévi meteorológiai adatok alapján:

- az egyértelműen negatív vízmérleggel rendelkező területeken a kontingens zérus,
- a jelenleg kismértékben negatív vízmérlegű területeken, méltányossági szempontokra is figyelemmel, csekély kontingenst biztosít, feltételezve, hogy az esetleg kedvezőbb időjárás és a hatáscsökkentő intézkedések javítanak a helyzeten,
- a jelenleg pozitív vízmérlegű területeken a kontingenseket a zérus állapothoz képest bizonyos tartalékkal (biztonsággal) adták meg.

A kontingenseknek az adott FAVE-n/zónán belüli kitermelhetősége függ a lokális viszonyoktól, ezt egyedi korlátok alkalmazásával integrálták. Céljuk, hogy a kedvezőtlen lokális hatásokat minimalizálják:

- ne romoljon a védett FAVÖK-k állapota (E4 korlát), és
- ne alakuljon ki lokálisan süllyedési trend (K2 korlát).

A korlátok alkalmazása nem jelenti azt, hogy a megelőző időszak vízkitermelésének, illetve egyéb beavatkozásainak (pl. lecsapolás) hatására kialakult gyenge állapot javulna. De nem is akadályozza az állapotjavító intézkedések végrehajtását, sőt javaslat szintjén támogatja is azok alkalmazását.

Egyéb egyedi korlátok biztosítják, hogy az új vízigény ne legyen ellentétes egyéb szabályokkal, illetve törekvésekkel:

- K3 korlát: a kontingenst ne néhány kiemelkedő igénylő használja fel (a fenntarthatóság egyik eleme),
- E1 korlát: víztakarékos öntözési technológia, lehetőleg felszíni vízből vagy esetleg talajvízből, sekély rétegvízből,
- E2 korlát: kút ne akadályozza az árvízvédelmi vagy vízfolyás fenntartási feladatok ellátását,
- E3 korlát: vízbázisvédelmi szempontok érvényesítése
- E5: a vízkivétellel szomszédos területen ne romoljanak a vízhasználat feltételei, illetve az öntözés nélküli növénytermesztés esélyei (EMVA-rendelet célja is).

Összefoglalóan elmondható, hogy a részletes számítások ellenére a kontingensek kiosztása kockázattal jár, főleg a jelenleg gyenge állapotú víztesteken tekintettel arra, hogy a jövőbeni meteorológiai viszonyok alakulása (csapadék és az evapotranspiráció értéke a téli félévben) nem prognosztizálható. Továbbá fennállhat annak a kockázata is, hogy a jó minőségű víztestek állapota gyenge lesz. **A fő**

kérdés az, hogy a vízmérleg romlását akadályozó, azt javító hatáscsökkentő intézkedések, készletnövelő projektek milyen hatékonysággal tudják ellensúlyozni a hiányokat. Ezt vizsgálja a 4.7-es elemzés. Ha ezek az intézkedések megfelelőek, a kontingensek nem jelentenek problémát, de ezek nélkül bizonyos területeken igen.

Figyelembe kell venni a következő VKGTT felülvizsgálatakor, hogy milyen ütemben haladnak a hatáscsökkentő és a vízpótló intézkedések, és hogy alakulnak a talajvízszintek. Amennyiben a vízpótló, illetve a 2. fejezetben szereplő hatáscsökkentő intézkedések nem történnek meg, és ezért a vízháztartási mérleg negatív irányban változik, akkor a felülvizsgálat során a kontingenseket csökkenteni kell, sőt vízkivételi engedély visszavonására is szükség lehet.

### 3.3.1.2 Felszíni vizek

A VKGTT2 által generált hatótényezők, hatásfolyamatok közül a felszíni vizekre a vízigény-növekedésből adódó többlet felszín alatti vízkivételek hatnak közvetett hatásként, valamint a vízhiány csökkentését szolgáló vízkészlet-növelő intézkedések (jelen esetben vízátervezések, vízpótlás, vízvisszatartás) hatnak közvetlenül. Ez utóbbiak hozzájárulhatnak ahhoz a célhoz, hogy az öntözési vízigényeket elsősorban a felszíni víztestekből kellene kielégíteni. A vízátervezés így a felszín alatti víztestek jó állapotának megőrzéséhez, állapotának javításához is hozzájárul. A vízpótlás megvalósulásával a szabad felszín alatti vízkészletek növekedését okozza, amennyiben az eddig felszín alatti vízbázist használó üzemeltetők átállnak felszíni vízre, illetve a beszivárgás növekedésével a terület vízháztartási viszonyainak javulása (ez minden vízhasználót érinti).

A vizsgált területen nagy arányban találhatók időszakos vízszállítási vízfolyások. A következő táblázatban részletezzük, hogy mely vízkészlet-gazdálkodási kategóriába sorolt területen milyen arányban oszlik meg az állandó és az időszakos vízfolyás víztestek száma. Az állandó és időszakos vízfolyások alapvető jellemzőinek összehasonlításakor leegyszerűsítve elmondható, hogy állandó vízfolyások esetén a talajvízszint magasabban szokott lenni a mederfenéknél, így kisvizek esetén elméletileg még táplálni is tudja azt, míg időszakos vízfolyások esetében általában a meder fenéksíntje a talajvíztükör felett helyezkedik el, ezáltal a talajvíz kerülhet táplálásra. Ennek megfelelően megvan az esélye, hogy egy esetleges talajvízszint-csökkenés negatív hatással legyen a felszíni víztestek mennyiségi állapotára, és ezen keresztül (pl. „töményedés”) a fizikai-kémiai, majd továbbgyűrűzve a biológiai elemek (vízi élőlények) állapotára. E szempontból a különböző terhelésekkel (pl. szennyvíz, tápanyag) érintett víztestek még problémásabbak lehetnek.

A legtöbb állandó vízszállítási víztest az 1. és 2.1 vízkészlet-gazdálkodási kategóriába eső területeken található, mely FAVE egységek esetében a felszíni vízfolyások állapotát nem befolyásolja a felszín alatti vizekből származó utánpótlódás, így a többletvíz kivételek sem okoznak hatást várhatóan.

3-8. táblázat: Időszakos és állandó vízszállítási vízfolyások megoszlása

Kategória	Időszakos	Vízbevezetés miatt állandó vízszállítási	Állandó vízszállítási
1	7	1	7
2.1	12	2	7
2.2	6	4	4
2.3	12	2	2
Összesen	37	9	20

A kisvízfolyások ökológiai kisvízének és nyári kisvízi készletének és egyéb felszíni vízigények (pl. tározók feltöltése, hígítás) biztosíthatósága szintén fontos szempont volt. A kisvízfolyások ökológiai kisvízének fenntartásához, illetve a hasznosítható kisvízi készletek biztosításához szükséges a felszín alatti táplálás, amely a felszín alatti készletek szempontjából lekötésnek tekinthető.

Annak biztosítására, hogy a felszíni víztestek mennyiségi állapota ne romoljon a talajvíztükör szintjének változása miatt, a tervben leírt eljárás lokálisan ellenőrzi, hogy a vízkivétel okozta depresszió ne legyen nagyobb egy meghatározott küszöbértéknél egy bizonyos távolságon belül. Ezzel kívánja biztosítani,



hogy érdemben ne csökkenjen a depresszió miatt a környéken lévő adott kisvízfolyások felszín alatti vizekből való utánpótlódása, az úgynevezett alaphozam.

Ahogy az az adatlapokból látható, a helyszíni bejárások tanúsítják, hogy a területen nagy arányban találhatók olyan csatornák, illetve vízfolyások, melyek nyáron (szinte) teljesen kiszáradnak, ez még olyan víztest esetében is előfordulhat, mely a VGT szerint állandó vízszállítású víztest. Aszályos időszakban talajvíztükör a legtöbb helyen a csatornák fenékszintje alá csökkent, ilyenkor azok, alaphozam híján teljesen kiszáradtak, illetve helyenként csak a bevezetett szennyvíz, települési csapadékvíz található a mederben, amíg el nem szivárog. Ugyanakkor a mennyiségi értékelésekből kiderült, hogy olyan vízfolyás nem található a teljes vizsgált területen, mely esetében jelenleg az ökológiai kisvíz biztosítása veszélyben lenne.

Két olyan kettős működésű csatorna van, melyek esetében a vízhasználatok a hasznosítható vízkészlet 90%-át meghaladják:

- Belfő-csatorna (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 1)
- Kállay-főfolyás alsó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.2)

Az állóvíz víztestek közül 1 kapott jónál kifejezetten rosszabb besorolást, a Fancsika-tározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.1), melyet rendszeresen nem lehet feltölteni. Azon állandó vízborítású állóvíz víztestek, melyek esetében a folyóval történő kapcsolat az év harmadánál kevesebb ideig biztosított:

- Kenézi-morotva (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 1)
- Szamossályi-tározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.1)
- Tunyogmatolcsi-tározó ((terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.1)

Negatív vízmérlegű évekkel is rendelkező állóvíz víztestek:

- Leveleki-víztározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.2)
- Nagyréti-tározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.2)
- Oláhréti-tározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.2)
- Harangodi-tározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.3)
- Vajai-tározó (terület vízkészlet-gazdálkodási kategóriája: 2.3)

A tervben használt vízmérlegekben jelentős hányadot képviselt a vízfolyásokat tápláló alaphozam. Ez a vízmennyiség a vízfolyások és folyók parti zónájában felszín alatti vízkivétellel (még mielőtt ez alaphozamként a mederbe jutna) akkor hasznosítható, ha a 147/2010 Kormányrendelet értelmében igazolható, hogy ez a vízmennyiség nem jelent hiányt a vízfolyás számára.

A Tisza, a Szamos, a Kraszna és a Túr ökológiai és kisvízi hozamában nem játszik jelentős szerepet a hazai vízgyűjtőről érkező alaphozam. Ezért a nagy folyók saját vízgyűjtőről származó ökológiai vízigényeivel nem csökkentették a hasznosítható felszín alatti vízkészleteket, tehát megmaradt, mint a különböző vízhasználatok számára elvonható vízmennyiség. tehát ezeknél lehetőség van többlet vízkivételre. Az alaphozamok csökkentése révén hasznosítható készlet ezen vízfolyások közelében termelhető ki. Az alaphozam terhére megvalósuló hasznosítás céljára a nagyvízi medren kívül jelöltek ki az alkalmas parti zónákat. A sávok szélessége pár száz métertől 2 km-ig terjed, konkrét értékét a folyó/vízfolyás mérete, a domborzati viszonyok és a területhasználat határozták meg.

A Túr mentén a tervben végül nem jelöltek ki érdemi hasznosítást biztosító sávot a védett területek nagy aránya miatt. A nagy vízgyűjtővel és vízbevezetésekkel is rendelkező Lónyay-főcsatorna és a terv szerint a Belfő-csatorna alaphozamának egy része felszín alatti vízkivétellel szintén hasznosítható. A vízkivétel jellemzően nem befolyásolja az ökológiai kisvízhozamot, mert a vízelvonás nagyságrendileg kisebb ennél, illetve a VGT3 alapján a Belfő-csatorna esetében a víztesten fenntartandó ökológiai kisvíz nulla.

**Összességében a tervben az alaphozam terhére magvalósuló vízkivételek cél szerint úgy lettek megállapítva, hogy ne zavarják a vízfolyások alaphozam igényének biztosítását, illetve nem okozhatnak olyan mértékű talajvízszint-süllyedést, amely káros mértékben csökkentené a**

**környezet növényzetének vízfelvételét és megváltoztathatják azt a célt, hogy a vízkivétel főként az alaphozam csökkenése terhére valósuljon meg. Ennek megfelelően jelenlegi ismereteink alapján a várható hatás a felszíni víztestekre semleges lesz, a további talajvízszint-süllyedés megakadályozása hozzájárulhat a jelenlegi vízmennyiségi állapotok fenntartásához.**

A tavak, tározók esetében kicsit más a helyzet, mint a kisvízfolyásoknál. Ezek egy részénél megtartják a téli időszakban beérkezett, összegyűlt vizeket, másrészüket felszín alatti vízből legálisan vagy illegálisan pótolják. A Rétközi-tó a Tiszából kap vízpótlást, a Hosszúhát tó tisztított szennyvizet a Nyíregyházi II. számú szennyvíztisztítóból kap. A magára hagyott tározók jellemzően vízhiánnyal küzdenek, vagy már kiszáradtak. A CIVAQUA programban az Erdőspusztai jóléti törendszert vízhiányos állapotának megszüntetése az egyik cél.

Az állóvíz víztestek közül több esetben látható, hogy valami miatt nem kiváló az állapot. Ezekben az esetekben, különösen a Kenézi-morotva esetén, mely olyan területen található, ahol a kontingensek kevésbé vannak szigorítva, kiemelt figyelmet szükséges fordítani a vízmennyiségre.

Fontos ugyanakkor felhívni a figyelmet a hatásmérséklő intézkedések alkalmazására, melyek már jelenthetnének pozitív hatást a felszíni víztestek állapotára is, másrészt bizonyos esetekben (mint a Nyírség Tiszából történő vízpótlása, illetve a CIVAQUA fejlesztés esetén) a kellő mennyiségben rendelkezésre álló felszíni vizek szolgálhatják a megoldást a terület felszín alatti víztest szempontú javítására is.

A klímaváltozás egyik már most is érzékelhető hatása a csapadékintenzitás növekedése, amely alkalmazkodási tevékenység hiányában a hozzáférhető vízkészlet csökkenését okozza. A nagy intenzitású csapadék ugyanis jelentősebb arányban elfolyik, kevésbé tud a talajba beszivárogni. A döntően futóhomokos, homokos löszös, talajképző üledékek alapján az évi csapadék kb. 10%-ára becsülik a beszivárgás mértékét. Az éves lefolyás viszont több millió m<sup>3</sup>-as nagyságrendű.

A térség nagyszámú kisvízfolyással, nem használt jelentős méretű és hosszú belvízcsatornával rendelkezik (Például: Kati ér 65 km és Guti ér 33 km 439,4 km<sup>2</sup> vízgyűjtő, Penészleki I-VII csatornák 103,2 km<sup>2</sup> vízgyűjtő, Villongó-ér 37,5 km, 83 km<sup>2</sup> vízgyűjtő), amelyeken például nyáron mód lenne az intenzívebb csapadékok visszatartására akár a mederben akár kisebb oldaltározókban.

**A felszíni vizek mennyiségi állapotára nézve a kontingens rendszer a kialakított eljárásrend miatt nincs károsító hatással, a jelenlegi állapothoz képest. A tervezett vízvisszatartási, vízpótlási, vízátervezési lépések pozitív hatásúak.** Ugyanakkor különös figyelmet kell fordítani a felszíni vízmegtartó és vízellátó rendszerek karbantartására és fejlesztésére a már tervezett konkrét lépéseken is túl például a csapadékok jobb visszatartási lehetőségének megteremtésére.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a vízkészletek átvezetésének tervezésénél meg kell győződni arról, hogy az átvezetés hogyan működtethető úgy, hogy az csak szabad vízkészleteket érintsen, tehát ne rontsa a vízkivétel az érintett vízfolyás víztest mennyiségi és így ökológiai állapotát.

### **3.3.2 Jól azonosítható környezeti igénybevételek, esetleges terhelések és állapotjavulások a többi környezeti elemre nézve**

#### **3.3.2.1 Talaj**

A VKGTT megvalósulása a talajokra nézve lehet kedvező, illetve kedvezőtlen hatású egyaránt. A magasabb vízkivétel közvetlenül a talajok vízgazdálkodására, közvetve a talajok tömörödésére hat. Továbbá kedvezőbb feltételeket teremt különböző vízhasználatokra, többek között a talajokat érintő öntözésre is.

##### **A) Vízkivétel hatása a talajok vízháztartására**

Hidraulikai szempontból a sekély porózus és porózus vízadók vízszintjei nem különülnek el egymástól szignifikánsan a vizsgált területen, hanem jellemzően együtt mozognak. Ennek megfelelően nemcsak a sekély elhelyezkedésű, felszín közeli rétegekből, hanem akár a mélyebben (akár 200 m) szűrőzött kutakból történő vízkivétel a talaj vízgazdálkodását is egyaránt kedvezőtlenül érinti. Ezen környezeti

hatásra elsősorban a kutak depressziós tölcserében, illetve amennyiben tartós talajvíztükör-süllyedés is előfordul, akkor a kutak együttes távolhatása esetén is kell számítani. Az alacsonyabban elhelyezkedő talajvízszint kisebb mértékű talajvízpárolgást eredményez, ami a talajok nedvességtartalmát csökkenti. Egyre több felszíni vízfolyás szárad ki, a térségre jellemző szárazodás ennek is a következménye. A talajok vízháztartásának romlásából eredően további problémák kerülnek előtérbe úgymint: a területi tényleges párolgás csökkenése, a talajok leromlása és a légszárazság fokozódása, lényegében a helyi vízkörforgás kedvezőtlen változása.

### B) Vízkivétel hatása a talajok szerkezetére

Azon régiókban, ahol rétegvízszint jellemzően külön potenciometrikus szintet képez, ott a mélyebben szűrőzött kutakból a vízkivétel a közetmechanika alaptétele szerint a talajtömörödésre hatással van. Terzaghi (1925) bebizonyította, hogy a vízkivétellel előidézett porusnyomás-csökkenés révén nagyobb feszültség terheli az üledékes kőzet szemcséire, amelyek elmozdulását, tömörödését eredményezheti. Ez szélsőséges esetben, intenzív vízkivétel során a felszín süllyedéséhez is vezethet.

Jelen esetben a kontingensek révén kiadott kivehető vízmennyiségtöbblet mintegy 25%-át képviseli a mostani valós vízkivételnek. Azonban mivel a rétegvíz általában nem különül el a térségben a talajvíztől, nem jellemző, hogy nyomás alatt van, ezért ez a hatás előreláthatólag nem fog érvényesülni.

### C) Az öntözés potenciális hatása a talajok szerkezetére

Az öntözés hatása a talajokra egyaránt lehet kedvező és kedvezőtlen hatású. Az, hogy milyen előjelű hatás alakul ki az öntözött területen, a talaj adottságain kívül, a következő fő tényezőtől függ:

- a talajra juttatott öntözővíz minősége és mennyisége,
- az öntözés módja és gyakorisága,
- a talajvíz felszíntől mért távolsága, mozgása és kémiai összetétele,
- az öntözéses gazdálkodás színvonala.

A rendszeres öntözés

- a talaj vízforgalmára,
- a talaj fizikai tulajdonságaira,
- a kémiai tulajdonságokra,
- és a talajképződés irányára, intenzitására is hatással van.

Fenti tényezők kedvező és kedvezőtlen hatással egyaránt bírhatnak a talaj termékenységére, ezért az öntözés gyakorlatát úgy kell kialakítani, hogy a terület talajainak állapotát ne rontsa, a káros hatások egyáltalán ne, illetve csak a lehető legkisebb mértékben jelentkezessenek.

### Talajok vízforgalma

Az öntözés leginkább a talaj vízforgalmára hat, a talaj nedvességtartalmának növekedésével. Az öntözött területeken a talajok hasznosvízkészlete megnő, ami nem csak a termesztett növényi kultúráknak teremt kedvezőbb környezetet, de a talaj biológiai aktivitására is kedvező hatást fejt ki. Azonban nem csak a vízhiány, hanem a rendszeres túlnedvesedés is kedvezőtlen lehet a talajra, ezért az öntözés során figyelembe kell venni a terület talajainak fizikai tulajdonságait.

Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy – főleg a szomszédos, nem öntözött területek – a talajok vízkörforgalma romlik, mivel az öntöző víz forrása a felszín alól származik. A felszín alatti vizek kitermelése a talaj vízháztartásában negatív változásokat idéz elő a talajvízszint süllyesztésével. Mindez csökkenti a növényzet talajvízből való ellátásának a mértékét. Jellemző lehet a talajok nedvességtartalmának a csökkenésével a talajszárazodás jelenségének lejátszódása. A mélyebb talajvízszint feletti háromfázisú zóna nagyobb abszolút és vízzel nem telített (tehát víz befogadására



alkalmas) hézagtere növeli és gyorsítja a felszínre hulló víz talajba szivárgását, csökkenti a belvízvesztést és a túl bő nedvességviszonyok előfordulásának valószínűségét és gyakoriságát.

Amennyiben túllöntözés valósul meg, a fölös vízmennyiség vagy a felszínen gyűlik össze vagy a mélyebb talajrétegekbe szivárog. Ez részint

- vízpazarlást és többletköltséget jelent, továbbá
- elősegíti az oldható sók és a tápanyagok kimosódását.

### Fizikai tulajdonságok

Az öntözés hatása a talaj fizikai tulajdonságaira két irányú:

- Kedvező hatás: kedvezőbb nedvességállapot, kedvezőbb biológiai tevékenység, jobb növényfejlődés, jobban fejlett gyökérrendszer, jobb talajszerkezet, nagyobb szerkezeti stabilitás.
- Kedvezőtlen hatás: a vízcseppek vagy az áramló víz szerkezetromboló hatása; túl nedves állapot, kedvezőtlen mikrobiális folyamatok; fokozódó tömörödés- és szerkezetleromlás-érzékenység; másodlagos szikesedés, peptizáció, szerkezetleromlás.

A kedvező hatások elsősorban a növénytermesztésben, a térség ökológiai állapotában, illetve a szélerózió elleni védelemben játszanak nagy szerepet. A megfelelő mennyiségben és megfelelő időzítéssel kiadagolt öntözővíz éppen annyi talajnedvességet biztosít, ami ideális a területen termesztett kultúráknak. Ennek következtében nem jut a talajokra olyan fölös víz, ami a talajszerkezet romlását eredményezi. Az említett feltételeket leginkább a csepegtető és a mikroöntözés tudja teljesíteni, amelyek hatékonysága irányított programozással tovább fokozható. A csepegtető- és mikroöntözés jó hatásokkal alkalmazható a homoktalajokon, a zöldség- és gyümölcs termesztésben, tehát a vizsgált terület jelentős hányadán.

A talaj felső rétegének rendszeres átnedvesítése az erózióvédelemben is jelentős szerepet játszik, ez különösen az aszályérzékeny területeken, a homokterületeken és a gyér felszínborítottságú területeken fontos. A vizsgált területen, a nyírségi homokterületek szélerózió elleni védelme kiemelt jelentőségű, különösen ott, ahol a mezőgazdasági művelési tevékenységnek köszönhetően, rendszeresen bolygatott a felső réteg. A rendszeres átnedvesítés csökkenti annak lehetőségét, hogy a talajrészecskéket elgörgesse a szél. A homoktalajoknál nagyobb szervesanyag-készletű talajoknál, a rendszeres öntözés segít olyan kérget kialakítani a talaj felszínén, ami – ha rövid ideig is – megakadályozza a talajrészecskék elmozdulását.

Az öntözés negatív hatása a talaj fizikai tulajdonságaira elsősorban a talaj szerkezetének, porusviszonyainak és vízvezető képességének változásában jelenhetnek meg. Jellemzően kisebb-nagyobb mértékű romlást eredményez a rendszeres öntözés, mivel a talaj ásványi szemcséinek átrendeződését okozza a felső szelvénynt érő vízmozgás.

A talajszerkezet romlását a vízcseppek mechanikai hatása, illetve a víz oldó hatása okozza. Ki kell emelni, hogy az öntözővíz talajra juttatása még az egyébként jó szerkezetű talajoknál is károsító hatású abban az esetben, ha az öntözés előtt a talaj teljesen kiszáradt állapotba került. A száraz aggregátumokra kerülő öntözővíz – az intenzív vízelnyelés következtében összepréselődő levegő hatására – gyakorlatilag szétrobbantja azokat. Az így elaprózódó talajszemcséket a víz könnyebben mozgatja, a talaj felszíne eliszapolódhat. A szétiszapolódott felszín akadályozza, lassítja a víz talajba szivárgását, ami már viszonylag kis csapadék- vagy öntözésintenzitáskor is túlnedvesedést, tócsásodást, belvízvesztést okoz; már igen kis mikrorelief-különbségek esetén is felszíni lefolyást, sőt talajlehorodást eredményez („mikroerózió”); tovább szabdalja a felszínt; lejtős területen növeli a felszíni lefolyást, súlyosbítja a talajeróziót.

A szerkezeti elemek szétesése egyrészt tömörödést, másrészt kedvezőtlen pórusméret-átrendeződést okoz. Fokozza ezt a diszpergálódott kis (esetleg kolloidális) méretű elemi szemcsék durvább pórusokba mosódása, azokat kitöltő, eltömítő hatása. A pórusméret-átrendeződés csökkenti a talajnak a víz hasznos tározására alkalmas pórusarterét, levegőellátási zavarokat okozhat (természetesen ezek kedvezőtlen következményeivel együtt), a talaj hidraulikus vezetőképességének nagymértékű, kapilláris vezetőképességének kisebb mértékű csökkenéséhez vezet.

Mindezek a hatások együttesen a talaj vízháztartásának szélsőségesse válását idézik elő mindkét irányban: egyaránt fokozódik a belvízveszély és az aszályérzékenység, csökken a csapadék- és öntözővíz érvényesülésének hatása. Ezért különösen fontos, hogy az öntözés úgy valósuljon meg, hogy az optimális talaj-nedvesség folyamatosan biztosítva legyen a területen. Az öntözéshez kijuttatott öntözővíz mennyiségét folyamatosan kontrollálni kell.

Az optimális talajnedvesség szintjét túllépni sem érdemes, mivel ez is a talaj fizikai szerkezetének romlásához vezet. A túl nedves állapotban végzett talajművelés redukációs folyamatokat indíthat el, N-ionok felhalmozódásához vezethet.

A talaj szerkezetének romlása megakadályozható, illetve minimálisra csökkenthető az öntözés időpontjának, az öntözés módjának helyes megválasztásával, a vízadagolás sebességének optimalizálásával, a vízáramlás lassításával és a cseppnagyság csökkentésével.

A lefelé áramló nedvesség a szétiszapolódott talaj finom szemcséit elmozdíthatja, átrendezheti. A felületi öntözésnél vagy túlóntozott táblákon a víz oldalirányban is elsodorhatja a talajszemcséket. Ugyanakkor a helyes gyakorlattal folytatott öntözésnek talajvédő hatása is lehet, hiszen ha túlzottan kiszárad a talaj felső szintje, akkor a szélerózió mozgathatja el a talajszemcséket. Az optimális mértékben átnedvesített talaj sokkal ellenállóbb a szél erodáló hatásával szemben.

A további kedvezőtlen hatások – mint ahogy már utaltunk rá – szomszédos öntözetlen területeken jelentkeznek. Ugyanis a felszín alatti vízszint csökkenése az öntözetlen régiókban fokozottan érvényesül. A talajvízszint süllyedésével csökken a talajvízpárolgás mértéke. A talaj pórusterében alacsonyabb lesz a víztartalom, ami a talajszerkezet degradációjához, tömörödéséhez vezet.

### Kémiai tulajdonságok

Az öntözés hatása a talaj kémiai tulajdonságaira:

Kedvező hatások: a sómérték csökkentése irányában ható tényezők

- Az öntözés hatása a talaj kémiai tulajdonságaira:
- Kedvező hatások: a sómérték csökkentése irányában ható tényezők
  - jobb gyökérfejlődés
  - jobb természetes drenázs

Kedvezőtlen hatások: a sómérték növelése irányában ható tényezők

- az öntözővíz sótartalmának felhalmozása

Hogy adott viszonyok között e hatások közül melyik, mikor és milyen mértékben jelentkezik, azt elsősorban a természeti viszonyok (éghajlat, domborzat, geológiai viszonyok, hidrológiai viszonyok, talajviszonyok), a talajhasználat módja és az öntözés körülményei (az öntözővíz mennyisége, eredete kémiai összetétele; az öntözések gyakorisága, az öntözési mód) szabják meg.

A talaj sóforgalmára is jelentős hatással van az öntözés. Az öntözővíz hígíthatja a talajoldatot, illetve a víz összetételének függvényében, a bevitt oldható sók megváltoztatják a talaj eredeti sóösszetételét (az abszolút arány, az anion/kation arány és a különböző ionok aránya). A leszivárgó víz mobilizálhatja is a sókat, ezért a sók mélységbeli eloszlása is jelentősen módosulhat, ami káros lehet a talaj eredeti sóprofiljára.

A káros hatások minimalizálása érdekében az öntözővíz kémiai összetételének és a talaj tulajdonságainak összhangban kell lenniük.

A vizsgált tevékenység esetében a legnagyobb kockázatot a felszín alatti víz összetétele jelenti. Szerencsére a térségben jellemzően alacsony sótartalmú vizek találhatók, amelyek összetétele nem okoz problémát. A nagyobb folyók mentén, a kiáramlási területeken (pl. Rétköz) előfordulhat magasabb oldott anyag koncentráció a felszín alatti vízben, de még így is eléri az öntözővíz minőséget. Ennek megfelelően az öntözővízben sófelhalmozódásra nem kell számítani.

Amennyiben a felszín alatti víz kitermelése után az öntözővíz nem kerül azonnal felhasználásra, hanem tározzák, akkor esetlegesen a betöményedés előfordulhat. Mindez az öntözővízből származó

sófelhalmozódás kockázatát rejti magában, ami a talaj különböző rétegeit veszélyezteti. A kockázat minimalizálása érdekében célszerű a kiszivattyúzott víz mielőbbi felhasználása.

A víz sótartalmára nem lehet általános érvényű határértékeket megszabni, a mindenkor talajtulajdonságokat figyelembe véve kell mérlegelni, hogy az adott sótartalmú víz alkalmas-e a terület öntözésére. Minél jobb a talaj természetes drénezettség (jó talajszerkezet), minél több az adott területre hulló csapadék, és minél jobb a talaj vízáteresztő képessége, annál több sót vihetünk be az öntözéssel. Értelmszerűen kötött, tömörödött talajok esetében csak kis sótartalmú vizek használhatók öntözésre, káros következmények nélkül.

A hazai éghajlati és talajviszonyok esetében, általában akkor nem következik be sófelhalmozódás, ha az öntözővíz sókoncentrációja nem haladja meg a 781  $\mu\text{S}/\text{cm}$  vezetőképességgel jellemezhető értéket. Azonban, ha a talajvíz mélyen található (a vizsgált területen tartósan 4 m alatti talajvízszint az uralkodó), akkor ennél nagyobb sótartalmú, 1250-1560  $\mu\text{S}/\text{cm}$  vezetőképességű öntözővizek is használata is megengedhető. A magnézium % értékei szintén a megfelelő tartományban találhatók, mivel 45-50% alatt vannak. A nátrium % értékei kifejezetten alacsonyak, ami kedvező, hiszen az öntözővíz szikesítő hatása minimálisnak mondható.

Az öntözés hat a talaj további anyagforgalmi folyamataira is, amelyek közül legfontosabbak a következők:

- A karbonátok migrációja, mészhakkumulációs szintek kialakulása. Öntözött területen a talaj többször és alaposabban átnedvesedik. Hidromorf vonásai tehát erősödnek. Az erősödő hidromorfizmus élénkebb vasdinamikával, valamint jellegzetes mészprofilok kialakulásával jár együtt. Öntözött talajokban gyakran megfigyelhető ún. „függő mészprofilok”, mészhakkumulációs szintek kialakulása, a lefelé és felfelé irányuló oldatmozgás együttes hatásának következtében;
- Szervesanyag-forgalom. Az öntözés két okból is elősegíti a talaj szervesanyag-tartalmának gyarapodását:
  - jobb nedvességellátás, nagyobb fitomassza-produktum, több talajban visszamaradó tarló- és gyökérmaradvány;
  - erősebb átnedvesedés, mérséklődő aerob mineralizáció, lassúbb szervesanyag-lebomlás.

### Tápanyagforgalom

Az öntözés hatása a talaj tápanyagforgalmára szintén kettős hatású lehet. A kedvező vízellátás és a megfelelő víz/levegő arány biztosítja a talajban élő mikroorganizmusok életfeltételeit, továbbá megnö az oldatba kerülő tápanyagok mennyisége. Ennek következtében mind a szerves kötésű, mind a nehezen oldható ásványi sók formájában előforduló tápanyagok felvehetősege javul, feltáródásuk optimálisabb lesz.

Ugyanakkor a rendszeresen átnedvesítő szivárgó víz elősegíti a tápanyagok mélyebbre mosódását. A túlöntözött talajban az oxigénhiányos állapot miatt, a mikrobiológiai tevékenység is lecsökken, szélsőséges esetben meg is szűnhet. Ebben az esetben is a helyes öntözési gyakorlat betartásával lehetséges a pozitív hatásokat erősíteni, a negatív hatásokat minimalizálni.

A szomszédos területen lévő nem öntözött talajokban a talajvízszint süllyedése a tápanyagforgalmat is kedvezőtlenül érintheti. A nagyobb vastagságú háromfázisú zónának tulajdoníthatóan a kilúgzás mértéke is nőhet a talaj felső zónáiban.

### A térség talajainak öntözhetősége

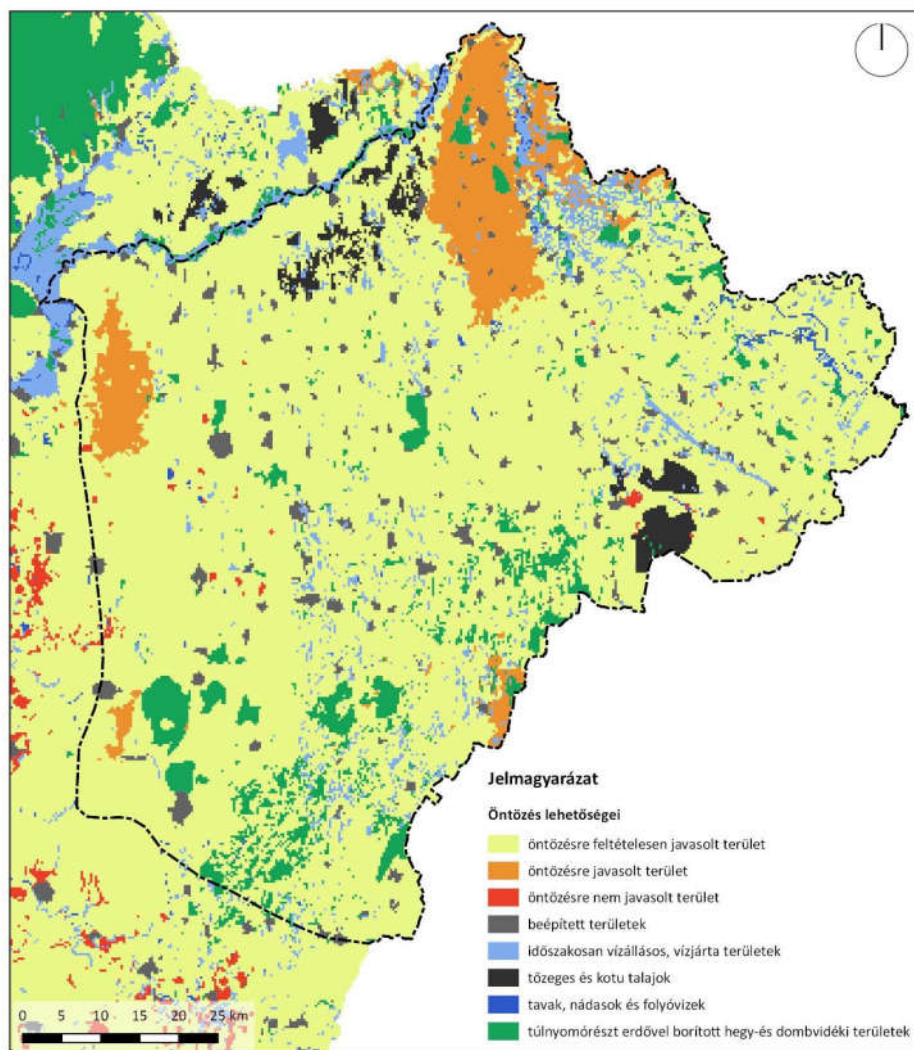
Nagy általánosságban elmondható, hogy a vizsgált területen a sófelhalmozódás a sós/szikes talajvíz hatására alakulhatna ki, és csak speciális esetekben jön létre az öntözővízzel bevitt sók következtében. Tekintettel arra, hogy a térség legnagyobb részén a talajvíztükör mélysége legalább 2m, ezért ilyen körülmények mellett nem számítunk szikesedésre. A talajokat a következő három öntözhetőségi kategóriába sorolhatjuk:



- öntözésre javasolt,
- öntözésre feltételesen javasolt,
- öntözésre nem javasolt talajok.

A térség legnagyobb része öntözésre feltételesen javasolt. A Nyírség északi részén, illetve a nyugati peremen két és keleten egy foltban található az öntözésre javasolt területek. A hazai gyakorlatnak megfelelően az öntözésre nem javasolt területek (jellemzően a szikes talajok), csak elenyésző területi arányt képviselnek, mozaikosan szétszóródva (3-31. ábra).

3-31. ábra: A térség talajainak besorolása öntözhetőség alapján



### 3.3.2.2 Élővilág, ökoszisztémák, védett természeti területek

A 2. fejezetben részletezték szerint a Terv felülvizsgálata alapvetően a felszín alatti víztesteken kialakított egységeken (FAVE) a további vízkivételek engedélyezési feltételrendszerét, korlátait, a kiadható mennyiségeket határozza meg. A meghatározás célja az, hogy a Vízügyi Igazgatóságok az új vízjogi engedélyek kiadásakor megfelelő háttéranyagokra tudjanak támaszkodni (hol adható ki új vízkivétel és hol nem, illetve ahol kiadható ott milyen mennyiségek és milyen feltételekkel, többek között azért, hogy a FAVÖKO élőhelyek továbbromlása megakadályozható legyen).

#### A) A kiadható új kontingensek és a védett és Natura 2000 területek elhelyezkedése

A tervezett intézkedéseknek (melyek jelen esetben nem foglalnak magukba konkrét beavatkozásokat) egyetlen az élővilágot és védett területeket - alapvetően közvetetten - érintő hatás várható, mégpedig

**a vízkivételek növekedési lehetősége egyes felszín alatti víztestek területén.** A védett területek és védett fajok életfeltételeinek e miatt várható változását úgy lehet meghatározni, ha vizsgáljuk, hogy mely területeken jelenleg milyen állapotban vannak a felszín alatti víztestek, a FAVÖKO élőhelyek, illetve, hogy az egyes területeken milyen további kontingensek kiadását engedélyezi jelen Terv, és ha van ilyen lehetőség az milyen feltételekkel mellett valósulhat meg.

A jelenlegi helyzetet, azaz az egyes FAVE-ken tapasztalható talajvízszintváltozást, a természetes és szántóföldi élőhelyek vízigényének kielégítésére rendelkezésre álló vízmennyiségeket a 2. fejezetben található **2-28. táblázat** foglalja össze.

A táblázatból látható, hogy a felszín alatti víztesteket a Térsvégi Tervben szükség szerint tovább bontották eltérő vízgazdálkodási egységekre, ún. FAVE-kre. A FAVE-k közül - a Tervben végzett számítások alapján - **a természetes, természetszerű élővilág vízigényének kielégítésére jelentős többlet áll rendelkezésre**, azaz az 1. vagy a 2.1. vízkészletgazdálkodási kategóriába sorolt<sup>20</sup> a Szatmári-sík, a Beregi sík Tisza menti területei, a Kraszna-Szamos völgy, a Rétköz területe, valamint a Debrecen környéki területek.

A Terv ezen területeket is két kategóriába sorolja:

- A Beregi-sík Tisza menti területei (2.2.2\_1), a Rétköz teljes területe (2.4.2) – gyakorlatilag a Tisza közvetlen közelében lévő területrészek –, ahol még számottevő felszín alatti víztöbbséggel áll rendelkezésre.
- A Szatmári-sík (2.1.2), a Kraszna- és Szamos-völgy (2.3.2), valamint Debrecen és környezete (2.6.1\_2) esetén az erdő, gyepek és vizes FAVÖKO vízigények kielégítése után megmaradó vízkészletek nagyságrendjében adható meg egy területileg egyenletesen megoszló kontingens, mivel a vízfolyások alaphozama jelentős, lényegesen nagyobb, mint az ökológiai és egyéb igények.

Ez számunkra azt jelenti, hogy az **ezen a területeken lévő védett és Natura 2000 területek FAVÖKO élővilág vízigénye a Tervben kidolgozott korlátozásokat figyelembe véve, kiemelt figyelemmel az E4 korlátra („Valamilyen védelem alatt álló FAVÖKO nem károsodhat, károsodott FAVÖKO állapota nem romolhat”) kielégíthető.** Azaz a FAVÖKO vízigényét figyelembe vevő E4 korlátozás esetén az engedélyezhető **további vízkivételek várhatóan nem okoznak változást az élővilág életfeltételeiben**, hiszen a Térsvégi Terv kiadható kontingens-számításai ezen élőhelyek vízigényének becslésével kerültek elvégzésre. Ezért az **e területeken található védett és Natura 2000 területekkel a továbbiakban és részletesebben nem foglalkozunk.** (Azt, hogy a továbbiakban ne foglalkozzunk egy védett vagy Natura területtel, annak az a feltétele, hogy más problémás FAVE-re ne lógjon át a vizsgált terület. Azaz minden esetben a problémásabb víztest felé soroltuk be a vizsgált védett, vagy Natura 2000 területet. Kivételt ez alól csak a kiterjedt területű védett vagy Natura 2000 területek jelentenek, ahol a tagolás érdemes. Ilyenek pl. a Felső-Tisza, vagy a Szatmár-Beregi és a Hajdúsági TK lehet.)

Itt jegyezzük meg, hogy a víztől függő élőhelyek a talaj felsőbb rétegében elhelyezkedő vizet képesek alapvetően hasznosítani. Jellemzően a 0 – 150, de maximum 200 cm-en húzódó talajvízszint az, amely a FAVÖKO társulások fajainak vízellátása szempontjából számításba jöhet. A kizárólag a felszín alatti vízből táplálkozó élőhelyek számára a hátsági területrészen egyre kevesebb tér áll rendelkezésre. Ez azt is jelenti, hogy a hátságon lévő, többnyire kis kiterjedésű, ex lege lápok, védett mozaikok jó része ma már annak ellenére nem nevezhető FAVÖKO társulásnak, hogy kialakulásukat és fennmaradásukat a talajvíz befolyásolta. Ma már a talajvíztükör azonban itt jóval mélyebben található, mint azt ezen területen élő növényfajok elérhetnék. Ez is okozza az ilyen típusú élőhelyek kiterjedésének csökkenését és állapotuk romlását a vizsgált területen. Enne ellenére **a hátságon található összes védett vagy**

<sup>20</sup> Az 1. és a 2.1. vízkészletgazdálkodási kategóriák közötti különbséget az jelenti, hogy ugyan mindkét kategória esetében a FAVÖKO-k vízigényének kielégítésére a természetes/természetszerű élővilág esetén jelentős többlet, a szántóföldiekénél többlet áll rendelkezésre, de az átlagos vízmérlegben az 1. kategóriánál többlet, a 2.1. kategóriánál megszűnő hiány jelentkezik.

## Natura 2000 területet a Terv és az SKV a FAVÖKO-hoz sorolta és a rájuk alkalmazandó feltételek és korlátok is kivétel nélkül érvényesítendőek rájuk.

Azok a védett és Natura 2000 területek, melyek olyan víztesten, ill. FAVE-n vannak, ahol a természetes, természetszerű élővilág vízigényének kielégítésére (még) jelentős többlet áll rendelkezésre az alábbiak:

### 1. vízkészletgazdálkodási kategória

Beregi-sík, Tisza mente:  
Szatmár-beregi TK (03, 04, 06, 07, 10, 11 mozaikja)  
HUHN20001 Felső-Tisza<sup>21</sup>  
HUHN20050 Körmörő-Fülesd  
HUHN20053 Magosligeti-erdő és gyepek  
HUHN20054 Csaholc - Garbolc

### 2.1. vízkészletgazdálkodási kategória

Szatmári sík  
Cégénydányádi-park TT  
Szatmár-beregi TK – 01, 04, 06, 07  
HUHN20050 Körmörő-Fülesd  
HUHN20051 Eret-hegy  
HUHN20054 Csaholc - Garbolc  
HUHN20055 Rozsály - Csengersima  
HUHN20056 Jánki-erdő  
HUHN20159 Tunyogmatolcsi Holt-Szamos  
HUHN20160 Gőgő-Szenke

### Rétköz

Tiszatelek-Tiszaberceli-ártér TT  
HUHN20001 Felső-Tisza  
HUHN20043 Paszabi kubikgördrök  
HUHN20113 Kisvárdai gyepek

Kraszna és Szamos völgy  
HUHN20001 Felső-Tisza  
HUHN20159 Tunyogmatolcsi Holt-Szamos  
Debrecen és környezete<sup>22</sup>  
Debreceni Nagyerdő TT  
HUHN20024 Martinkai-legelő  
HUHN20033 Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek  
HUHN20122 Tóó völgye  
HUHN20161 Sámsoni úti Bellelegő

Ezek a Területi Terv egyes korlátjait nem kell figyelembe venni, lásd pl. K2 („A süllyedő tendenciával jellemzett, vagy azzal veszélyeztetett területeken az új vízkivétel a meglévő (már engedélyezett, elbíralt) és a területi megoszlásra vonatkozó szabályok betartásával a jövőben engedélyezhető vízkivételekkel együtt sem okozza vízszintsüllyedési trend kialakulását, vagy a süllyedéssel jellemzett terület, vagy a süllyedés intenzitásának növekedését.”) Fontos azonban megjegyezni azt, hogy **jelen vizsgálatban alapvetően a víztest szintű problémákra tudjuk felhívni a figyelmet**. Azaz a fent felsorolt Natura 2000 területek között vannak, lehetnek olyan területek is, melyek lokális problémákkal, vízellátási gondokkal küzdenek. (lásd pl. Debreceni Nagyerdő.) A még víztöbblettel rendelkező víztesten belüli károsodott állapotú FAVÖKO megjelenése általában vagy lokális vízkivétel (depresszió) következménye, vagy egy olyan korábbi vízkivétel/egyéb hatása, ami már nem terheli a vízmérleget, de a korábban károsodott FAVÖKO még nem regenerálódott. Az új igények jelentkezésénél ezeket az E4 korláttal lehet megfelelő módon kezelni.

<sup>21</sup> Ahol egy védett vagy Natura terület többféle vízkészletgazdálkodási kategóriájú FAVE-be sorolt ott a kedvezőtlenbe soroltuk a Natura területet. Kivételt képez ez alól a Felső-Tisza, mivel az problémás FAVE-n is megtalálható, de azon belül a nagyhozamú vízfolyás közvetlen közelében, gyakorlatilag annak ártérén. Így nem várható, további FAV vízkivétel esetén sem FAVÖKO probléma.

<sup>22</sup> A Nyírbogdányi rétek, a Tóó völgye, a Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek a 2.2., a Tarpa-Tákos, a Lónya-Tiszaszalka, Vámosatya-Csaroda, a Grófi és a Teremi-erdő, Kraszna-menti rétek a 2.3. vízgazdálkodási kategóriába is áthúzódnak, ezért oda kerültek besorolásra.



Hasonlóképpen nem foglalkozunk azon területekkel sem, melyeknél **további vízkivételre nincs lehetőség** a felszín alatti víz jelentősen problémás állapota miatt. Ilyen csak az sp.2.4.1 és p.2.4.1. **Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő Észak-Szabolcs (2.4.1\_4) részterületén** fordul elő. Itt azonban a Tisza árterén található Felső-Tisza természetmegőrzési Natura 2000 területen kívül más védett érték nem található.

**A többi víztesten**, tehát a Beregi sík északkeleti területein, a Nyírség keleti peremén, a Lónyay-vízgyűjtő alsó, felső és nyugati részén, valamint a Nyírség déli részén, a Hajdúságban a Tervben szereplő összes **korlátozás, feltétel alkalmazásával lehet csak biztosítani további vízkivételi lehetőséget. Ennek oka az is, hogy a természetes és természetszerű élővilág vízigényének kielégítésében problémákat, bizonytalanságokat látnak.**

Itt is további két területi kategóriát határoz meg a felülvizsgált Terv. Mindkét vízkészletgazdálkodási kategóriára igaz, hogy a 2011-18-as időszakban kimutatható vízszintcsökkenés volt tapasztalható, de amíg a 2.2. kategóriában ez csak lokálisan volt tapasztalható, a 2.3. kategóriában kiterjedt területen áll fenn ez a probléma. Ezért a 2.2. kategóriában a Terv szerint további kontingens csak a bizonytalanságokra tekintettel, és annak feltételezésével adható ki, hogy a süllyedő vízszint-trenddel jellemezhető területeken hatáscsökkentő intézkedéseket (főként vízviesszatartás, víztakarékosság stb.) valósítanak meg. Jelenleg ide tartozik a Lónyay alsó és nyugati vízgyűjtője, a Hajdúhát, valamint a Dél-Nyírség alsó vízgyűjtő és Érmelléki löszhát. Az ide tartozó Natura 2000 területek az alábbiak (csak itt lévő országos jelentőségű, egyedi jogszabályban kijelölt védett terület ezen FAVE-ken nem található):

Lónyay alsó vízgyűjtője:

- HUHN20040 Apagy Albert-tó
- HUHN20041 Apagy Falu-rét
- HUHN20042 Napkori legelő
- HUHN20064 Rohodi-legelő
- HUHN20065 Nyírturái-legelő
- HUHN20124 Daru-rét
- HUHN20129 Nyírbogdányi rét

Lónyay nyugati vízgyűjtője:

- HUHN20060 Nyíregyházi lőtér
- HUHN20106 Újfehértói gyepek
- HUHN20107 Nagy-Vadas
- HUHN20109 Sóstói-erdő
- HUHN20114 Tiszaöki szikesek
- HUHN20131 Orosi gyepek

Hajdúhát

- HUHN20033 Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek
- HUHN20114 Tiszaöki szikesek
- HUHN20121 Czákó-tó
- HUHN20122 Tócsa völgye

Dél-Nyírség alsó vízgyűjtő és Érmelléki löszhát

- HUHN20016 Kék-Kálló-völgye
- HUHN20019 Bánki-erdő
- HUHN20020 Monostorpályi-legelő
- HUHN20021 Halápi Álló-hegy
- HUHN20022 Rauchbauer-erdő
- HUHN20023 Hármashégyi-tölgyesek
- HUHN20025 Kőrises - Jónás-rész
- HUHN20028 Csóhos-tó
- HUHN20029 Létavértesi Falu-rét

**A 2.3. kategóriájú területeken** (Beregi-sík Északkeleti része, Nyírség keleti perem, Lónyay felső vízgyűjtő, Dél-Nyírség felső vízgyűjtő) **a romlás elvileg kizárná a vízkivételek további növelését.** A Térségi Terv szerint a **vízkivételek további növelése ezért csak hatáscsökkentő, ezen belül elsősorban a szabad vízkészletet növelő (vízátervezetés, víztakarékosság stb.) beavatkozások esetén lehetséges.** E területen található védett és Natura 2000 területek a következők:

Beregi-sík Északkeleti része

- Kaszonyi-hegy TT
- Szatmár-beregi TK 02, 05, 08, 09 mozaik
- HUHN20045 Kaszonyi-hegy - Dédai-erdő

Lónyay felső vízgyűjtő

- Baktalórántházai-erdő TT
- Kállósejéni Mohos-tó TT
- HUHN20032 Gúti-erdő

- HUHN20046 Gelénes - Beregdaróc
- HUHN20047 Vámosatya-Csaroda
- HUHN20048 Tarpa-Tákos
- HUHN20049 Lónya-Tiszaszalka

#### Nyírség keleti perem

- Bátorligeti-legelő TT
- Bátorligeti-ősláp TT
- Fényi erdő TT
- HUHN20035 Ömbölyi-erdő és Fényi-erdő
- HUHN20036 Bátorligeti Nagy-legelő
- HUHN20037 Bátorligeti-láp
- HUHN20038 Újtanyai lápok
- HUHN20039 Piricsei Júlia-liget
- HUHN20057 Grófi-erdő
- HUHN20058 Teremi-erdő
- HUHN20127 Kraszna menti rétek
- HUHN20128 Nyírség-peremi égeresek

#### Dél-Nyírség felső vízgyűjtő

- Hajdúsági TK
- HUHN20032 Gúti-erdő
- HUHN20026 Nyírábrányi Káposztás-lapos
- HUHN20027 Nyírábrányi Kis-mogyorós
- HUHN21164 Liget-legelő
- HUHN20025 Kőrises - Jónás-rész
- HUHN20031 Hanelek
- HUHN20030 Fülöpi láprétek
- HUHN20059 Bika-rét
- HUHN21165 Penészleki gyepek

- HUHN21164 Liget-legelő
- HUHN20072 Bökönyi Közös-legelő
- HUHN21163 Biri Nagy-rét
- HUHN20062 Ófehértói lőtér
- HUHN20071 Nyírmihálydi-legelő
- HUHN20067 Csikós-lapos
- HUHN20125 Nyírgyulaji Kis-rét
- HUHN20063 Baktai-erdő
- HUHN20120 Vajai-tároló
- HUHN20133 Balkányi Libegős
- HUHN20134 Kállósejéni Csordalegelő

**A 2.2 és a 2.3 vízkészletgazdálkodási területeken további kontingensek a Tervben meghatározott feltételek, korlátok (kiemelt jelentőséggel a kifejezetten a FAVÖKO védelmét szolgáló E4 korlát) teljesülése esetén is csak az esetben adhatók ki, ha a valamilyen vízkészletnövelő beavatkozások valósulnak meg. A Tervben szereplő korlátozások csak ezzel együtt biztosíthatják a FAVÖKO élőhelyeket károsodásának, további romlásának elkerülését.**

#### **B) A vízszint csökkenéssel jelenleg érintett felszín alatti víztesteken kiadható kontingensek hatása az élővilágra**

**A felülvizsgált Tervben található számítások és meghatározott korlátozások, feltételek úgy kerültek kialakításra, hogy azokban a FAVÖKO vízigényét minden esetben figyelembe vették. Alapfeltételnek tekintették, hogy ezek állapota a vízgazdálkodási helyzet változása miatt nem romolhat, azaz új vízigény csak az esetben adható ki, ha a FAVÖKO vízigény biztonságosan kielégíthető. Tehát maga a Terv ökológiai megközelítésű volt, a védett és Natura 2000 élőhelyek jelenlegi állapotának megtartását figyelembe vette.**

A számítások esetleges bizonytalansága, a klímaváltozás miatti csapadékszegény időszakok tartósságának jövőbeni változása miatt szükségesnek tartottuk áttekinteni, hogy az előző fejezetben a 2.2 és a 2.3 vízkészletgazdálkodási kategóriába sorolt FAVE-ken lévő védett és Natura 2000 területeken található élőhelyek és védett fajok várhatóan mennyire érzékenyek további szárazodásra, vízszint csökkenésre.

Az alábbiakban elvégzett gyorsértékelésnél a problémás, azaz az érzékeny/veszélyeztetett területeket kívántuk szűrni. A minősítésnél figyelembe vettük, hogy vizes, vízigényes élőhelyek/fajok milyen kiterjedésben/számosságban és milyen reprezentativitással vannak jelen az egyes területeken, vannak-e közvetlen vízgazdálkodási célok és ilyen jellegű veszélyeztető tényezők. Mivel részletes adatok a Natura 2000 területekre állnak rendelkezésre (a védett területek kezelési terveit nem minden esetben sikerült fellelni), és a Natura 2000 területek nagyobb részt magukba foglalják az országos jelentőségű, egyedi jogszabályban kijelölt védett területeket, ezért azok veszélyeztetettségét jórészt a védett területet magába foglaló Natura terület adottságai alapján ítéltük meg, figyelembe véve, hogy vannak-e a jelölő fajokon/élőhelyeken kívül más védett, vízigényes fajok, vízigényes élőhelyek.

Ezek alapján az egyes védett és Natura 2000 területeket kiemelten érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny és várhatóan nem érzékeny kategóriákba soroltuk. Kiemelten érzékeny/veszélyeztetett kategóriába azon területek kerültek, melyeknél a jelölő élőhelyek kiterjedt területtel, vagy magas reprezentativitással szerepelnek, számos vízigényes, vagy kiemelt értékű védett, jelentős reprezentativitású jelölőfaj van és a célok között a vízgazdálkodás javítása is szerepel, és/vagy már most kimutatható a vízgazdálkodáshoz, a klímaváltozáshoz kötődő veszélyeztető tényező. Ezeket félkövér betűvel kiemeltük. Az értékelést az alábbi, **3-9. táblázatba** foglaltuk.



3-9. táblázat: A vízszintsökkenéssel érintett felszín alatti víztesteken lévő védett és Natura 2000 területek érzékenysége/veszélyeztetettsége

védett vagy Natura 2000 terület neve	vizes, vízigényes		vízgazd. cél <sup>23</sup>	vízgazd. erős veszélyeztető tényező	érzékenységi minősítés
	élőhely	faj			
Országos jelentőségű védett területek					
Kaszonyi-hegy TT Szatmár-Bereg TK 09 mozaikja	nem jellemző (HUHN20045 - Kaszonyi-hegy - Dédai-erdő Natura 2000 természetmegőrzési terület magasabb fekvésű részét képezi)	nem jellemző	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
Szatmár-Bereg TK 02 (Lónya-Tiszaszalka)	jellemző (területileg közel azonos a HUHN20049 - Lónya-Tiszaszalka Natura 2000 természetmegőrzési területtel)	jellemző	na.	na.	kiemelten érzékeny
Szatmár-Bereg TK 05	na	na	na	na	-
Szatmár-Bereg TK 08	jellemző (területileg közel azonos a HUHN20046 Gelénes – Beregdaróc, HUHN20047 - Vámosatya-Csaroda, HUHN20048 - Tarpa-Tákos Natura 2000 természetmegőrzési területekkel)	jellemző	na.	na.	kiemelten érzékeny
Bátorligeti-legelő TT	előfordul, nem jellemző (HUHN20036 Bátorligeti Nagy-legelő Natura 2000 természetmegőrzési terület része)	nem jellemző	nincs	-	kevésbé érzékeny
Bátorligeti-ősláp TT	jellemző (HUHN20037 Bátorligeti-láp Natura 2000 természetmegőrzési terület része)	jellemző	van	-	kiemelten érzékeny
Fényi erdő TT	jellemző (lápok, üde rétek, keményfás ligeterdő) (területileg közel azonos a HUHN20035 Ömbölyi-erdő és Fényi-erdő Natura 2000 természetmegőrzési területtel)	jellemző	na.	na.	érzékeny
Kállósejéni Mohos-tó TT	jellemző (nincs érintett Natura 2000 természetmegőrzési terület)	jellemző	nincs	-	kiemelten érzékeny
Hajdúsági TK	mozaik függő: változó (számos Natura 2000 területet (Martinkai legelő, Rauchbauer-erdő, Halápi Állóhegy, Bánki-erdő, Monostorpályi legelő, Csohos-tó, Kék kálló völgye részben, Kőrises Jónás rész, Nyírábrányi Káposztás lapo és Kis-mogyorós, illetve azon túli, főként erdőket foglal magába)	változó	na	na	változó a kiemelten érzékenytől a nem érzékenyig

<b>Natura 2000 területek</b>					
<b>HUHN20016</b> <b>Kék-Kálló-völgye</b>	kékperjés láprét, üde láp- és sásrét (A), puhafás ligeterdő (B) kisebb területi kiterjedésben (teljes terület mintegy 5,6 %-a), de az üde láp- és sásrét A reprezentativitással	hal, csiga, ízeltlábú, kétéltű, hüllő (keleti lápi bagoly A repréz.)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
HUHN20019 Bánki-erdő	keményfás ligeterdő (C, ~2,5 %)	ízeltlábú, hüllő	nincs	-	kevésbé érzékeny
HUHN20020	mocsárrét, üde láp- és sásrét (D, összesen ~13 %)	nem jellemzők	van	-	kevésbé érzékeny

<sup>23</sup> A kezelési/fenntartási tervekben, az unió natura 2000-es honlapján (<https://natura2000.eea.europa.eu/>) szereplő célkitűzések között kifejezetten a vízellátás, vízminőség javítására vonatkozó cél megfogalmazása.

védtett vagy Natura 2000 terület neve	vizes, vízigényes		vízgazd. cél <sup>23</sup>	vízgazd. erős veszélyeztető tényező	érzékenységi minősítés
	élőhely	faj			
Monostorpályi-legelő					
HUHN20021 Halápi Álló-hegy	nincs	nincs	nincs	van	várhatóan nem érzékeny
HUHN20022 Rauchbauer-erdő	nincs	nincs	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20023 Hármashegy-tölgyesek	nincs	nincs	van	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20025 Kőrises - Jónás-rész	kékperjés láprét, üde láp- és sásrét (B-B), puha- és keményfás ligeterdő (C-C), összesen ~16 %	csiga, ízeltlábú, lepke, kételtű, réti angyalgyökér (B)	van	van	érzékeny
HUHN20026 Nyírábrányi Káposztás-lapos	kékperjés láprét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdő (B, B, C), összesen ~15,5 %	ízeltlábú, lepke, kételtű, hüllő, réti angyalgyökér (B)	van	-	érzékeny
HUHN20027 Nyírábrányi Kis-mogyorós	kékperjés láprét, üde láp- és sásrétek, puha- és keményfás ligeterdő (D és C), összesen ~30 %	csiga, ízeltlábú, lepke, kételtű, réti angyalgyökér (C)	van	van	érzékeny
HUHN20028 Csohos-tó	kékperjés láprét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdő (C, B, B), összesen ~9 %	ízeltlábú, lepke, kételtű, hüllő, réti angyalgyökér (D)	van	-	érzékeny
HUHN20029 Létavértesi Falu-rét	üde láp- és sásrét (B, ~0,5 %)	csiga, ízeltlábú, lepke, kételtű, hüllő, réti angyalgyökér (D)	van	-	érzékeny
HUHN20030 Fülöpi láprétek	kékperjés láprét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdő (C, C, B), összesen ~25 %	lepke, hüllő, réti angyalgyökér (B)	van	-	érzékeny
HUHN20031 Hanelek	kékperjés láprét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdő (C, B, C), összesen ~26 %	csiga, lepke, kételtű, hüllő, réti angyalgyökér (B)	van	-	érzékeny
HUHN20032 Gúti-erdő	keményfás ligeterdő (C, ~1,7 %)	nem jellemzőek	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20033 Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek	keményfás ligeterdő (C, ~0,6 %)	nem jellemzőek	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20035 Ömbölyi-erdő és Fényi-erdő	mocsárrét, üde láp- és sásrétek, puha- és keményfás ligeterdő (D, keményfás B), összesen ~17 %, 16,5 % keményfás ligeterdő	csiga, lepke, kételtű, hüllő	van	van	érzékeny
HUHN20036 Bátorligeti Nagy-legelő	mocsárrét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdők (D, összesen ~9,5 %)	nem jellemző (kételtű)	nincs	-	kevésbé érzékeny

védtett vagy Natura 2000 terület neve	vizes, vízigényes		vízgazd. cél <sup>23</sup>	vízgazd. erős veszélyeztető tényező	érzékenységi minősítés
	élőhely	faj			
<b>HUHN20037</b> <b>Bátorligeti-láp</b>	tavak, láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puha- és keményfás ligeterdő (B-D, összesen: ~37%)	csiga, ízeltlábú, lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (B)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20038</b> <b>Újtanyai lápok</b>	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (C, D, összesen: ~20%)	hal, csiga, lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (B)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20039</b> <b>Piricsei Júlia-liget</b>	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B-C), összesen ~54 %	hal, csiga, lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (A)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20040</b> <b>Apagyai Albert-tó</b>	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B-C), összesen ~42 %	csiga, lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (B)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20041</b> <b>Apagyai Falu-rét</b>	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdők (C-D), összesen ~21,5 %	lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (C)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20042</b> <b>Napkori legelő</b>	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrétek, puhafás ligeterdők (B-C), összesen ~60 %	lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (C)	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
HUHN20045 Kaszonyi-hegy - Dédai-erdő	mocsárrét, keményfás ligeterdő (B, C, összesen ~38%)	nem jellemző (kétéltű)	van	-	érzékeny
<b>HUHN20046</b> <b>Gélenes - Beregdaróc</b>	tavak, mocsárrét, dagadóláp, tözegmohás láp, üde láp- és mocsárrét, puha- és keményfás ligeterdő (B-D, összesen ~21%)	hal, lepke, kétéltű	van	van	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20047</b> <b>Vámosatya-Csaroda</b>	tavak, mocsárrét, üde láp- és mocsárrét, puha- és keményfás ligeterdő (B-D, összesen ~25%)	hal, csiga, lepke, kétéltű, hüllő	van	van	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20048</b> <b>Tarpa-Tákos</b>	tavak, mocsárrét, puha- és keményfás ligeterdő (B-D, összesen ~39%)	hal, lepke, kétéltű	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
<b>HUHN20049</b> <b>Lónya-Tiszaszalka</b>	tavak, mocsárrét, puha- és keményfás ligeterdő (B-D, összesen ~33,5%)	hal, csiga, lepke, kétéltű, hüllő, emlős	van	-	<b>kiemelten érzékeny</b>
HUHN20057 Grófi-erdő	tavak, keményfás ligeterdő (B-D, összesen ~63%)	kétéltű	van	van	érzékeny
HUHN20058 Teremi-erdő	mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B-D, összesen ~13 %)	hal, lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgökökér (D)	van	van	érzékeny
HUHN20059 Bika-rét	tavak, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B-D, összesen ~42 %)	kétéltű, hüllő	van	-	érzékeny
HUHN20060 Nyíregyházi lőtér	nincs	nincs	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20062 Ófehértói lőtér	nincs	nincs	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20063 Baktai-erdő	puhafa ligeterdő (B, 43 %)	nem jellemző (kétéltű)	nincs	van	kevésbé érzékeny



védeett vagy Natura 2000 terület neve	vizes, vízigényes		vízgazd. cél <sup>23</sup>	vízgazd. erős veszélyeztető tényező	érzékenységi minősítés
	élőhely	faj			
HUHN20064 Rohodi-legelő	nincs	nincs	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20065 Nyírturái-legelő	nincs	nincs	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20067 Csikós-lápos	kékperjés láprét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B, D), összesen ~23 %	nem jellemző (kételtű)	nincs	-	kevésbé érzékeny
HUHN20071 Nyírmihálydi-legelő	nincs	nincs	nincs	-	várhatóan nem érzékeny
HUHN20106 Újfehértói gyepek	mocsár, mocsárrét (pannon szikes sztyeppék és mocsarak A repr.) összesen ~83 %	kételtű, hulló	van	van	érzékeny
HUHN20107 Nagy-Vadas	mocsár, mocsárrét (pannon szikes sztyeppék és mocsarak A repr.) összesen ~83 %	kételtű, hulló, emlős	van	-	érzékeny
HUHN20109 Sóstói-erdő	nincs	kételtű, hulló	nincs	van	kevésbé érzékeny

HUHN20114 Tiszaölki szikesek	pannon szikes sztyepp és mocsár (B) ~83 %	kételtű, hulló	van	van	érzékeny
HUHN20120 Vajai-tároló	tavak (A, B) ~76 %	hal, kételtű, hulló, emlős	van	-	érzékeny
HUHN20121 Czakó-tó	pannon szikes sztyepp és mocsár (C) ~22,5 %	kételtű	nincs	-	kevésbé érzékeny
HUHN20122 Tócsa völgye	mocsárrét (C) ~ 32 %	hal, kételtű, hulló	nincs	-	érzékeny
HUHN20124 Daru-rét	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B-D), összesen ~25,5 %	csiga, lepke, kételtű, hulló, emlős, réti angyalgyökér (C)	van	-	érzékeny
HUHN20125 Nyírgyulaji Kis-rét	mocsár, mocsárrét (pannon szikes sztyepp és mocsár D repr.) összesen ~22 %	nincs	nincs	-	kevésbé érzékeny
HUHN20127 Krasznai menti rétek	mocsárrét, puhafás ligeterdő ~23 %	kételtű, hulló	nincs	-	kevésbé érzékeny
HUHN20128 Nyírség-peremi égeresek	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B, D), összesen ~48 % - jórészt ligeterdők	kételtű, hulló, réti angyalgyökér (C)	van	-	érzékeny
HUHN20129 Nyírbogdányi rét	mocsár, mocsárrét összesen 68 %	nem jellemző (kételtű)	van	-	érzékeny

védeett vagy Natura 2000 terület neve	vizes, vízigényes		vízgazd. cél <sup>23</sup>	vízgazd. erős veszélyeztető tényező	érzékenységi minősítés
	élőhely	faj			
HUHN20131 Orosi gyepek	mocsár, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B, C), összesen ~54 %	kétéltű, hüllő	nincs	-	érzékeny
HUHN20133 Balkányi Libegős	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B, D), összesen ~34 %	kétéltű, hüllő	van	van	érzékeny
HUHN20134 Kállósejéni Csordalegelő	mocsár, mocsárrét összesen 52 %	kétéltű	nincs	-	érzékeny
HUHN21163 Biri Nagy-rét	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (C), összesen 20 %	lepke, kétéltű, hüllő, réti angyalgyökér (C)	van	van	érzékeny
HUHN21164 Liget-legelő	mocsárrét (C, 15 %)	kétéltű, hüllő	nincs	-	kevésbé érzékeny
HUHN21165 Penészleki gyepek	kékperjés láprét, mocsárrét, üde láp- és sásrét, puhafás ligeterdő (B, C, ligeterdő A), összesen 34 %	kétéltű, hüllő, réti angyalgyökér (C)	van	-	érzékeny

A táblázat alapján láthatjuk, hogy a **64 értékelte védett és Natura 2000 területből 42-et** (azaz mintegy kétharmadukat) **az érzékeny, kiemelten érzékeny kategóriába soroltuk**, azaz további szárazodás veszélyeztetési jelölő élőhelyek és fajok életfeltételeit. (Értékelésünk szerint kiemelten érzékenyeknek az alábbi területeket tekinthetők: Szatmár-Bereg TK 02, 08, Bátorligeti-ösláp TT, Kállósejényi Mohos-tó TT, Hajdúsági TK egyes mozaikjai, Kék-Kálló-völgye, Bátorligeti-láp, Újtanyai lápok, Piricsei Júliá-liget, Apagyai Albert-tó és falu rét, Napkori legelő, Gelénes – Beregdaróc, Vámosatya-Csaroda, Tarpa-Tákos, Lónya-Tiszaszalka.)

**Ezen területek esetén kiemelten fontos a Terv E4 korlátozása, mely nemcsak a FAVÖKO-n, hanem annak tágabb, 1 km-es környezetében tervezett új felszín alatti vízkivétel esetén környezeti hatásvizsgálathoz és Natura 2000 hatásbecsléshez köti az engedély kiadását. Az egyedi vizsgálat célja ez esetben a védett területek élővilága kedvezőtlen állapotváltozásának elkerülése.**

Ugyanakkor azt is látni kell, hogy a jelenlegi vízkivételi kontingensek és a klíma vízgazdálkodás szempontú kedvezőtlen változása a természetes élővilág szempontjából is egyre romló életfeltételeket eredményez. **A felszín alatti vízkivételek növekedése** (jellemzően öntözés, állattartó telepek, élelmiszer feldolgozók, de van természetvédelmi célú felszíni vízpótlásra vonatkozó igény is) **regionális léptékben csökkentik a vízkészleteket és ezzel kismértékben és általában hozzájárulnak az ökoszisztémák degradációjához. Hozzájárulásuk mértéke azonban messze elmarad a felszíni vízelvezetés és az egyéb vízkivételek hatásától, vagy akár a klimatikus hatásoktól.**

Amennyiben hosszú távú hatásokat vizsgálunk, meg kell állapítani, hogy minden vízkészletet csökkentő ágens a víztől függő ökoszisztémák életfeltételeit rontja. Ez igaz akkor is, ha ezen ökoszisztémák területén már jelenleg is mélyen van a talajvíz, tehát a többlet vízkivétel látványos romlást már nem tudnak okozni. Tekintve, hogy a természetes ökoszisztémák szempontjából a területet szárazodási folyamat jellemzi, szükséges volna a még funkcionáló természetszerű vegetációs foltokat megőrizni, hiszen ezek hozzájárulnak a beszivárgás növekedéséhez, a kisvízkörök működtetéséhez, valamint ahol lehetséges minden vízmegőrzést célzó intézkedések megvalósítani, a vizeket visszatartani, lehetőséget teremteni új élőhelyek kialakulására. (Pl. csatornaszakaszok megszüntetése, belvizes szántók és egyéb átmenetileg vízállásos területek vizes élőhellyé, rétté alakítása, táblán belüli vízmegőrzés stb.)

### 3.3.2.3 Területhasználat, tájhasználat

Tájhasználati szempontból alapvető kérdések a FAVE-k és kontingenseik szempontjából, hogy a térség jelenlegi tájhasználatai fenntarthatók-e vagy szükséges-e esetleg területhasználati váltásokat megvalósítani, illetve, hogy a tervezett területhasználatok alakulása milyen összefüggésben állhat a felszín alatti vízkészlet-gazdálkodással. A térségben – a beépített területeken kívül – túlnyomórészt az erdő- és szántóterületek, gyepek, gyümölcsösök és egyéb mezőgazdasági területek (komplex művelési szerkezet, mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel) meghatározó tájhasználatok (lásd: alapállapotot leíró fejezet), ennek megfelelően jelen SKV e tájhasználatok és várható alakulásuk szempontjából értékeli a VKGTT-t.

A tájhasználatok mellett fontos értékelési szempont az adott FAVE egység vízkészlet-gazdálkodási kategóriája is, ugyanis a vízkészlet-gazdálkodási kategóriák kialakításakor egyik szempont volt egyes területhasználatok jelenlegi vízigényeinek kielégítése is, melyeket a **3-10. táblázat** mutat be. A tájhasználatok szempontjából a 3. kategóriába sorolt „Észak-Szabolcs” FAVE egység esetén további kontingens kiadása nem engedélyezett, így területhasználati szempontból hatótényezővel nem számolhatunk (ettől függetlenül erre a területre is vonatkoznak a **4.2 fejezetben** meghatározott területhasználatra vonatkozó javaslatok, melyek pl. a víztakarékosságra, művelési ág váltásra vonatkoznak, így elősegítve a kiadott kontingensekkel való kereskedést). Az 1. kategóriába sorolt FAVE egységek – Beregi-sík Tisza menti része, Rétköz Délnyugat, Rétköz Belfő vízgyűjtő – esetén pedig vízkészlet számottevően nagyobb, mint a jelenlegi igény, így várhatóan nem okoznak konfliktusokat – a VKGTT-ben meghatározott, szabályozott kereteken belül – a további vízkivételek megvalósítása a területhasználat szempontjából. Így a továbbiakban a 2.1, 2.2., 2.3. vízkészlet-gazdálkodási kategóriába sorolt FAVE egységekre fókuszál a tájhasználatokra gyakorolt hatások értékelése, elsősorban a várható, térségi szinten is jelentősebb konfliktusok azonosítására koncentrálna.



**3-10. táblázat: Az igénybevételi korlátot meghatározó jellemzők: területhasználatok vízigényeinek kielégítése FAVE-nként**

FAVE	Erdő, gyepek, és vizes FAVÖKO vízigényének kielégítése	Szántóföldi FAVÖKO vízigényének kielégítése	Vízkezelési-gazdálkodási kategória
Szatmári-sík (2.1.2)	jelentős többlet	többlet	2.1
Bereg Tisza mente (2.2.2_1)	jelentős többlet	többlet	1
Bereg Északkelet (2.2.2_2)	kielégíthető	bizonytalan	2.3
Nyírség keleti perem (2.3.1)	csak részben	nem elégíthető ki	2.3
Kraszna-, Szamos-völgy (2.3.2)	jelentős többlet	többlet	2.1
Lónyay felső vgy. (2.4.1_1)	csak részben	nem elégíthető ki	2.3
Lónyay alsó vgy (2.4.1_2)	kielégíthető	bizonytalan	2.2
Lónyay nyugati vgy. (2.4.1_3)	bizonytalan	bizonytalan	2.2
Észak-Szabolcs (2.4.1_4)	már nincs ilyen igény	már nincs ilyen igény	3
Rétköz Délnyugat (2.4.2_1)	jelentős többlet	többlet	1
Rétköz Belfő vgy. (2.4.2_2)	jelentős többlet	jelentős többlet	1
Hajdúhát (2.6.1_1)			2.2
Debrecen és környezete (2.6.1_2)			2.1
Dél-Nyírség felső vgy. (2.6.1_3)			2.3
Dél-Nyírség alsó vgy. és Érmelléki löszhát (2.6.1_4)			2.2

(A 2.6.1 víztesten a vízkezelési-gazdálkodási besorolás a hasonló működés szerint került meghatározásra)

## A) Erdők

Tekintve, hogy a vizsgált terület nagyrészt Szabolcs-Szatmár-Bereg megyére esik, illetve Hajdú-Bihar megye erdőterületeinek nagy része a vizsgált területen található (lásd: **3-32. ábra**), a megyei adatok jó kiindulási alapot jelentenek a vizsgált terület erdőterületeinek bemutatására. Az Erdőleltár<sup>24</sup> szerint a két érintett – Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar – megyében elsősorban gazdasági elsődleges rendeltetésű erdőterületek dominálnak (**3-11. táblázat**). Legjellemzőbb fafajcsoport mindkét megyében az akác (Hajdú-Bihar megyében az összes erdőterület kb. 40%-a, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében pedig az összes erdőterület kb. 42%-a). Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében az akácos mellett a nemesnyár (9%), kocsányos tölgy (9%) és a hazai nyár (5%) jellemző fafajok, míg Hajdú-Bihar megyében az akácosok után legnagyobb területarányal a kocsányos tölgyesek (17%) és erdei fenyvesek (11%) vannak jelen.

Ezt a nemrég elkészült Nemzeti Ökoszisztéma Alaptérkép kiegészítő rétege, az „erdőkategóriák negyedik szint” is alátámasztja (lásd: **3-33. ábra**), mely szerint a vizsgált területen nagyrészt akácosok, nemesnyaras és fenyves ültetvények meghatározóak.

Az erdőterületek párologtató hatása függ a fafajcsoporttól, mely egyes szakirodalmi eredmények (pl. Major és Neppel 1988; Major 1993, 2002; Pálfi 1993; Kovács és mtsai 2004; Szilágyi és mtsai 2012)<sup>25</sup>

<sup>24</sup> <https://erdoleltar.nfk.gov.hu/adatok>

<sup>25</sup> Major P. és Neppel F. 1988: A Duna-Tisza közti talajvízszint-süllyedések. Vízügyi Közlemények 70(4):605-626.

alapján összefüggésben lehet a felszín alatti vízkészletek alakulásával, azaz az erdőterületek hozzájárulhatnak a talajvízszint csökkenéséhez (nagy részt a hasonló természeti adottságokkal rendelkező Duna-Tisza-közi homokhátságon végzett kísérletek alapján). Más kutatások (pl. Szesztay 1993, Nováky-Szesztay 2002)<sup>26</sup> szerint éppen az erdőterületek csökkenése okoz talajvízszint csökkenést, véleményük szerint a XV. századtól kezdődő erdőpusztításokkal a területi párolgás csökkenés mellett a lefolyás növekedése és a hasznosítható vízkészletek drasztikus csökkenése is együtt jár.

Pálfai (2010)<sup>27</sup> szerint a talajvízszint csökkenés okai komplexek, a Homokhátság példáján meghatározta az egyes talajvízszintet csökkentő tényezők százalékos arányát. Ezek: időjárás (csapadék és párolgás) 50%, rétegvíz kitermelés 25%, talajvíz kitermelés 6%, területhasználatban bekövetkezett változások (pl. erdőterületek növekedése, mezőgazdasági technológia módosulása, növekvő terméshozamok) 10%, vízrendezésben bekövetkezett változások 7%, egyéb okok (szénhidrogén bányászat, településszerkezet vált. stb.) 2%.

Major P. 1993: A Nagy-Alföld talajvízháztartása, Hidrológia Közlöny 73(1):40-43.

Major P. 2002: Sikvidéki erdők hatása a vízháztartásra, Hidrológiai Közlöny 82(6):319-323.

Pálfai I. 1993: Talajvízszint-süllyedés a Duna-Tisza közén, Vízügyi közlemények 75(4):431-434.

Kovács J., Szabó P. és Szalai J. 2004: A talajvízállás idősorok vizsgálata a Duna-Tisza közén. Vízügyi Közlemények 86(3-4): 607-624.

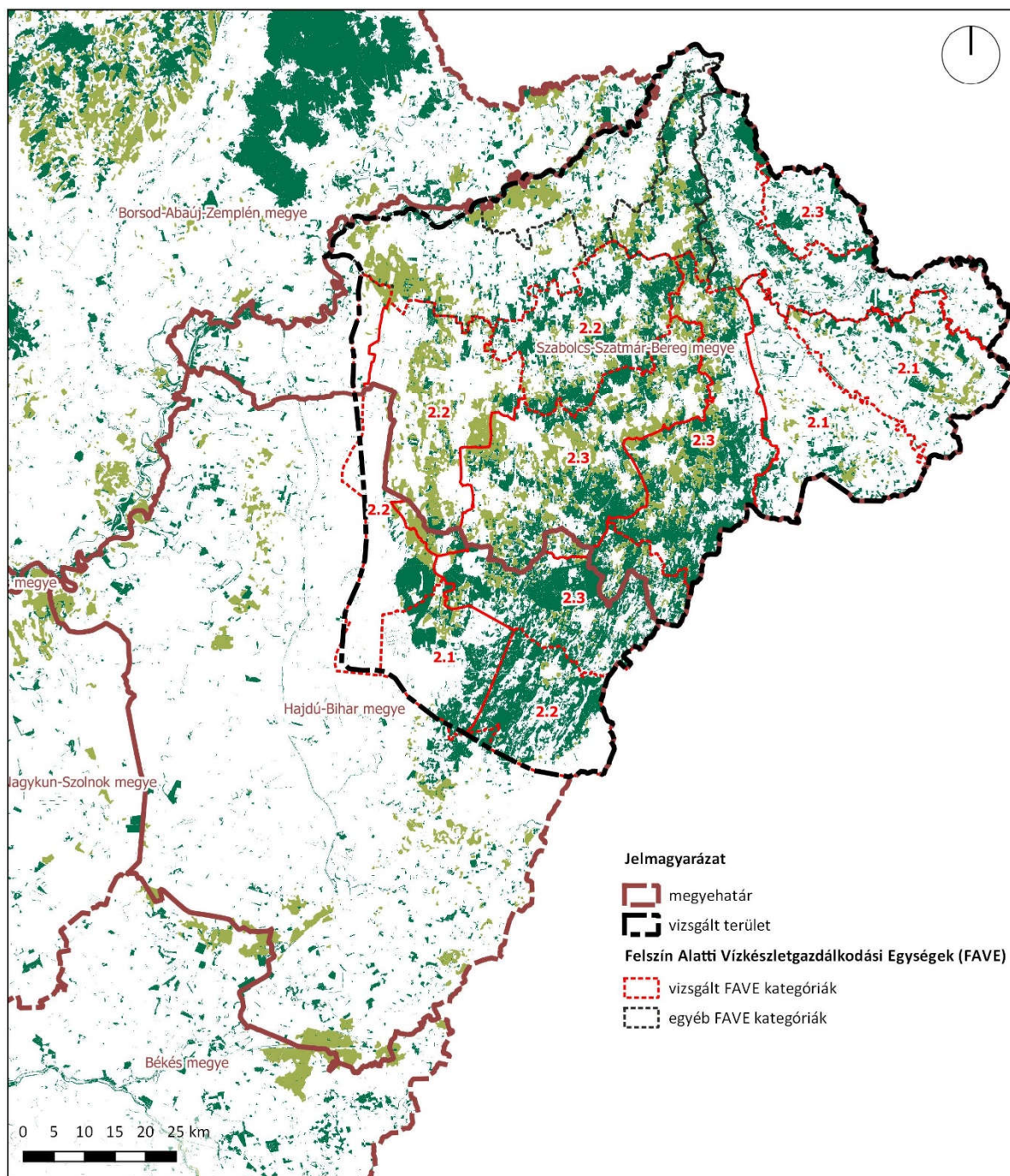
Szilágyi, J.; Kovács Á. and Józsa J. 2012: Remote-sensing based groundwater recharge estimates in the Danube-Tisza sand plateau region of Hungary, Journal of hydromechanic 60(1): 64-72.

<sup>26</sup> Szesztay K. 1993: Az Alföld vízháztartása, Vízügyi közlemények 75(4):394-401.

Nováky B. és Szesztay K. 2002: Éghajlat és víz a Kárpát-medence tájökológiájában, Hidrológiai Közlöny 82(6):308-314.

<sup>27</sup> Pálfai I. 2010: A Duna-Tisza közti hátság vízgazdálkodási sajátosságai. Hidrológia Közlöny 90(1):40-44.

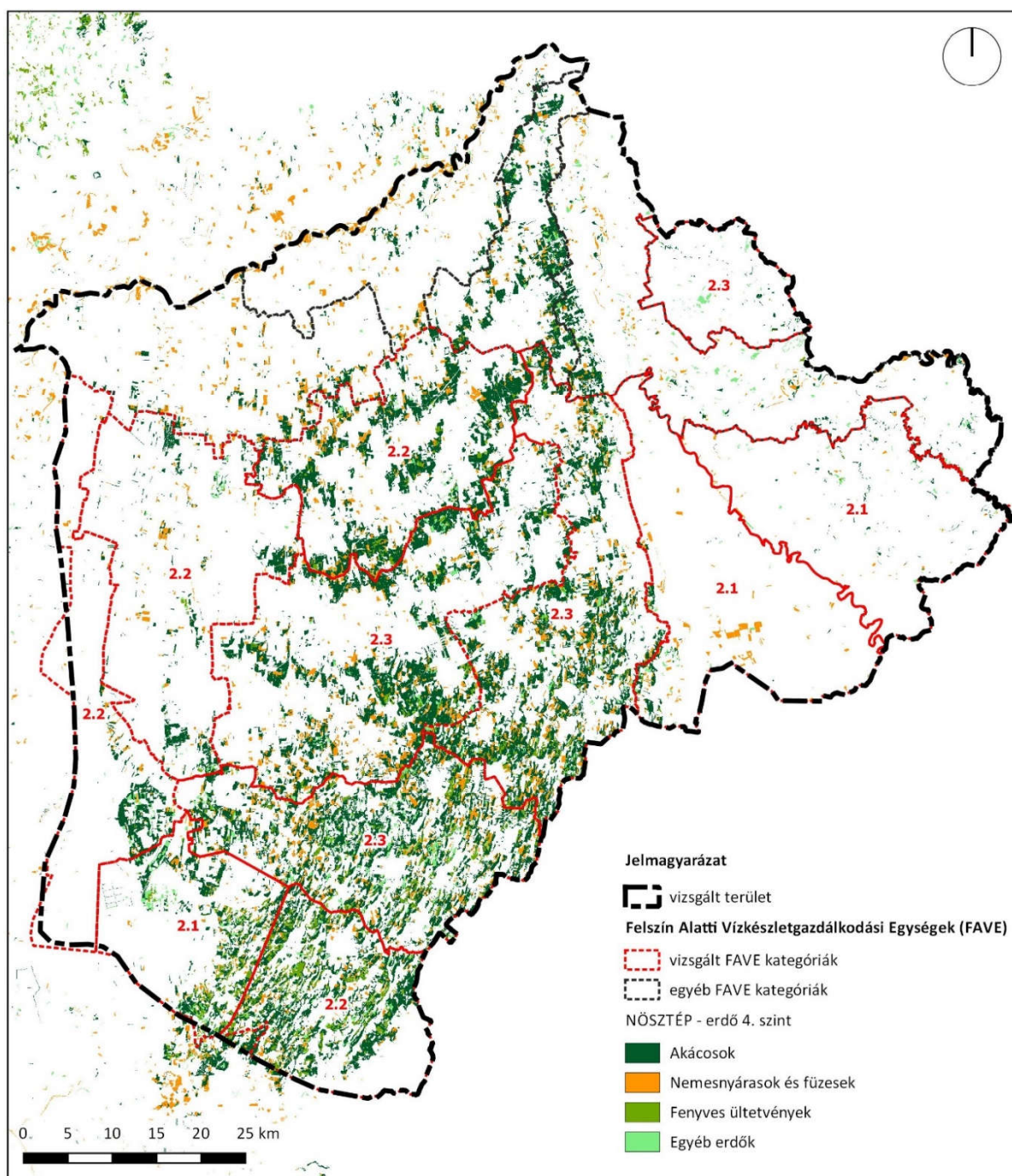
3-32. ábra: Erdőterületek (OTrT alapján) és FAVE egységek



Forrás: <https://www.oeny.hu/oeny/4tr/> alapján saját szerkesztés



3-33. ábra: NÖSZTÉP erdőkategóriák és FAVE egységek



Forrás: <https://alapterkep.termeszetem.hu/> alapján saját szerkesztés



3-11. táblázat: Megyéenkénti faállomány terület fajokcsoport és rendeltetés szerint (2015-2019)

Hajdú-Bihar megye															
Rendeltetés (OEA) / Terület		Védelmi								Gazdasági		Közléti		Nincs adat	Összes
		Talaj-védelmi	Mezővédő	Hon-védelmi	Határrendészeti-nemzetbiztonsági	Part-védelmi	Műtárgy-védelmi	Erdészeti-génrezervátum	Természet-védelmi	Natura 2000	Faanyag-termelő	Fa-ültetvény	Vadás-kert	Parkerdő	
Fajokcsoport		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Kocsányos tölgy	KST				400,0				3 830,1	639,6	6 962,8		325,5		659,1
Kocsány-talan tölgy	KT								32,3						32,3
Egyéb tölgy	ET										451,5		74,5	70,7	596,8
Csertölgy	CS								213,3		227,8				441,1
Akác	A	400,0		800,0				1 078,5	2 409,4	160,4	23 479,1	400,0			30 437,0
Juhar	J					400,0		229,3	435,7		251,7			120,2	1 860,1
Szil	SZ								622,7		342,5				1 062,8
Kőris	K								1 140,9		512,7				2 163,1
Egyéb kemény lombos fajok	EKL							144,0	330,7		2 030,8			47,8	2 844,5
Nemes nyár	NNY							148,3	47,6		4 193,6				4 389,5
Hazai nyár	HNY								1 323,8		432,9			161,2	2 087,5
Fűz	FÜ								11,8						152,1
Éger	É								178,7						178,7
Erdei fenyő	EF								1 699,7		7 075,2				8 774,9
Fekete fenyő	FF								123,3		39,4				162,6
Üres terület								400,0	800,0		6 400,0			400,0	8 800,0
Összesen:		400,0		800,0	400,0	400,0		2 000,0	13 200,0	800,0	52 400,0	400,0	400,0	800,0	76 800,0
Rendeltetés szerinti összesítés:		18 000,0								52 800,0		1 200,0			

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye															
Rendeltetés (OEA) / Terület		Védelmi								Gazdasági		Közfélét		Nincs adat	Összes
		Talaj-védelmi	Mezővédő	Hon-védelmi	Határrendészeti-nemzetbiztonsági	Part-védelmi	Műtárgy-védelmi	Erdészeti génrezervátum	Természet-védelmi	Natura 2000	Faanyag-termelő	Fa-ültetvény	Vadas-kert	Parkerdő	
Fafajcsoport		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Kocsányos tölgy	KST	21,2			430,3			681,5	5 378,0		6 112,9				1 145,4
Egyéb tölgy	ET										1 495,0				1 495,0
Csertölgy	CS										62,8				62,8
Gyertyán	GY				403,8				1 037,9		68,1				1 177,2
Akác	A	1 051,4	400,0		29,3		400,0	400,0	51,3		51 349,8	1 200,0			11 114,2
Juhar	J	306,5			164,9	136,3		118,5	1 378,0	379,6	360,9				593,6
Szil	SZ														149,8
Körís	K	72,3			56,8	110,1			1 361,5	20,4	1 639,1				1 023,3
Egyéb kemény lombos fafajok	EKL	148,6							163,3		1 121,1				1 009,4
Nemes nyár	NNY				914,9				373,8		11 281,1	400,0			1 116,1
Hazai nyár	HNY				400,0	153,5			953,6		2 864,1				3 792,6
Fűz	FÜ								50,7		1 577,9				1 878,4
Éger	É								21,3		239,6				400,0
Hárs	H										19,4				19,4
Erdei fenyő	EF								30,6		2 208,2				2 238,8
Üres terület									800,0		25 200,0	800,0			6 800,0
Összesen:		1 600,0	400,0		2 400,0	400,0	400,0	1 200,0	11 600,0	400,0	105 600,0	2 400,0			29 200,0
Rendeltetés szerinti összesítés:		18 400,0								108 000,0		0,0			

Forrás: [https://erdoleltar.nfk.gov.hu/adatok alapján](https://erdoleltar.nfk.gov.hu/adatok_alapjan)

Pálfa (2010) és Bolla<sup>28</sup> alapján erdőállományok hatása nem jelentős a talajvízszint csökkenését illetően regionális szinten, **lokálisan azonban jelentősebb hatást gyakorolhat egy adott erdőállomány a talajvízre** (mértétől, korától<sup>29</sup>, eredetétől, kiterjedésétől függően), akár közvetlenül (ha a gyökérzet eléri a talajvízszintet), akár közvetett módon (az intercepciós veszteségen<sup>30</sup> keresztül) is. Az egyes faállomány típusok vízfelhasználása és intercepciós vesztesége is igen eltérő mértékű (**3-12. táblázat**). A térség jellemző faállomány típusai közül nagy vízigényű és nagy intercepciós veszteségű állományok a nemesnyár ültetvények, az akácok vízigénye hozzájuk képest jóval kevesebb, ahogy az intercepciós veszteségük is kedvezőbb a nemesnyarasokhoz képest.

**3-12. táblázat: Faállomány típusok évi vízfelhasználása és intercepciós veszteség százalékos megoszlása**

Faállomány / fafaj	Intercepciós veszteség	Faállománytípusok évi átlagos vízfelhasználása (mm/ha/év)
Nemes nyár	25-29%	680
Akác	9%	279
Kocsánytalan tölgy	25%	267
Fekete fenyő	24-28%	185

Forrás: <http://klima.erti.hu/home/erdoallomanyok-vizhaztartasa/> alapján

A **3-33. ábra** alapján is jól érzékelhető, hogy a **kedvezőtlenebb vízkészlet-gazdálkodási kategóriába** (2.2, 2.3, illetve 3) sorolt **FAVE egységekben** (Észak-Szabolcs, Lónyay-alsó vgy., Lónyay-felső vgy., Nyírség-kelet, Dél-Nyírség felső vgy., Dél-Nyírség alsó vgy. és Érmelléki löszhát) **nagyobb erdőszűkség jellemző**. E területeken célszerű lenne a lokálisan depresszióval érintett területeken az ültetvényerdők leváltása, gyepesítése a terület további szárazodásának csökkentése érdekében. Egyes kedvezőtlenebb vízkészlet-gazdálkodási kategóriába sorolt FAVE egységekben (Lónyay-alsó, felső és nyugati vgy., Nyírség-kelet) a jelenlegi erdőszűkség mellett az **Országos Területrendezési Terv alapján számos erdőtelepítésre javasolt terület is található, ami további talajvíz süllyedést okozhat a jövőben**. (Az erdőtelepítésre javasolt területek kijelölését nagyrészt az erózióveszélyeztetettség indokolja e térségben, amit esetleg más módon – pl. gyepesítéssel – is lehetne kezelni.)

Az erdők talajvízre gyakorolt hatása mellett a talajvíz erdőterületekre gyakorolt kedvezőtlen hatásaként az **aszálykárokat** érdemes megemlíteni. Az aszályt alapvetően meteorológiai okok idézik elő, melyek közül döntő a csapadék mennyisége és időbeli eloszlása<sup>31</sup>. A növényzet számára a tenyészidőszak alatt (különösen a vízigényes fejlődési fázisban) lehullott csapadék döntő, de az őszi-téli felhalmozódási időszak csapadéka is fontos, melynek nagy része a talajban raktározódik. Hazai tapasztalatok szerint a legsúlyosabb aszály akkor alakul ki, ha a nyári hosszú csapadégmentes vagy csapadékszegény időszak nagy hősséggel párosul. A meteorológiai viszonyok mellett aszály kialakulásában, illetve hatásának enyhítésében a talaj vízgazdálkodási tulajdonságai is figyelemreméltó szerepet játszanak. Minél vastagabb a talaj termőrétege és minél porózusabb a talaj, annál több - a növény számára fölvehető (hasznosítható) - vizet tud befogadni és tárolni. Ilyen szempontból a **térségben jellemző homoktalajok hátrányos tulajdonságokkal** rendelkeznek. Várallyay (2010)<sup>32</sup> kimutatta, hogy a homoktalajok szélsőséges nedvesség dinamikájának és fokozott aszály érzékenységének alapvető oka az ásványi és szerves kolloidok hiánya. Ezért nem alakulhat ki a felszínre jutó víz befogadására, hasznos tárolására, a talajvízből történő kapilláris vízutánpótlásra alkalmas pórusteret biztosító stabil talajszerkezet. A talajban található vízmennyiséget a domborzati viszonyok és ezekkel összefüggésben a talajvíz

<sup>28</sup> <http://klima.erti.hu/home/erdoallomanyok-vizhaztartasa/>

<sup>29</sup> A klímák (50-110 éves), idősebb erdőállományok nagyobb hatással vannak a talajvízszintre, mint a fiatal erdőültetések.

<sup>30</sup> Az intercepció során a lehulló csapadék egy része a lombkoronán marad, majd onnan elpárolog, illetve egy bizonyos mennyiségét a levélzet fölveszi.

<sup>31</sup> Az **aszály fogalmát** a 2011. évi CLXVIII. törvény határozza meg. Eszerint aszály „az a természeti esemény, amelynek során a kockázatviselés helyén az adott növény vegetációs időszakában harminc egymást követő napon belül a) a lehullott csapadék összes mennyisége a tíz millimétert nem éri el, vagy b) a lehullott csapadék összes mennyisége a huszonöt millimétert nem éri el és a napi maximum hőmérséklet legalább tizenöt napon meghaladja a 31 °C-ot.” Aszálykárnak minősül „a kockázatviselés helyén termesztett növényekben az aszály miatt bekövetkezett olyan káresemény, amely a növénykultúrában hozamcsökkenést okoz.”

<sup>32</sup> Várallyay Gy. (2010): Talajdegradációs folyamatok és szélsőséges vízháztartási helyzetek a környezeti állapot meghatározó tényezői. „Klíma-21” Füzetek. 2010. 62. szám: 4-28.

mélysége is befolyásolja. Pálfai (2002)<sup>33</sup> szerint, ha a **talajvíz nagyon mélyen helyezkedik el, abból a növényzet nem kap vízutánpótlást**, ha viszont feljebb van, - a kapilláris vízemelés következtében - érezhetően hozzájárul a növények vízfelvételéhez. A vizsgált térségben a talajvíz szintje átlagosan 3-6 m mélységben helyezkedik el, így a térség erdőinek vízutánpótlása a fentiek alapján erősen korlátozott egy aszályosabb időszakban.

Az aszálykár leggyakoribb közvetlen és jól érzékelhető hatása az erdőterületek szempontjából a lombozat idő előtti lehullása és a fák növekedéscsökkenése, illetve súlyosabb esetben, több éven át tartó aszály esetén egyes fák, ill. állományok pusztulása is bekövetkezhet (Hirka és mtsi. 2018)<sup>34</sup>. *„A megnövekedett gyakoriságú és mértékű aszályok közvetlen károkozásuk mellett súlyos közvetett hatással is bírnak, ami jellemzően **kárláncolatok** formájában jelenik meg. Az aszályosság általában pozitívan hat számos rovarfaj tömeges elszaporodására. Az aszálystressz miatt legyengült állományokban tömegesen léphetnek fel, és okozhatnak tömeges fapusztulást olyan kórokozók, amik kedvező időjárású időszakban csak kisebb jelentőséggel bírnak. Amennyiben az aszályok (és egyéb más időjárási extrémítások) gyakorisága és súlyossága a jövőben növekedni fog, erdeinkben az eddigieknél is erősebb kárnyomás, és további jelentős egészségi állapot romlás prognosztizálható.”* (Hirka és mtsi. 2018:11)

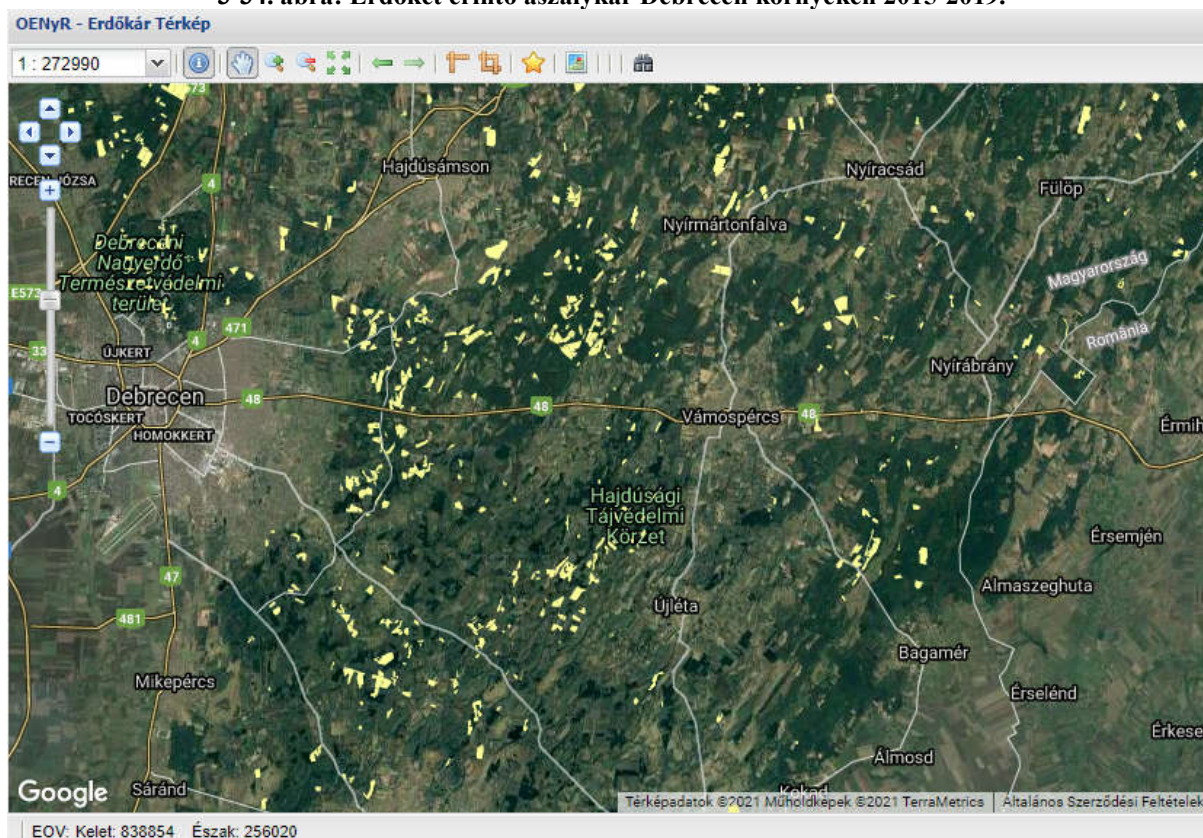
A fentiek alapján minél több aszályos időszak követi egymást, annál súlyosabb következményei lehetnek az erdőterületek egészségi állapotára nézve, melyet a térség természeti adottságai (elsősorban talajadottságok és a talajvíz csökkenő, ill. mélyen húzódó szintje) nem tudnak ellensúlyozni. A FAVE egységek kontingenseinek meghatározásakor alapelv volt, hogy a talajvíz szintje nem csökkenhet tovább térségi szinten, azonban lokálisan előfordulhat további vízkivételek hatására talajvízszint süllyedés, ami kedvezőtlenül hat a meglévő erdőterületek vízgazdálkodására. A vizsgált térségben számos erdőrészlet érintett aszálykárral, a **3-34. ábra** pl. a Debrecen környéki erdőterületeket érintő 2015-2019. közötti időszakban aszálykárral érintett erdőrészleteket mutatja be.

<sup>33</sup> Pálfai I. 2002: Az aszály befolyásoló tényezői és mérőszámai. Vízügyi Közlemények 3: 258–263.

<sup>34</sup> Hirka A., Pödör Z., Garamszegi B., Csóka Gy. (2018): Magyarországi erdei aszálykárok fél évszázados trendjei (1962-2011). Erdészettudományi Közlemények. 8(1): 11-25.



3-34. ábra: Erdőket érintő aszálykár Debrecen környékén 2015-2019.



Forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/erdokar/index.htm>

A fentiek alapján a térség erdőültetvényei részben hozzájárultak a talajvízszint csökkenéséhez, melyet az OTrT-n jelölt további jelentős mértékű erdősítések tovább ronthatnak, azonban ezzel párhuzamosan a felszín alatti vizekből történő további vízkivételek lokálisan ronthatják az erdők aszálykárral szembeni ellenálló képességét.

## B) Szántók

A szántóterületek meghatározó tájhasználatok a térségben, főleg termesztett szántóföldi növények a búza, árpa, rozs, tritikale, zab, kukorica, napraforgó, repce, dohány<sup>35</sup>. A szántók egy részét öntözik felszíni vagy felszín alatti vízből. A térség kiváló és jó termőhelyi adottságú (OTrT) alapján, valamint egyéb szántóterületeit (Corine Land Cover alapján), illetve az öntözésű célú vízkivételeket a 3-35. ábra mutatja be. Az ábra alapján látható, hogy jellemzően a jelentősebb kiterjedésű kiváló termőhelyi adottságú szántó-területekkel rendelkező FAVE egységekben (Beregi-sík északkelet, Hajdúhát, Dél-Nyírség alsó vgy. és Érmelléki löszhát) a VKGTT-ben meghatározott öntözési kontingensek alacsonyabbak (234, 620, 535 ezer m<sup>3</sup>/év). (Ez alól kivétel a Szatmári-sík, ahol jelentősebb, 1201 ezer m<sup>3</sup>/év az öntözési kontingens.)

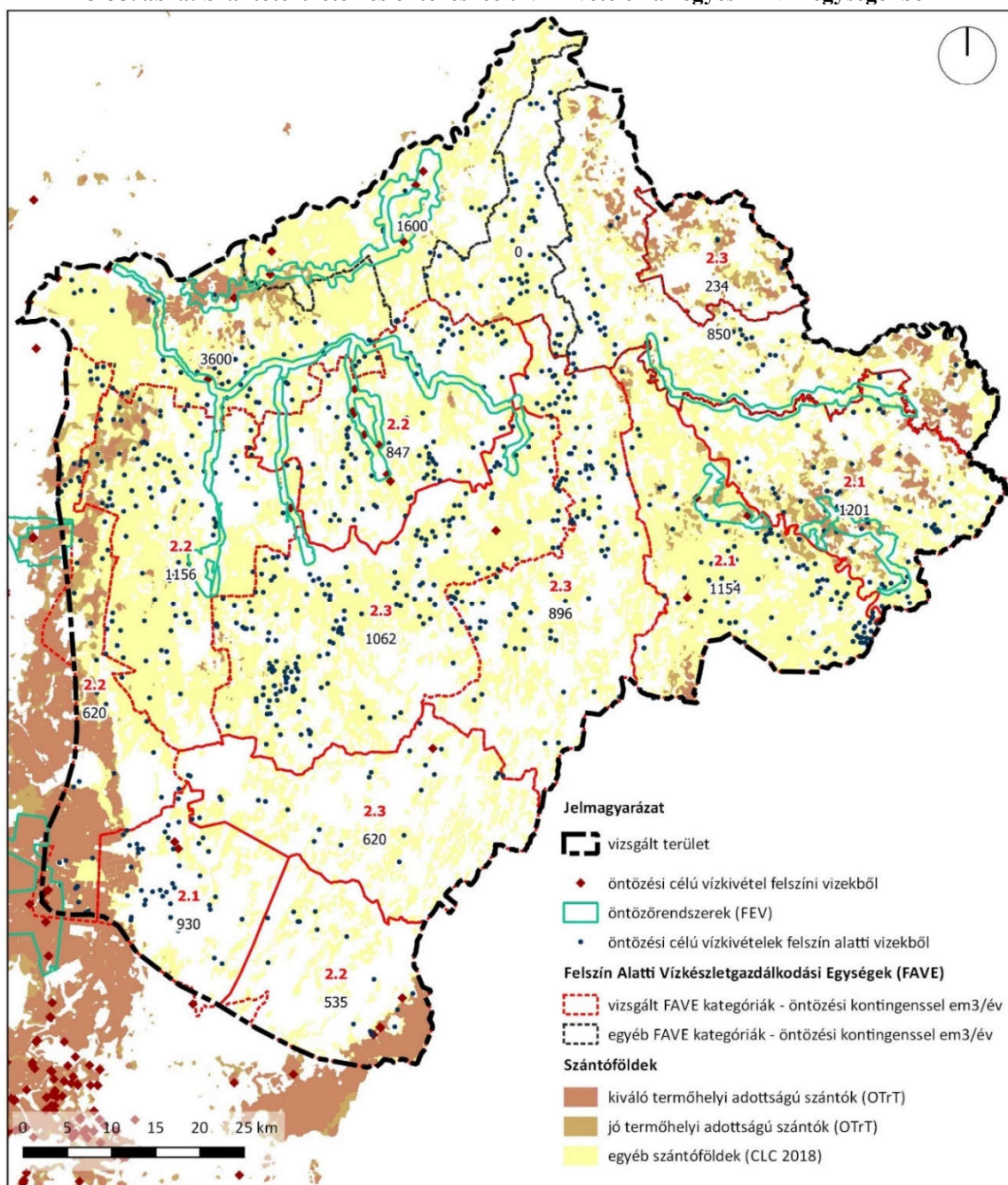
A vízkivételi helyszínek és a kiváló szántóterületek elhelyezkedése alapján azonban megállapítható, hogy ezek egy részét már jelenleg is öntözik. A VKGTT-ben meghatározott kontingensek célja szabályozni, hogy egy térségben annyi öntözést igénylő kultúra legyen művelhető, amennyinek a vízellátását a térség vízkészlete – az egyéb alapvető vízigények kielégítése után – biztosítja. Vagyis nem az öntözési igény határozza meg a szükséges vízkészletet, hanem a térség természetes viszonyai határozzák meg a növénytermesztés lehetőségeit, köztük az öntözési lehetőségeket. Ezen alapelvvel egyetértve a fenti FAVE-k esetén további öntözési kontingensek biztosítása nem célszerű.

A 3-35. ábra alapján érzékelhető az is, hogy a Nyírségi rész FAVE egységein számos öntözési célú felszín alatti vízkivételi helyszín található szántóterületen, azonban e területeken a homokos talaj miatt

<sup>35</sup> <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/204/index.html>

nem található sem kiváló, sem jó termőhelyi adottságú szántóterület. A nyírségi szántók 1 hektár átlagos aranykoronában kifejezett aranykorona értéke 17 AK alatt van, melyek a gyengébb minőségű szántóterületek<sup>36</sup>.

3-35. ábra: Szántóterületek és öntözési célú vízkivételek az egyes FAVE egységekben



Ez azt is jelenti, hogy olyan szántóterületeket is öntöznek, mely területeknek nem feltétlenül optimális hasznosítási formája a szántóföldi növénytermesztés. E problémakörrel elsődlegesen érintett FAVE egységek: Észak-Szabolcs, Lónyay alsó vgy., Lónyay nyugati vgy. keleti része, Lónyay felső vgy., Nyírség kelet, Dél-Nyírség felső vgy. Ez azt is jelenti, hogy e területeken részben az öntözési igény folyamatos, hosszútávon történő kielégítése a jelenlegi területhasználatok konzerválásához vezethet, részben további öntözési célú kontingensek kiadása olyan tájhasználati mód fenntartását eredményezi, mely nem igazodik a természeti adottságokhoz. Ugyanakkor kétségkívül megkerülhetetlen a homoktalajokon is mezőgazdasági művelést folytatni, hiszen hazánk termőtalajainak

<sup>36</sup> [http://gis.teir.hu/teirgis\\_termeszeti\\_kornyezet/](http://gis.teir.hu/teirgis_termeszeti_kornyezet/) alapján



kb. 25,4%-át ilyen talajok adják (Demeter 2020)<sup>37</sup>. „Ennek sikeressége érdekében olyan talajjavító módszereket dolgoztak ki, melyek segítenek a homoktalajok termékenységének megőrzésében/javításában. Ezek az eljárások lehetnek fizikai, kémiai, biológiai, illetve a kolloidtartalom növelésére irányuló komplex módszerek, melyek a trágyázást, a talajvédelmet, az öntözést és a megfelelő talajművelési módszereket ötvözik.” (Demeter 2020:5) Ezt a tematika egyeztetés során kapott vélemények egyike is megerősítette.

### C) Gyümölcsösök és egyéb mezőgazdasági területek

A gyümölcsösök bár kisebb területarányal bírnak a szántóterületekhez képest, meghatározó tájhasználatok a térségben, fő termesztett gyümölcsök az alma, meggy, szilva, körte, barack, cseresznye<sup>38</sup>. A természeti adottságokból adódóan a gyümölcs-termesztés feltételei kedvezőbbek a Rétközben, Közép-Nyírség északi részén, Nyugati-vagy löszös Nyírségben, Beregi-síkon és Szatmári-síkon, valamint a Hajdúháton (**3-36. ábra**), melyet jól jelez, hogy a gyümölcsösök hektáronkénti aranykorona értéke 3 l AK fölött van<sup>39</sup>.

A VIZIG adatszolgáltatások szerint az öntözési célú felszín alatti vízkivételek közül a felhasznált (lekötött és bevallott) vízmennyiségeket tekintve a gyümölcsösök öntözése a legjelentősebb, az öntözött területek arányát tekintve pedig a második legjelentősebb (szántóterületek után). A következő vizsgált (2. vízkészlet-gazdálkodási kategóriába tartozó) FAVE egységekben található a legtöbb gyümölcsös (zárójelben a VKGTT szerinti öntözési kontingensekkel, ezer m<sup>3</sup>/év): Szatmári-sík (1201), Lónyay alsó vgy. (847), Lónyay felső vgy. (1062), Nyírség kelet (896), Kraszna-völgy, Szamos-völgy (1154). Eszerint a **fő gyümölcsstermő területek öntözési lehetőségei** – a VKGTT-ben meghatározott feltételek mellett – **tovább bővíthetők felszín alatti vizekből is**. Emellett gyümölcsstermesztési célú öntözési vízkivételt egyes felszíni vizek is biztosítanak (elsősorban a Szamos, Tisza, Túr, Belfő-csatorna).

A Corine Land Cover szerinti 2.4.2. és 2.4.3. területek többnyire zártkertes, zöldség-termesztési célú, felhagyott mezőgazdasági területeket, illetve tanyás térségeket foglalnak magukban. Öntözési szempontból a 2.4.2. Corine Land Cover kategória releváns inkább, hiszen e területeken aktív gazdálkodás folyik még. A következő vizsgált FAVE egységekben található a legtöbb „komplex művelési szerkezetű” területhasználat (zárójelben a VKGTT szerinti öntözési kontingensekkel, ezer m<sup>3</sup>/év): Lónyay-nyugati vgy. (1156), Lónyay-felső vgy. (1062), Nyírség kelet (896), Hajdúhát (620), Debrecen és környezete (930), Dél-Nyírség alsó vgy. és Érmelléki löszhát (535). Eszerint e területek öntözési lehetőségei – a VKGTT-ben meghatározott feltételek mellett – részben tovább bővíthetők felszín alatti vizekből is. Emellett zöldségstermesztési célú öntözési vízkivételt egyes felszíni vizek is biztosítanak (elsősorban a Máriapócsi-főfolyás, Vajai-főfolyás).

### D) Gyepek

A térség nagyobb kiterjedésű természetes gyepei védett természeti területeken (pl. Hajdúsági TK, Szatmár-beregi TK) vagy Natura 2000 területeken (pl. Liget-legelő HUHN21164, Sámsoni úti Bellegelő HUHN20161) találhatók. A nagyobb kiterjedésű rétek, legelők a Beregi-sík, Szatmári-sík és Rétköz területén, a felszíni vizekben gazdagabb térségekben húzódnak, de kisebb kiterjedésű, mozaikosabb gyepterületek a Nyírség, Hajdúság területén is fellelhetők (**3-37. ábra**), sok esetben az ex lege védett lápok, szikes tavak területeivel átfedésben. A gyepterületeken öntözést nem folytatnak.

A **gyepterületek egyik vízgazdálkodási jelentősége**, hogy pl. a **belvizek hasznosítását** e területeken lehetne a leghatékonyabban megtenni: „A belvizeket hagyományosan felületi öntözési módszerrel, azaz árasztásos eljárással használták fel korábban, főleg gyepek (rét, legelők) öntözésére, ez napjainkra teljesen megszűnt, egyrészt a felületi öntözési módszereket felváltotta az esőszerű öntözési mód, amely belvízhasznosítás esetén egyrészt drága, másrészt a belvíz hordalékossága miatt sem alkalmazható (a berendezések tönkremenetele gyorsabb). Ezen lehet ugyan segíteni a hordalék kiülepítésével, talajon keresztüli szűréssel, de ez tovább növelné a költségeket. (...) A vízkészlet nagymértékű ingadozása miatt,

<sup>37</sup> Demeter I. (2020): Az ökológiai és a konvencionális gazdálkodás hatása a Nyírségi homoktalajok szervesanyagának mennyiségi- és minőségi, valamint talaj mikrobiális tulajdonságaira. Doktori értekezés. Szent István Egyetem. Gödöllő

<sup>38</sup> <https://www.ksh.hu/interaktiv/storytelling/gyumolcs/index.html> alapján

<sup>39</sup> [http://gis.teir.hu/teirgis\\_termeszeti\\_kornyezet/alapjan](http://gis.teir.hu/teirgis_termeszeti_kornyezet/alapjan)

*természetközeli gazdálkodási módok támogatása alapozható erre az időszakos [belvíz] többletre (őshonos fák öntözése, nádgazdálkodás, gyepterületek arányának növelése).<sup>40</sup>*

A vizsgált térség egy része (pl. erősen belvízveszélyes területek a folyóvölgyek környezete, mint a Rétköz, Beregi-sík, Szatmári-sík; mérsékelten belvízveszélyes a Nyírség északi része és keleti szegélye) ugyanis belvízzel veszélyeztetett terület<sup>41</sup>.

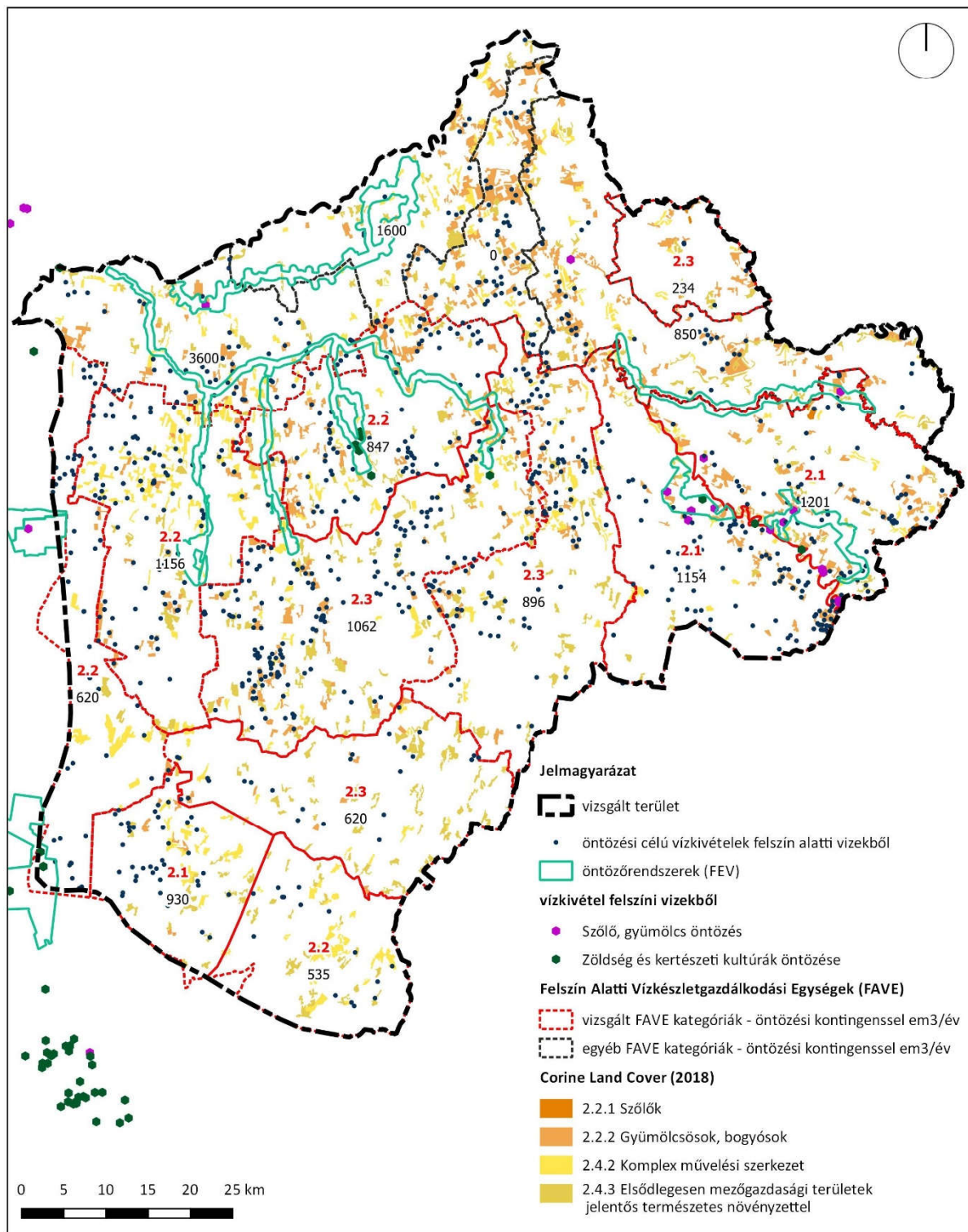
A VGT3-mal (lásd pl. 2.4. intézkedés) összhangban a gyepterületek megőrzése kiemelt jelentőségű a vizsgált térségben, mely hozzájárulhat a VKGTT egyes hatáscsökkentő intézkedéseinek megvalósításához is (pl. vízkészlet növelés vízviSSzatartással, beszivárogtatás növelésével).

<sup>40</sup> Forrás: [https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2021/04/Aszaly\\_VGT3\\_2021.pdf](https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2021/04/Aszaly_VGT3_2021.pdf) pp. 229-230.

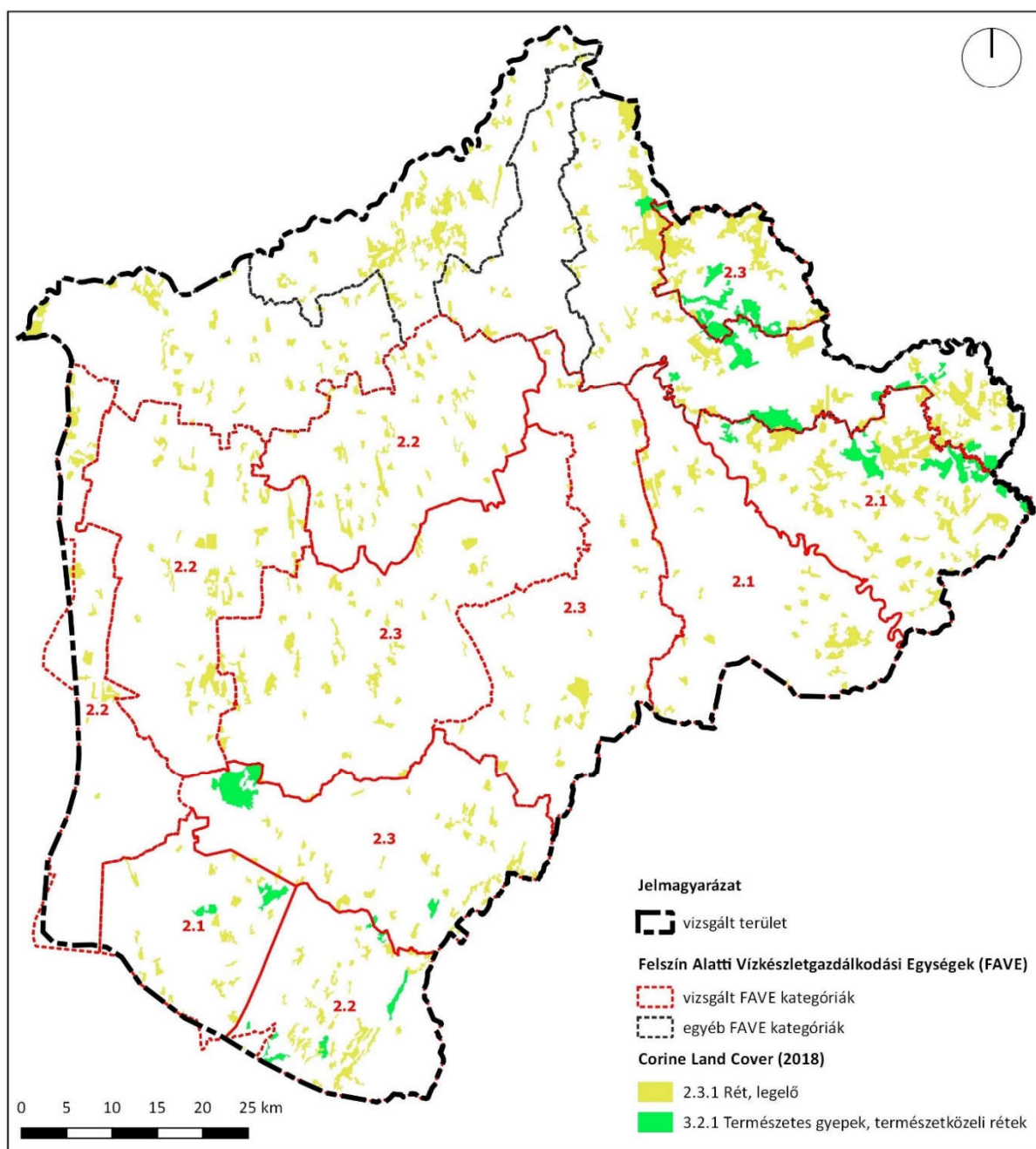
<sup>41</sup> Forrás: <https://www.fetivizig.hu/hun/belvizvedelmi-rendszer>



3-36. ábra: Gyümölcsösök és egyéb mezőgazdasági területek, öntözési célú vízkivételek az egyes FAVE egységekben



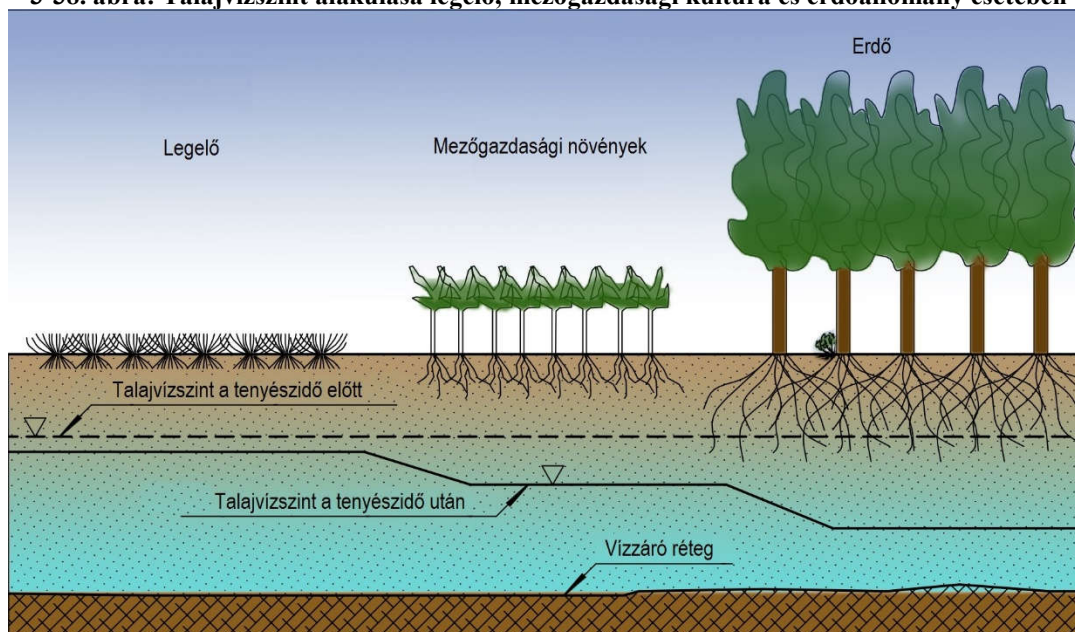
3-37. ábra: Gyepek az egyes FAVE egységekben



Összességében a **tájhasználatok vízgazdálkodási jelentősége szempontjából** Bolla<sup>42</sup> összegző kutatása kiemelendő, aki szerint a talajvíz az erdőállomány alatt egész évben alacsonyabban áll, mint a kontrollterületként szolgáló nyílt gyepek, vagy szántóterületek alatt. Az erdőállományok talajvízsüllyesztő hatása azonban csak akkor érvényesül ilyen mértékben, ha a vizsgált állomány közvetlen kapcsolatban áll a talajvízzel. A **3-38. ábra** alapján tehát a gyepterületek a kedvezőbbek a felszín alatti vizek mennyisége szempontjából, mint a mezőgazdasági területek, melyeknél az erdőterületek – nagyobb vízfelhasználásuk miatt – még kedvezőtlenebbek.

42 <http://klima.erti.hu/home/erdoallomanyok-vizhaztartasa/>

3-38. ábra: Talajvízszint alakulása legelő, mezőgazdasági kultúra és erdőállomány esetében



Forrás: <http://klima.erti.hu/home/erdoallomanyok-vizhaztartasa/>

A tájhasználatok leírt, és kedvezőtlennek ítélt konzerválása mellett **az öntözésfejlesztés a VKGTT-ben szereplő korlátok és víztakarékos megoldások alkalmazásával viszont a tájpotenciálhoz jobban alkalmazkodó használatok kialakulását is jelenti.** A Terv megvalósulása esetén a korlátok alkalmazása miatt (pl. 10 km<sup>2</sup>-ként kiadható kontingens) ugyanis ugyanazon területen kevesebb öntözővíz felhasználásával lehet ugyanazt a terméseredményt elérni, vagy ugyanazon vízfelhasználással több termést előállítani a területi adottságokhoz jobban igazodó növénykultúrák kialakítását támogatva. Ez ebben a hátrányos helyzetű térségben igen fontos változás. E mellett a megvalósuló átvezetések lehetőséget biztosítanak új területek öntözésbe vonására a Szatmári térségben.

### 3.3.2.4 Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás

Az éghajlatváltozásokhoz való alkalmazkodó képesség javítása mind a társadalom, mind az érintett lakosság szintjén fontos fenntarthatósági kérdés. Az engedélyezési folyamat segítése mellett a Terv szükségességét alapvetően a klímaváltozás, a mezőgazdaság klímaváltozáshoz történő alkalmazkodása indokolja.

**A VKGTT mint tervfajta egyértelműen hozzájárul a klímaalkalmazkodáshoz, mert**

- környezeti alapon meghatározott keretek és feltételek közé szorítja a felszín alatti vízkivételeket, részben az engedélyek feltételhez kötése (korszerű öntözőrendszerek, technológiák, víztakarékosság stb.) segítségével is,
- miután az öntözés maga az egyik lehetőség a mezőgazdaság számára a termésbiztonság megőrzésére a változó klímaviszonyok mellett, azt nem ellehetetleníteni, hanem hatékonyabbá, környezetbarátabbá kívánja tenni.

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében is mindenképpen el kell érni, hogy a vízigény növekedést ún. igénycsökkentő, vagy a felszíni vízkészlet növelő intézkedésekkel kompenzáljuk.

A felszín alatti vízhasználatok esetében a jelentősebb vízszint süllyedések nemcsak a FAVÖKO szempontjából ront az állapoton, de a mezőgazdasági területek is egyre inkább érintettek lehetnek, ami a klímaváltozással párhuzamosan tovább növelheti az öntözési igényt, és akcelátor hatásként tovább süllyesztheti a talajvizet. Tehát a rosszul megállapított kontingensek ronthatják az alkalmazkodó képességet. Mivel az előrejelzések alapján várhatóan romlik a mezőgazdasági termésbiztonság az éghajlatváltozás következtében (az alföldi területeken kiemelten is egyre gyakoribb aszályokra kell számítani), az ehhez való alkalmazkodás fontos eszköze lehet a víztakarékos öntözési technológiák



elterjesztése és az öntözés fejlesztése. Az EU2020 dokumentum szerint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, melynek *a komplex vízgazdálkodás részeként egyik eleme a mezőgazdasági vízgazdálkodás, mely a víztakarékos megoldások alkalmazásával a klímaadaptációhoz is hozzájárulhat.*

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás szempontjából döntő, hogy ne csak a hatáscsökkentő intézkedések valósuljanak meg, hanem a változó termőhelyi adottságokhoz jobban alkalmazkodó területhasználatok, növénykultúrák térnyerése is. **A mezőgazdaság szempontjából a vízhiány többnyire öntözési igényt jelent, és amíg ez valamennyire kielégíthető alig változtatnak a termelési szerkezeten, még akkor sem, ha a klíma változik, vagy a vízkészleteket túlhasználjuk.** A „status quo” fenntartását segíti a támogatási rendszer is. A bizonytalan, sokszor alacsony termésátlagokat eredményező gazdálkodás fenntartója a területalapú támogatási rendszer, ami függetleníti a gazdálkodás tényét a gazdálkodási eredménytől, így a növények vízigényétől is.

**Tehát VKGTT2 segíti az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást, de sikeres csak a következő feltételek mellett lehet,** miután a kontingensek betartása mellett el kell érni, hogy a vízkivételek összességében csökkenjenek a problémás területeken:

- **Az illegális vízkivételek egy részének legalizálása és víztakarékosabbá tétele, más részének megszüntetése** alapvető feladat. Ennek nagyon jelentős aránya miatt nem kevésbé csökkenthető a vízkivétel. Eddig az itt élő emberek többsége úgy alkalmazkodott a megváltozott helyzethez, hogy mélyebb kutat fűrt, és továbbra is öntöz.
- Az öntözni kívánt kultúráknál **megfelelő víztakarékos öntözési módszerek** alkalmazása is segíti az alkalmazkodást. Ide tartozik a víz- és energiatakarékos öntözési technológiákra való áttérés, az öntözőberendezések vízfelhasználás-hatékonyságának javítása, a víztakarékos öntözési infrastruktúra (szabályozott, automatizált műszaki megoldások, víztakarékos szerelvények alkalmazása) és kapcsolódó műtárgyainak fejlesztése, rekonstrukciója (pl. csepegtető öntözés használata). Ehhez a vízdíj, vízkészlet-járulék rendszerét úgy kellene meghatározni, hogy az a víztakarékosságot ösztönözze, hogy a felhasználókat a víz hatékonyabb felhasználási területei felé terelje.
- Hasonlóképpen a **víztározás, vízviasszatartás** is az alkalmazkodás fontos eleme. A VKI szellemében, de még inkább az integrált vízgazdálkodási tervezés követelményének kielégítése miatt a keletkező vizeket maximálisan vissza kell tartani keletkezési helyükön, lassítani kell károkozás nélküli lefolyásukat, törekedni kell helyi (újra) hasznosításukra, és/vagy (újra) hasznosulásukra. A vizek (csapadékvíz, belvíz, használt vizek) mezőgazdasági területeken és tározókban való helyben tartásának célja az is, hogy kedvezőbb vízháztartási egyensúly alakuljon ki (a beszivárgás növekedjen, a talajvizek megcsapolása csökkenjen) a térségben. A VKGTT1-ben a csapadékvíz mélyfekvésű területen, és gazdálkodói szinten történő helyben tartásának lehetősége 20 millió m<sup>3</sup>/év nagyságrend volt.
- Az előző ponthoz is kapcsolódik a **tisztított szennyvíz újrahasznosításának és települési belterületi csapadékvizek felhasználásának** az igénye, növelve ezzel a hasznosítható, már felszíni vízzé vált készletek nagyságát. Különösen az arid országokban elterjedt a talajvíz visszapótlása megfelelően tisztított kommunális szennyvízzel. Ez a módszer hasonló a talajszűréshez, vagy a homokszűréshez, azonban a célja nem elsősorban a szennyvíz tisztítása, hanem a megfelelően megtisztított szennyvízzel a talajvíz visszapótlása. A belterületi csapadékvizek összegyűjtése és hasznosítása a csapadékvíz szabályozatlan lefolyásának megszüntetésével és tározásával lehet megoldható. Ezek a lehetőségek is összességükben 1 millió m<sup>3</sup>/év nagyságrendet képviselhetnek.
- A termőhelyi adottságokhoz kevésbé alkalmazkodó területhasználat sajnos már egy hosszú ideje kialakult helyzetet jelent. Lényeges a területhasználat igazítása a változó ökológiai adottságokhoz, a tájpotenciálhoz jobban alkalmazkodó használatok, a klímaváltozásnak ellenálló termelési módszerek elterjesztése. A klímaváltozás hatásai ráerősítettek erre a jobb alkalmazkodás irányába elmozdulni kívánó folyamatra, amely jórészt a támogatási rendszeren múlik. Nem lehet cél az ésszerűtlen területhasználatok támogatása, ugyanakkor a támogatási rendszer átalakítása nélkül csekély a térségben a területhasználat-váltásra való hajlam.



- A vízvisszatartás minden formája segíti ugyan az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást, csökkenti a sérülékenységet, de a térség számos típusú vízigényét kielégíteni csak takarékossgal és vízvisszatartással várhatóan nem lehet. A jó állapot eléréséhez különösen a Nyírség és a Hajdúhát vízforrásoktól távolabb fekvő, magasabb térszintű részein **vízpótlásra van szükség**. Ez a lépés a jobb öntözési feltételek megteremtésén keresztül hozzájárul a klímaalkalmazkodáshoz.
- A térség vízgazdálkodásában a biológiai sokféleség megőrzésének feltételeit, a természetesen előforduló fajok, és tenyésztett vagy termesztett hagyományos fajták megőrzését és védelmét, a természetes és természetszerű élőhelyek fennmaradását, sokszínűségét, és térbeli koherenciáját biztosítani kell. Ez a **természeti rendszerek környezeti változásokhoz való jobb alkalmazkodó képességét is szolgálja**. Ehhez a vízvisszatartásnál, a vízátervezések útvonalaival az ökológiai hálózati elemek fejlesztését elő kell segíteni.

### Az éghajlatváltozás figyelembevétele a VKGTT2 kidolgozásánál

Az SKV készítés során felmerült, hogy a VKGTT vitatható eleme, hogy nem csak a rövidebb távú, jelenlegi meteorológiai körülményekre épül, hanem a korábban jellemzőbb, csapadéokban kiegyenlítettebb, kevésbé szélsőséges paraméterekre is.

A VKGTT2 az átlagos utánpótlódást sokévi meteorológiai viszonyok alapján veszi figyelembe. A kontingensek nagyságának kialakításakor az 1961 - 2018 közötti több mint 50 éves időszakot vették figyelembe a tervezés során.

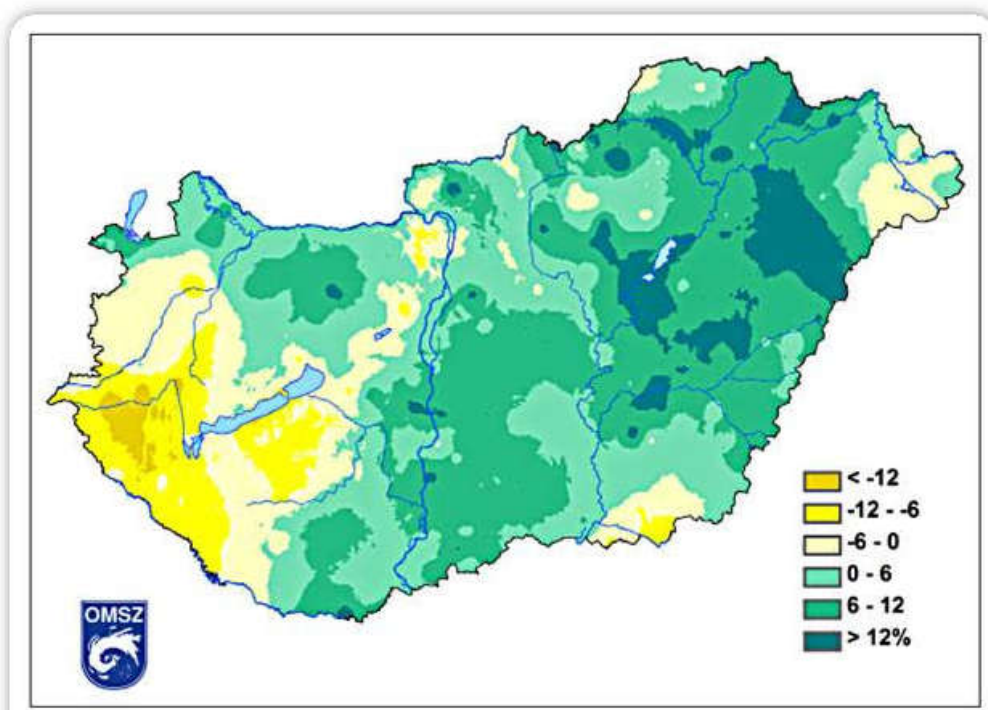
Ezt az is indokolta, hogy a vízháztartási számításokhoz (abból jött ki a beszivárgás) az 1961-1980, 1981-2000, 2001-2010 és 2011-2018 időszakokat választották, de a vízszinteken alapuló kalibrációhoz viszonylag kevés volt az adat az 1961 - 2000 közötti időszakokra. Ugyanakkor a 2001-2010 és 2011-2018 időszakokra számított értékek között akkora volt a különbség (egyik extrém nagy, másik extrém kicsi), hogy a szimpla átlagolás hamis eredményre vezetett volna. Egyáltalán nem biztos, hogy a 2001 - 2018 közötti mindkét irányban szélsőséges évek együtt a "sokévi átlagnak" tekinthetők. Az tűnt a legjobb megoldásnak, hogy a teljes feldolgozott időszak és az erre vonatkozó beszivárgási értéket úgy becsülték, hogy 2001 - 2010 közötti maximumot csökkentették a meghatározó meteorológiai jellemzők arányai szerint. Ez az arány területtől függően 0,65 és 0,82 között változott.

Véleményünk szerint az alkalmazott módszer megfelelő mert:

- Minél rövidebb idősort veszünk figyelembe annál inkább attól függ az eredmény, hogy milyen a kiválasztott időszak (2010 vagy 2011 benne van-e, vagy sem), hol kezdjük, és hol fejezzük be. A meteorológusok általában legalább 30 évet tekintenek elemzésre érdemes időszakknak.
- Az 1966-1995 közötti 30 év aszályosabb volt, mint azóta eltelt 25 év, tehát az eredmény attól is függ, hogy mit tekintek korábban jellemző állapotnak. A figyelembe vett időszak 1961-el indul, így ennek hosszú aszályos időszakknak az adatait is használja.
- A csapadék hazánk talán legnagyobb szórását mutató, legváltozékonyabb időjárási eleme – ha az elmúlt száz év adatsorait tekintjük, láthatjuk, hogy az éves csapadékösszeg is rendkívül kiszámíthatatlan. Míg egy aszályos évben nem elképzelhetetlen a 400 mm-t alig vagy meg sem haladó csapadékösszeg, addig egy csapadékos évben akár 800 mm is hullhat. Ennek megfelelően nagy a bizonytalanság. Jellemzően a hosszútávú klíamodellek eredményeit is állandóan korrigálni kellett a csapadékok előrejelzése tekintetében.
- Nagyok a területi differenciák is, az országon belül. Az OMSZ szerint:
- „A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 36 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, több mint 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 56 évben, 1961 és 2016 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép (3-39. ábra) az exponenciális trendillesztésből adódó 56 év alatti %-os változást jelzi. A múlt század közepétől tapasztalható

exponenciális trendbecslés szerinti csapadék változás a nyugati országrészben, valamint a Dunántúl középső részén a legjelentősebb az elmúlt fél évszázadban.”

**3-39. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961 és 2016 között**



Bonyolítja helyzetet, hogy a hőmérséklet alakulása is befolyásolja a beszivárgást, tehát akár több csapadék mellett is lehet kisebb a beszivárgás.

	1901 - 2016 csapadék	átlaghőmérséklet
	Változás [%]	Változás [°C]
Év	-4,6	1,10
Tavaszi	-17,2	1,28
Nyári	6,6	1,20
Őszi	-12,3	0,83
Téli	8,3	0,97

Az OMSZ adataiból látszik, hogy a csapadék mennyisége ellenkező előjellel változott az elmúlt 100 évet meghaladó időszakban, míg a hőmérséklet egyértelműen emelkedett.

Az adatok alapján a száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt.

Az időszakos csapadéktöbblet helyben tartási feltételeinek megteremtése, majd tározása ösztönzi a beszivárgást. A vízvisszatartás növelése a jövőben javíthatja az állapotot. Ezzel szemben a természetes növénytakaró csökkenése, valamint a burkolt felületek arányának növekedése ront a beszivárgási helyzeten.

**Tehát összességében elmondható, hogy a jelentős bizonytalanságok miatt, nagyon nem tudnánk jobb és korrektebb módszert választani a Tervben alkalmazottnál.**

### 3.3.2.5 Ember és társadalom

Lásd a VKI 4.7 értékeléssel foglalkozó 3.5.4. fejezet és a 2. melléklet.

### 3.3.3 Közvetett módon hatást kiváltó tényezők relevanciájának vizsgálata

Jelen fejezet a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet 4. számú melléklet 3.6.2. pontjában összefoglalt szempontoknak feleltethető meg, az egyes környezeti elemek, rendszerek szempontjából várható közvetlen és közvetett hatásokat a szakági fejezetek (lásd: 3.3.1. és 3.3.2. fejezet) tartalmazzák. Az

alábbiakban csak a VKGTT2 megvalósítása következtében várhatóan releváns szempontok, közvetett hatások (lásd többek között új konfliktusok megjelenése, környezettudatos magatartás változása, területfelhasználás változása stb.) kerülnek bemutatásra.

#### A) Új környezeti konfliktusok, problémák megjelenése, meglévők felerősödése

Új környezeti konfliktus akkor merülhet fel, ha a túl nagy vízkivételek és az időjárás alakulása olyan további talajvízszint-csökkenéseket okoz, amelyek már azt a mezőgazdasági hasznosítást kezdik rontani, aminek érdekében a vízkivétel növekmények megtörténtek. Ez az öntözési igények további növekedését jelentheti, ami azután akcelerátorként tovább süllyesztheti a talajvizet. Ha nem megfelelők a kontingensek, és ha továbbra is a belvizek elvezetése a fő megoldás, akkor ez megtörténhet, ezért kell változtatni sok tekintetben a jelenlegi gyakorlaton és szükséges módosítani a tájhasználatokat.

A vízszint további süllyedése esetén a meglévő környezeti konfliktusok erősödésére is számítani lehet. A vízszint süllyedése nem csak az öntözést érinti károsan, hanem valamennyi vízhasználót a térségben, például az ivóvíz kivételeket, a jóléti, rekreációs hasznosításokat is.

A meglévő környezeti konfliktusok és problémák felerősödésével (pl. trendszerű talajvízszint-süllyedés folytatódása) abban az esetben lehet számolni, ha a süllyedő vízszint-trenddel jellemezhető területeken előirányzott vagy tervezett hatáscsökkentő intézkedések és vízkészletnövelő beavatkozások megvalósítása elmaradna. Ennek megelőzése, ill. elkerülése érdekében fontos lehet az ilyen jellegű intézkedések és beavatkozások időbeli ütemezése és az egyes vízkészletgazdálkodási kategóriák alkalmazása során ezen időkereteket is megszabni, vagy pontosabban behatárolni az engedélyeztetéshez is.

Az ilyen problémák elkerülése érdekében is fontos a VKGTT rendszeres felülvizsgálata.

#### B) Környezettudatos, környezetbarát magatartás, életmód lehetőségeinek, feltételeinek változtatása

Itt az lehet a legfontosabb, hogy elsősorban a gazdálkodók, de általában minden vízhasználó számára világos legyen, hogy egy korlátozottan rendelkezésre álló erőforráson osztozkodnak egymással és a többi használóval, miközben a klímaváltozás hatására mind az igények, mind a készletek változnak. Az előző pont is jelzi, hogy a túlzott használat egy idő után minden használónak árt egy adott vízrendszeren. A tervben foglalt javasolt intézkedések megfelelő végrehajtása javíthatja a környezettudatos, környezetbarát felfogást, és fordítva, sikertelensége ronthatja azt. Mindazonáltal a vízkészlet gazdálkodást befolyásoló tevékenységek ösztönzését és szabályozását szolgáló eszközökben is erősebb szerepvállalást kell kapjanak az ilyen típusú törekvések (pl. vízkímélő, víztakarékos vízhasználatra való átállás).

#### C) A helyi adottságoknak megfelelő optimális térszerkezettől, terület felhasználási módtól való eltérés fenntartása vagy létrehozása

A vízigény növekedésének folyamatos kielégítése – pl. az öntözővíz igény kielégítése a területhasználatok szabályozási eszközökkel történő koncepciózus módosítása nélkül – olyan használatokat konzerválhatnak, amelyek a térség vízkészletének hosszútávú felélése és ezzel a természetszerű ökoszisztémák további állapotromlása irányába mutatnak.

Ezt jól példázzák az alábbi térképek (3-40., 3-41. ábrák), amelyek a **vízkivételek és a védettségek (részben FAVÖKO élőhelyek) területi elhelyezkedését mutatja be. Az átfedés e területek között meglehetősen nagy!** Ez nagyjából azt jelenti, hogy egykor kiszáritott (lecsapolt, és/vagy talajvízszint-süllyesztett) területet művelésbe vontunk, majd a vízhiány miatt öntözzük. Ennél jóval ésszerűbb volna a jelenlegi viszonyok között „belvizes”-nek tekintett, többnyire csatornázott területeket ismét vizes élőhellyé (mocsár- és láprétek) tenni. Ez nem igényel jelentős beruházást. Ugyanakkor tájgazdálkodási és ökológiai szempontból nincs belvíz, CSAK VÍZ van. Ha a terület-használat igazodik a táji adottságokhoz, tehát a természetes módon időszakosan vízállásos területeken nem szántóföldi növényeket termesztünk, hanem pl. vizes élőhelyet működtetünk, akkor a belvíz minden különösebb költséges beavatkozás nélkül „eltűnik”, beszívárog a felszín alatti vízáadó rétegekbe, növelve a talajvíz

szintjét. Az ilyen vizes élőhelyek egyben természetes ökológiai folyosók, továbbá a vízmegőrzés területei, mert lehetőséget teremtenek a beszivárgásra, és a kisvízkörök életben tartására. A tájhasználatokat ezekhez kellene igazítani, a megfelelő szabályozás bevezetésével.

Az ábrán feltüntettük a FAVÖKO élőhelyeket is. Védett FAVÖKO élőhelyként az országos védelem alatt álló és a Natura 2000 területek FAVÖKO élőhelyei, valamint az ex lege védett lápok és szikes tavak kerültek jelölésre. Ezeken túlmenően vannak olyan területek, amelyek nem, vagy csak részben állnak jogszabályi védelem alatt, de rajtuk természetszerű vegetáció van, vagy állandóan vízzel borított területek. Ilyenek az ökológiai hálózat magterületei és ökológiai folyosó elemei, utóbbiak általában nedves élőhelyek. Potenciális vizes élőhelyeknek tekintjük azokat a területeket, amelyeken csapadékosabb időben megáll a víz.

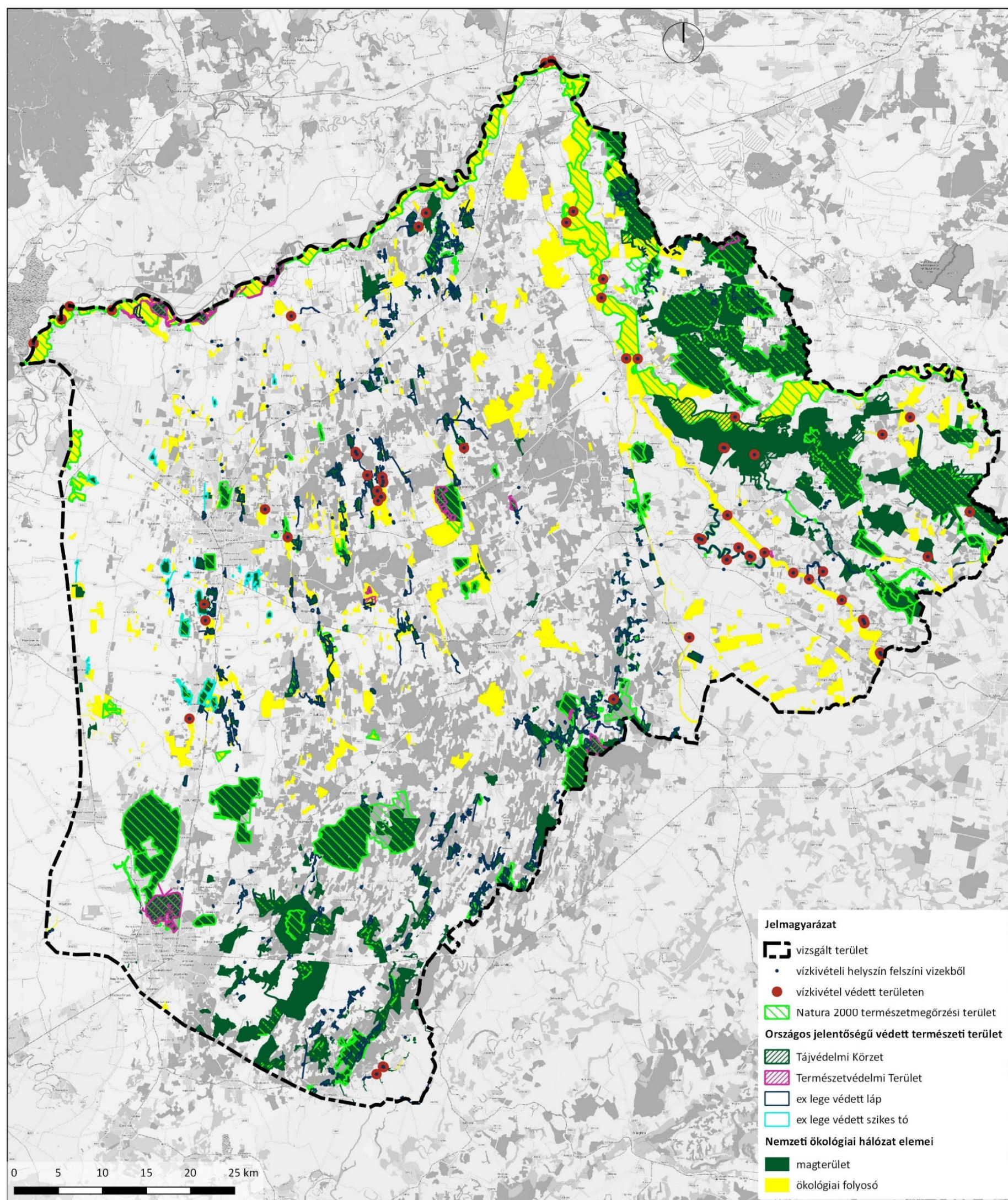
Látható, hogy a vízkivételek számos esetben országosan védett természeti területen, vagy ex lege védett lápon is történik, hozzájárulva e területek lassú száradásához, állapotromlásához, a lápok, a tavak eltűnéséhez. A felszíni és felszín alatti vízkivételek tehát érintenek védett és nem védett FAVÖKO élőhelyeket. Az érintettség pontos meghatározása érdekében vizsgáltuk a vízkivételek pontos elhelyezkedését és az ex lege védett lápok, szikes tavak esetén ezek közvetlen környezetét (300 m-es távolságát) a FAVÖKO területektől. Ezeket összefoglalóan a **3-13. táblázat** tartalmazza.

**3-13. táblázat: Jelenlegi vízkivételek FAVÖKO élőhelyek területén**

Favöko élőhely védettségi besorolása	Érintett vízkivétel száma (db)	
	Felszíni	Felszín alatti
országosan védett természeti területen, ex lege láp és szikes tó kijelölt területén	21	25
ex lege láp és szikes tó határától számított 300 m-en belül található*	11	114
Natura 2000 természetmegőrzési területen	23	27
országos ökológiai hálózat magterület, ökológiai folyosó	63	132

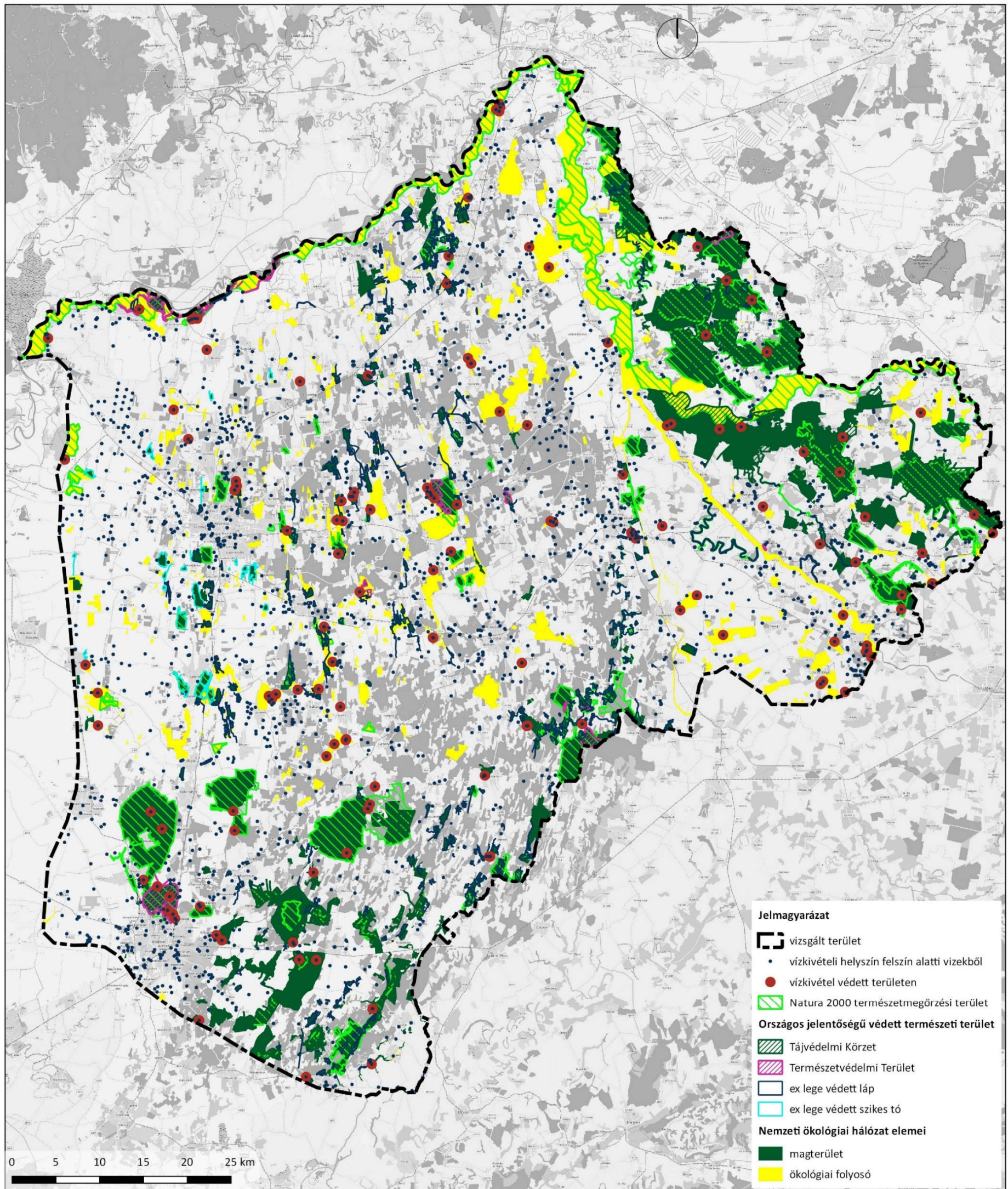


3-40. ábra: Felszíni vízkivételek és védett területek





3-41. ábra: Felszín alatti vízkivételek és védett területek





Az ökoszisztémák állapotának romlása csökkenti a területen az ökológiai szolgáltatások körét – azaz kevesebbféle ökoszisztéma szolgáltatást tud biztosítani egy degradálódó ökoszisztéma, mint egy virulens, egészséges élőlénytársulás. Azáltal például, hogy fajokban szegényebbé válik egy élőhely, kevesebb beporzó rovar számára tud élőhelyet biztosítani, vagy kevesebb faj génkészletével rendelkezik. Ezek a szolgáltatáscsökkenések csak kiragadott példák a jelenség érzékeltetésére.

A degradálódó ökoszisztémák ökoszisztéma szolgáltatásainak köre és azok értéke is csökken. A Milleniumi Ecosystem Assessment<sup>43</sup> (2005) elnevezésű világméretű nemzetközi felmérés megmutatta, hogy miközben nagy ütemben növekszik a mezőgazdasági jellegű ökoszisztéma szolgáltatások területe, az egyéb ökoszisztéma szolgáltatást nyújtani tudó területek kiterjedése veszélyesen csökken, így összességében az ökoszisztéma szolgáltatások degradálódnak. (A világméretű felmérésben vizsgált 24 ökoszisztéma szolgáltatás közül 15 volt degradálódott vagy használata fenntarthatatlan.) A szabályozó típusú ökoszisztéma szolgáltatások leromlása növeli a természeti katasztrófák valószínűségét – ahogyan azt a vizsgálat igazolta.

Az ökológiai vízigény nem megfelelő kielégülése tehát a természetszerű ökoszisztémák állapotromlását, a nem ellátó típusú ökoszisztéma szolgáltatások körének és minőségének csökkenését eredményezi. Az ökoszisztéma szolgáltatások hanyatlása és a területhasználat aránytalansága (szántóföldek és faültetvények magas, természetszerű erdők alacsony aránya, ártéri vízpótlás hiánya) fokozza a térségben a szegénységet. A Nemzeti Fejlesztési Hivatal számára 2005-ben a Magyar Környezetgazdaságtani Központ által készített tanulmány (Ungvári – Karakai – Szalkay, 2005.) szerint is a krónikusan leszakadt térségek azok, melyek esetében a területhasználati rendszer a leginkább ellentétben van a természeti adottságokkal. Ilyen pl. a Bereg, a Bodroghely, az Ormánság és a Borsodi Mezőség. Itt a termelési rend felélte az ökológiai erőforrásokat.

Az MTA által szintén 2005-ben készített VAHAVA-jelentés megállapítja, hogy a vízmegtartó-képesség romlása az ökológiai teljesítőképesség csökkenésében manifesztálódik a társadalom felé. A kialakuló életfeltétel-romlás kompenzációja elsősorban közösségi forrásokat emészt fel, de egyúttal csökkenti az egyéni megélhetési lehetőségeket is. Az éghajlatváltozás miatt gyakoribbá váló kedvezőtlen időjárási jelenségek okozta károk átlagosan évi 150–180 Mrd Ft kárt okoznak (2005 évi árakon, ami akkor megközelítette a GDP 1 %-át). A jelentés megállapítja azt is, hogy az államnak alapvető szerepe van a jelenlegi rossz, az ökológiai tőkénket felélő területhasználati rend fenntartásában, mivel a támogatási struktúrák határozzák meg a területhasználat alapvető jellemzőit, amelyen belül az egyének optimalizálni próbálnak. A 2005-ben íródott tanulmány megállapításai ma is igazak. Ebből a helyzetből való kilábalás egyik útja például a vízmegtartó képesség javítása lehet a vízgyűjtő egészére kiterjedően.

A fenti megfontolások a vízkivételek kontra ökoszisztémák kérdésében arra kell, hogy sarkallják a döntéshozókat, hogy a vízhiány miatt az ökoszisztémák állapotában okozott károkat legalább olyan mértékben tekintsék jelentősnek, mint pl. a vízhiány miatt a növénytermesztésben adódó károkat. A növénytermesztésben adódó károk elszennvedői társadalmi szereplők, míg az ökoszisztéma szolgáltatásokban adódó károkat egyik konkrét társadalmi szereplőnél, csoportnál sem tudjuk elszámolni. Az ökoszisztémákban okozott károk így nem tudatosulnak társadalmi szinten, egyetlen társadalmi csoport sem tekint ezekre tényleges értékvesztésként (leszámítva az ökológusokat). A természetszerű ökoszisztémák (köztük a FAVÖKO élőhelyek) kiterjedésének csökkenése egyúttal a terület természetes vízmegtartó képességének csökkenését is jelenti. A természetszerű ökoszisztémák a kisvízkörök életbentartása révén ugyanis hozzájárulnak a vízmegőrzéshez, szemben a mesterséges rendszerekkel. Az öntözéssel fenntartott élőhelyek kiterjedésének a természetszerű ökoszisztémák rovására történő növelése tehát a terület vízháztartását kedvezőtlenül befolyásolja.

<sup>43</sup> Milleniumi Ecosystem Assessment (MEA, 2005.): Ecosystem and human well-being – synthesis 2005 – A szintézis tanulmány szerzői: Walter V. Reid, Harold A. Mooney, Angela Cropper, Doris Capistrano, Stephen R. Carpenter, Kanchan Chopra, Partha Dasgupta, Thomas Dietz, Anantha Kumar Duraipah, Rashid Hassan, Roger Kasperson, Rik Leemans, Robert M. May, Tony (A.J.) McMichael, Prabhu Pingali, Cristián Samper, Robert Scholes, Robert T. Watson, A.H. Zakri, Zhao Shidong, Neville J. Ash, Elena Bennett, Pushpam Kumar, Marcus J. Lee, Ciara Raudsepp-Hearne, Henk Simons, Jillian Thonell, and Monika B. Zurek (2005.), lásd <http://www.unep.org/maweb/documents/document.356.aspx.pdf> (letöltés: 2013.06.17.)

Megítélésünk szerint az öntözésre szánt vízmennyiség növelése egy-egy térség vízháztartása szempontjából csak akkor lehet fenntartható, ha a vízigény kielégítéséhez szükséges többlet vízmennyiség vagy rendelkezésre áll szabad készletként, vagy ha nincs szabad készlet, akkor az igény csökkentésre kerül a területre érkező csapadékvizek nagyobb mértékű megőrzése után. Ehhez módosítani kell a területhasználatokat, ahogyan az a FETIVIZIG 2016-ban készített „Felszín alatti vízgazdálkodási koncepció”-jában is olvasható: „Hosszútávú teendők: Vízvisszatartás gyakorlatának bevezetése, vízgazdálkodási és tájhasználati rendszer összehangolása”

#### **A terület- és tájhasználat váltás ökológiai szempontból a legkockázatmentesebb beavatkozás!**

A fenti feladat meghatározás is arra utal, hogy az öntözési vízigények kielégítését óvatosan, fenntarthatósági szemlélettel kell megvalósítani és a VKGTT-ben is szereplő lehetőség szerint módon minden hatásmérséklési lehetőséget ki kell aknázni.

#### **D) Helyi társadalmi-kulturális, gazdasági-gazdálkodási hagyományokra, a táj eltartóképességére gyakorolt hatások**

A Terv inkább fordított irányú változásokat kíván elindítani részben a vízigények csökkentésén, részben az olyan hatáscsökkentő intézkedések megvalósításán keresztül, mint a vízvisszatartás, tározás. A termőhelyi adottságokhoz kevésbé alkalmazkodó területhasználat sajnos már egy hosszú ideje kialakult helyzetet jelent, így a gazdálkodási hagyományok gyakran már a múlt kódébe vesztek, kevés ilyen ismerő gazdálkodóval lehet számolni. A klímaváltozás hatásai ráerősítettek arra a folyamatra, amely a jobb alkalmazkodás irányába kíván elmozdulni, ez azonban jórészt a támogatási rendszeren múlik.

#### **E) A természeti erőforrások megújulásának korlátozására**

**Az egész tervezési és SKV folyamat fő kulcskérdése a víz, mint természeti erőforrás megújulásának összehangolása (kiemelten az öntözési) vízhasználati igény kielégítésével.** Már a Terv is ebből a szempontból vizsgálta hatásokat, és határozott meg kontingenseket. Tehát ez itt nem egy mellékszempont, hanem a fő kérdés. Nem véletlen, hogy a hatáscsökkentő intézkedések jellemzően igénycsökkentő vagy készletnövelő hatásúak egy adott víztesten vagy készletgazdálkodási egységen.

#### **F) Nem helyi természeti erőforrások használata vagy a helyi természeti erőforrások más területen való hasznosítása**

A kérdéskör inkább a felszíni vízhasználatokat érinti, mert a felszín alatti vízkivételek jellemzően abban a térségben történnek, ahol a hasznuk és az általuk esetleg okozott környezeti problémák jelentkeznek. Lokálisan lehetséges olyan helyzet, hogy egy-egy nagyobb vízkivétel hat a szomszédos területekre, de ez az engedélyezések során kezelhető.

### **3.4 A VKGTT2 céljainak összevetése fenntarthatósági célokkal, kritériumokkal**

Az első fejezetben a fenntarthatóságra vonatkozó **1-1. táblázatban** egy általános kritériumrendszert adtunk meg a fenntarthatósági értékrendre vonatkozóan, amely tervezési követelményként alkalmazható lehet esetünkben. A táblázatot most kiegészítettük egy értékelési oszloppal, amely az egyes kritériumok teljesülését vizsgálta.

Az alábbi táblázatban egy általános fenntarthatósági kritériumrendszerből indultunk ki. Az értékelés folyamán a könnyebb áttekinthetőség kedvéért 4 különböző szimbólumot használunk:

- ☹ Problémák, negatív megítélések, sikertelenségek jelzése. A környezeti, fenntarthatósági célok szempontjából kedvezőtlen elmozdulásokra számíthatunk.
- ☺ Ellentmondó megítélések, bizonytalan következtetések, egymást kioltó hatások. A környezeti, fenntarthatósági célok tekintetében lehetnek kedvező folyamatok, de vagy ezek mértéke valószínűleg csekély, vagy számolnunk kell ellentétes hatásokkal is, amelyek közömbösíthetik az eredményt.



- ☺ Pozitív megállapítások, sikerek, kedvező irányok. A környezeti, fenntarthatósági célok tekintetében egyértelműen kedvező elmozdulásokra lehet a számítani a Koncepció megvalósulása esetén.

Az értékelés szerint a 10 szempontból a VKGTT2 megvalósítása 5-nél kedvező hatásúnak minősíthető. A másik 5 kritérium esetben nem lehet ugyan egyértelműen problémára számítani, de a kritérium teljesülése sem egyértelmű jelenleg. Ezeknél megvan a lehetőség a jó irányba való elmozdulásra, de a sikeresség még nem biztos. Ellentétes hatású tartalommal nem találkoztunk, így összességében **a terv fenntarthatósági szempontból kedvező hatású lehet. Ennek viszont alapvető feltétele a térség teljeskörű víztakarékosságának megvalósítása, a készlethiányos területeken a Tervben szereplő vízátfutások megvalósítása, és a szükséges területhasználat változtatások, esetenként csak kultúra, vagy fajta váltás elérése.** A területhasználat váltás megoldása túlmutat a VKGTT2, de még a VGT beavatkozási lehetőségein is.

3-14. táblázat: A fenntarthatósági kritériumok értelmezése a VKGTT2 értékeléséhez

Fenntarthatósági kritériumok		Konkretizálás és értékelés a VKGTT2 szempontjából
<b>I. A szükségletek kielégítése és a természeti-környezeti értékek megőrzése között hosszú távú egyensúlyt kell elérni.</b>  (a) A környezet igénybevétele ne haladja meg a források keletkezésének a mértékét. (b) A környezet terhelése ne haladja meg a környezet asszimilációs kapacitását.	1. A lételemnek tekintett, feltételeken megújuló környezeti elemek (levegő, víz, föld, élővilág) készleteit és állapotát, valamint az általuk alkotott környezeti rendszer potenciálját, önszabályozó képességét a rendszer terhelhetőségének határán belül fenn kell tartani, illetve ahol ez szükséges és lehetséges, a megfelelő célállapot érdekében terhelésüket csökkenteni kell.	<p>E kritérium lényege a VKGTT egyik alapcélja is, azaz olyan kontingensek és hatáscsökkentő megoldások keresése, amely egy, a különböző egységeken korlátozott mennyiségben jelenlevő környezeti elem, a felszíni és felszín alatti víz készleteit nem érinti károsan, illetve úgy biztosítja az öntözési és más felszín alatti vízigény kielégítést, hogy a készletek hosszú távon is rendelkezésre álljanak.</p> <p>A terv által kialakított állapotnak meg kell felelnie a VKI-ben és az OVGT-ben a vizek jó állapotára vonatkozó céloknak. Alapvető fontosságú elem a meglévő használatok csökkentése pl. az illegális vízkivételek legálissá tételén keresztül.</p> <p>☺</p>
	2. A természeti erőforrásokkal való gazdálkodásban általánosan a feláldozott és a létrehozott értékek pozitív egyenlege kell, hogy érvényesüljön, miközben a meg nem újuló erőforrások igénybevétele nem haladhatja meg azt az ütemet, amennyivel azok megújuló erőforrásokkal való helyettesíthetősége megoldható.	<p>A beavatkozások során – főleg a vízkészletek, de az energiafelhasználást tekintetében is – az erőforrástakarékos megoldásokat kell előnyben részesíteni. Törekedni kell a természet adta lehetőségek eddigieknél jobb kihasználására (pl. vízvisszatartás, tározás), a jelentős vízkivétel növekedéssel járó megoldásokkal szemben. Pozitívum, hogy már csak a víztakarékos öntözési technológiák támogathatók, és folyik ezekre az átállás a meglévő használatoknál is. Ezek a törekvések részei a tervnek, eleve cél, hogy 2027-ig elérjük, hogy mindenki víztakarékos, az adottságainak megfelelő technológiát alkalmazzon.</p> <p>☺</p>
<b>II. A kardinális értékek elvesztésével járó folyamatok nem tűrhetők el.</b>  Minden kipusztított faj belőlünk vesz el valamit.	3. A biológiai sokféleség megőrzésének feltételeit, a természetesen előforduló fajok, és tenyésztett vagy termesztett hagyományos fajták megőrzését és védelmét, a természetes és természetszerű élőhelyek fennmaradását, sokszínűségét, és térbeli koherenciáját biztosítani kell. Ez a természeti rendszerek környezeti változásokhoz való jobb alkalmazkodó képességét is szolgálja.	<p>A VKGTT2 egyik eleme az ökológiai vízigény biztosításának fenntartása, illetve és, ezzel a biológiai sokszínűség megőrzési feltételeinek megőrzése. Ezt csak gazdasági indokok nem írhatják felül, annál is inkább, mert hosszú távon a térség élhetőségének is ez a záloga.</p> <p>A vízvisszatartásnál, a vízátervezések útvonalainál az ökológiai hálózati elemek fejlesztését elő kell segíteni. Előnyben kell részesíteni a tájhasználat váltások tervezésénél a térség hagyományos tenyésztett, termesztett fajtáit, a hagyományos tájhasználatokat. (Többnyire ezek vízigénye az intenzív új fajtáknál alacsonyabb, ami segíti a víztakarékosságot.)</p> <p>Ezek a szempontok szerepelnek a tervben, de a gyakorlati megvalósulásuk biztosítása nem egyértelmű.</p> <p>☹</p>

Fenntarthatósági kritériumok		Konkretizálás és értékelés a VKGTT2 szempontjából
	4. Az ökoszisztéma szolgáltatásokat értéknek kell tekinteni, gazdasági értéküknek meg kell jelenniük a stratégiai fejlesztési döntésekben. A fejlesztések nem járhatnak az ökoszisztéma szolgáltatások károsodásával.	<p>Az ökoszisztéma szolgáltatások közül kiemelt figyelmet kell szentelni a szabályozó funkcióknak, de úgy, hogy a többi funkció lehetőségei ne sérüljenek. Minden reális lehetőséget meg kell ragadni arra, hogy a vízigény kielégítése minél inkább a víztakarékosság és a területre bármely formában érkező vizek (csapadék, felszíni víz, felszín alól kiemelt víz) területen tartásával történjen. Ez az, ami gyarapítja az ökoszisztéma szolgáltatások körét, javítja az élőhelyek minőségét.</p> <p>Ezek a szempontok szerepelnek a tervben, de a gyakorlati megvalósulásuk biztosítása még nem egyértelmű. ☹</p>
<b>III. Biztosítani kell a természeti környezeti változásokhoz való alkalmazkodás lehetőségét egyéni és társadalmi szinten</b>  <i>A gazdasági-, társadalmi-, technikai-, egyed-, faj-, és bármilyen más fejlődés egyik elengedhetetlen feltétele, hogy szolgálja a környezethez való alkalmazkodást. Ellenkező esetben a folyamat a károsodásához vezethet.</i>	5. A környezeti (pl.: klíma-) változásokhoz való alkalmazkodó képességet mind a társadalom, mind az érintett lakosság szintjén meg kell őrizni, azt korlátozni nem szabad, sőt lehetőség szerint javítani kell.	<p>A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás szempontjából döntő, hogy ne csak a hatáscsökkentő intézkedések valósuljanak meg, hanem a változó termőhelyi adottságokhoz jobban alkalmazkodó területhasználatok, növénykultúrák térnyerése is. A felszín alatti vízhasználatok esetében a jelentősebb vízszint süllyedések nemcsak a FAVÖKO szempontjából ront az állapoton, de a mezőgazdasági területek is egyre inkább érintettek lehetnek, ami a klímaváltozással párhuzamosan tovább növelheti az öntözési igényt, és akcelerátor hatásként tovább süllyesztheti a talajvizet. Tehát a rosszul megállapított kontingensek ronthatják az alkalmazkodó képességet.</p> <p>Alapvető fontosságú a VGT-intézkedésekkel való szinergia megteremtése, ami ismerve a térség jelentősen károsodott FAVÖKO-s területeire vonatkozó célokat komolyabb feladat. Ez a hatáscsökkentő intézkedések sikerességének a függvénye elsősorban, no meg az időjárás alakulásának hatásai.</p> <p>☹</p>
	6. A nem kívánatos természeti környezeti változásokat erősítő emberi tevékenységeket hatásuk és jelentőségük függvényében korlátozni, adott esetekben tiltani kell.	<p>Alapvető, hogy a tervvel párhuzamosan a VGT3 tervezetében javasolt szabályozási, agrártámogatási, engedélyezési és vízkészlet-járulék rendszer fejlesztése intézkedések is megtörténjenek. Kiemelkedő fontosságú (költségtakarékos és igen hatékony) a víztakarékossági, területhasználatváltási és az illegális vízkivételek legalizálását szolgáló megoldások alkalmazásának minél jobb ösztönzése.</p> <p>A jelenlegi belvízgazdálkodási gyakorlatot változtatni kell. Ésszerűtlen és a vízkészleteinket messzemenően pazarló az megoldás, hogy egyes területekről a felszíni vizeket levezetjük, majd ugyanott elegendő felszíni víz híján a felszín alóli készletekből öntözünk. Azzal, hogy a csapadékkal a területre érkező vizet hagyjuk elmenni (azaz elvezetjük), már eleve veszteséget okozunk a természetesen rendelkezésre álló vízkészleteink mennyiségében, csökkentjük azt a mennyiséget, ami beszívárgással táplálhatná a felszín alatti készleteket.</p> <p>☹</p>

Fenntarthatósági kritériumok		Konkretizálás és értékelés a VKGTT2 szempontjából
<b>IV. Meg kell adni mindenkinek a lakóhelyén az emberhez méltó élet lehetőségét mind a jelenben, mind a jövőben.</b> <i>Egy fejlesztésnek akkor van értelme, ha jobb lesz tőle ott élni</i>	7. Meg kell őrizni a helyi kultúrát, azokat a termelői és fogyasztói mintázatokat, amelyek a környezethez való alkalmazkodás során alakultak ki, s hosszú távon biztosították a helyi közösség és környezet harmóniáját. Ha ez már nem lehetséges a fenntartható termelői és fogyasztói mintázatok kialakítását kell támogatni.	A térség vízgazdálkodási problémáinak kialakulásában jelentős szerepet játszott az is, hogy a hagyományos tájhasználatot a múlt század intenzív, nagyobb biomassza produktumra törekvő gazdasági megoldásai váltották fel. Ezen használatok vízigénye bizonyos helyeken meghaladta a klímaváltozás által is csökkentett utánpótlódás mértékét. A megoldások keresése folyamán ezért a környezethez való alkalmazkodás során régebben kialakult, a táj adottságaihoz jobban igazodó megoldásokat is szorgalmazni kell. A fenntartható termelői mintázatok a klímaváltozáshoz való jobb alkalmazkodást is segítik. ☺
	8. A helyi szinten kezelhető erőforrások használata elsősorban a helyi közösség hasznát kell, hogy szolgálja.	Cél, hogy a kialakított kontingens és a VKGTT2 által eredményezett vízkészletgazdálkodási állapot a helyben élő lakosság gazdasági lehetőségeit javítsa, és népességmegtartó hatású legyen. Ezért fontos, hogy a vízkészletek hosszú távon is fenntartható módon legyenek használva, mert itt egy helyi erőforrás szolgálja a területen élők érdekeit, ennek tönkremenetele is ugyanezeket az embereket sújtaná. ☺
<b>V. A fenntartható fejlődést csak felelősségteljes ember érheti el.</b> <i>Az egyén élet-minőségének javulása sem a saját, sem a mások által preferált környezeti javak sérelmére nem történhet.</i>	9. A térség, régió, város nem veszélyezteteti - sem közvetlen, sem közvetett formában – sem saját környékén, sem távolabb ugyanezeknek a követelményeknek az érvényesülését.	Nem engedhető meg, hogy egy-egy térség vízigények biztosítása más térségben, régióban okozzon vízmennyiségi, vagy vízminőségi problémákat, hiányokat, vagy ökológiai állapotromlást. A tervben kialakított kontingensek, eljárási szabályok és a hatáscsökkentő intézkedések ezt a követelményt is szolgálják. ☺
	10. A fejlesztésnek legyenek olyan elemei, amelyek hatására a fenntarthatóság elvei tudatosulhatnak, és erkölcsi normává válhatnak a társadalom tagjaiban, és ezzel párhuzamosan a tervezés során az érintetteknek a döntésekben való részvétele biztosított.	A víztakarékos technológiák elterjesztése, majd általánossá tétele, az illegális használatok legalizálása, megszüntetése, a klímaváltozásokhoz jobban alkalmazkodó agrárium a fenntartható szemléletet, környezettudatosságot javító hatással is rendelkezik. ☺



### 3.5 A hatások összefoglalása és az intézkedések várható alkalmazhatósága, a terv összesített értékelése

#### 3.5.1 A hatásokat érintő alapkérdésekre adott válasz

Az SKV elején – bevált metodikai elemként – alapkérdés(ek)e)t fogalmaztunk meg, melyekre a munka elvégzésével most adunk választ. Ilyen alapkérdések esetünkben a következők voltak:

**A) A Terv intézkedéseinek megvalósulásával hatékonyan kezelhetők, és betartathatók-e a kialakított szabályozások, de főleg a kontingensek az engedélyezési gyakorlatban?**

A kontingensek kialakításával megfelelő felső korlátot lehet a vízkivételek tekintetében adni és a vízigénynövekedést keretek között tartani. A részletes kialakított eljárásrend alapján a rendszer működőképes.

A betarthatóság kérdésének akkor van igazán értelme, ha a szabályok be nem tartásának jelenlegi általános gyakorlata megszűnik. Az illegális vízkivételek egy részének legalizálása és víztakarékosabbá tétele, más részének megszüntetése alapvető feladat. Ennek nagyon jelentős aránya miatt nem kevéssel csökkenthető a vízkivétel. A vízkivételek ellenőrizhetőségének biztosítása nélkül nem lehetséges a szabályokat betartatni. Ez azért is kulcskérdés, mert egyrészt a kontingensek hatásainál sokkal jelentősebb hatása van az illegális vízkivételnek, másrészt a legális kivételek sem befolyásolhatók így igazán. Például ilyen körülmények között a vízjogi engedélyek visszavonásának sem értelme, sem erkölcsi alapja nincs.

**B) Az igénybevételi határértékek betartása esetében várható-e további nem kívánatos környezeti hatások és ezek mennyire kezelhetők, kerülhetők el. Ezen belül az is kérdés, hogy a kialakított szabályozásnak való megfelelés esetén várható-e a FAV víztestek romlása (minősítési osztály romlása vagy eleve nem jó minőségű víztest esetén valamely minőségi elem további romlása)?**

A VKGTT2 a kiadható kontingenseket úgy határozta meg, hogy az a lehetőség képest a felszín alatti (és a felszíni) vizek állapotát számottevően ne befolyásolja, sőt a VKI előírásainak megfelelően a jó állapot, jó potenciál megőrzésére, illetve elérésére maradjon meg a lehetőség. A nem kívánatos hatások elkerülését részben a kontingensek alkalmazásának feltételrendszerei (a kontingenssel és szétosztásával kapcsolatos K jelű korlátok, és az egyéb, egyedi környezetvédelmi szempontokat érvényesítő E jelű korlátok), részben a tervezett és szükséges hatáscsökkentő intézkedések hivatottak biztosítani. Ez utóbbiak megvalósulása bizonytalanságokat hordoz, de jó részük megvalósulása mellett a víztestek állapotromlására csak a klímaváltozás drasztikusabbá válása esetén lehet számítani. Ez utóbbi azonban már más megoldásokat is igényelne.

A hatáscsökkentő intézkedések és környezetbarát megoldások ismertett rendszerétől elvárható, hogy a terv által javasolt kontingensek érvényesítése ne járjon állapotromlással, sőt a jövőben jóirányú elmozdulás történjen a gyenge mennyiségi állapotú felszín víztestek tekintetében. Ha az összes hatásmérséklő (igénycsökkentő és készletnövelő) intézkedés megvalósul belátható időn belül, akkor reális számolhatunk állapotjavulással a területen.

**C) Vannak-e biztosítékok a rendszerben, hogy elkerüljük a készletek visszafordíthatatlan károsodását, a vizek adta ökológiai szolgáltatások kimutatható romlását?**

Az alkalmazott mennyiségi igénybevételi határértékek kemény felső korlátként való kezelése lehet a garancia a készletek visszafordíthatatlan károsodásának elkerülésére.

Összességében a térségben a tervben meghatározott öntözési kontingensek, amennyiben a hozzájuk kapcsolódó igénycsökkentő (víztakarékosság) és készletnövelő (vízátvezetés, víztározás, visszatartás) intézkedések következetesen megvalósulnak és hosszabb távon is működnek, nem jelentenek számottevő kedvezőtlen hatást a térség vizeire és még megmaradt FAVÖKO élőhelyeire. Jelentősen kedvező hatás eléréséhez viszont szükség van tájhasználat váltásra.

A Terv kiadható kontingenseit a FAVÖKO-ként megjelölt élőhelyek (melynek része a vizes és vízigényes védett és Natura 2000 területek) vízigényét figyelembe véve határozta meg. Így elvben a víztől függő ökoszisztémák a többletvizek kivétele miatt nem veszélyeztetettek. Azonban azt is látni kell, hogy a hátságon a talajvizek ma már olyan mélyen vannak, hogy a megmaradt élőhelyek nagy többsége azt nem éri el, degradációjuk korábban

meg történt, így tulajdonképpen már nem is tekinthető FAVÖKO élőhelynek. A hátságon található vizsgált Natura 2000 területek többsége (a vizsgált 70 Natura területből 45 terület, azaz kétharmaduk) jelentősen károsodott, vagy károsodott. Ennek ellenére kiemelten fontosnak tartjuk, hogy a FAVÖKO-nak jelölt élőhelyek környezetében a Tervben meghatározott feltételek mellett legyen új vízkivétel engedélyezve. Sőt figyelembe véve, hogy mind a védett, mind a Natura 2000 területeket jelentős számú felszín alatti vízkivétel terheli, elengedhetetlen, hogy az E4-es korlát alkalmazásán túl, ezeket, illetve az ezek közeli környezetében (300 m) lévő vízkivételeket az ellenőrzések, a vízkivételek engedélyeinek felülvizsgálata során prioritásként kezeljék.

Az élővilág, és a védett értékek kedvezőbb állapota várhatóan csak a területhasználatok átalakítása és a víztakarékosságra vonatkozó, valamint a vízkészlet növelő intézkedések megvalósulása esetén érhető el.

**D) Javulhat-e a kialakított keretek között a területen élők, gazdálkodók számára a klímaalkalmazkodás lehetősége?**

A klímaalkalmazkodás bizonyos fokig eleve kényszert jelent, a mezőgazdaságnak valamiképpen alkalmazkodnia kell hozzá, ha termelni akar. Az ilyen hatások anyagi kompenzálása, viszont érzéketlenné teszi a rendszert a változások iránt, ami hosszabb távon problémánövelő. Eddig az itt élő emberek többsége eddig úgy alkalmazkodott a megváltozott helyzethez, hogy mélyebb kutat fűrt, és továbbra is öntözött. A kontingens rendszer is egyfajta alkalmazkodási kényszert jelent, csakhogy az állam részéről. Az alkalmazkodás azt is jelenti, hogy adott vízmennyiséget hatékonyabban, jobb hatásfokkal használunk fel azért, mert nem áll rendelkezésre elegendő készlet.

Végeredményben a szabályozási rendszer megfelelő változtatása tudja javítani az alkalmazkodó képességet, főleg a korszerűbb gazdálkodás és a tájhasználatváltás lehetőségeinek támogatásával.

Az öntözési közösség létrejöttével lehetőség lenne tisztított szennyvíz (és városi csapadékvíz) hasznosítására is, mivel tározó építésével idényen kívül gyűjthetik össze a vizet. Magyarország technológiai lemaradásban van, mivel hasonló, vagy rosszabb vízgazdálkodási helyzetben lévő országoknál az újrahásznosítási megoldások már sokkal jobban elterjedtek. Ezek elterjesztéséhez első lépésben komoly állami koordinációra, beavatkozás és tájékoztatási rendszerre van szükség, itt már nem elég a gazdák hajlandósága.

**E) Milyen a kialakított szabályozás viszonya a Víz Keretirányelv, illetve a harmadik Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT3) elvárásaival, céljaival, van-e szükség bizonyos víztesteken a VKI 4.7 szerinti mentességi vizsgálat elvégzésére?**

A VGT3 intézkedések megvalósulását, a célkitűzések elérését a VKGTT2 nem akadályozza, egyesek végrehajtását segíti is.

**Szükség volt a VKI 4.7 szerinti mentességi vizsgálatra.** A szűrésnél végzett alkalmazhatósági vizsgálat kimutatta, hogy a mentességi vizsgálatot 4 víztestre, 2 víztestcsoportra kell elvégezni: a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1), a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1) .

A hatásmérséklő intézkedések vizsgálata igazolta, hogy az adott finanszírozási és műszaki lehetőségeket kihasználva minden lehetséges lépést megtettek az érintett víztest (víztestek) állapotára gyakorolt káros hatások mérséklésére. Sajnálatos módon jelenleg az érintettektől független számos tényező akadályozza a még kiterjedtebb, hatékony hatásmérséklés lehetőségeit. A mentességi vizsgálat második lépésének elvégzése már csak a Nyírség keleti perem és a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtőre volt szükséges.

A mentességi vizsgálat végkövetkeztetése az, hogy a 4.7 mentesség indokolt a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1), és a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1) víztestekre, azaz a gyenge mennyiségi állapot fennmaradása rövid távon igazolható. Ugyanakkor ez a mentesség csak átmeneti lehet (2027-ig) és meg kell tenni minden, a vizsgálatban ismertetett hatásmérséklő intézkedést, illetve meg kell valósítani a két bemutatott vízpótló projektet, ami az állapot javuláshoz, és hosszabb távon a jó állapot eléréséhez szükséges. A hatásmérséklő intézkedések következménye a jelenlegi állapothoz képest folyamatos javulást jelenthet, a mérleghiányok csökkentésének területén a 2027-et megelőző időszakban is.

### 3.5.2 *A tervezett szabályozások alkalmazhatósága, felmerülő problémás környezeti hatások*

A VKGTT2-ben javasolt eljárásrendi szabályok alkalmazhatók nem csak a vizsgált területekre, vízkészletgazdálkodási egységekre, hanem a módszert felhasználva országos szinten is, ennek megfelelően a VGT3 második vitaanyagában is javaslatként ismertetésre kerültek.

A felmerült problémás hatás egyértelműen a felszín alatti vizek további vízszintsüllyedése lehet, ennek tovaggyűrűző következményeivel együtt (Lásd: **3-29. ábra**). Ezt egyrészt a kontingensekhez kapcsolódó eljárásrend korlát rendszere, másrészt a hatáscsökkentő intézkedések hivatottak megakadályozni. (Lásd: **2.2.3. és 4. fejezet, 2-30. ábra**), sőt ez utóbbiak tekintetében cél a mennyiségi állapot javítása.

### 3.5.3 *A VGT3 és a VKGTT2 összhangjának értékelése, a VKI 4.7 cikkelyéhez kapcsolódó mentességi vizsgálatok szükségességét vizsgáló szűrések eredménye*

A VKI 4. cikk (7) bekezdése alapján megkívánt vizsgálat (továbbiakban 4.7 vizsgálat) megfelel a 221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10-11. §-ában előírt feltételek szerinti vizsgálatnak. A 4.7 vizsgálatot a Víz Keretirányelvnek való megfelelést alátámasztó dokumentáció (**2. melléklet**) mutatja be.

A vizsgálatnak két alapvető fázisa van az alkalmazhatósági vizsgálat (szűrés) és a mentességi vizsgálat.

A szűrés, azaz alkalmazhatósági vizsgálat, annak eldöntése, hogy veszélyezteti-e a tervezett beavatkozás a VKI célok elérését, illetve azt, hogy okozza-e a beavatkozás az állapot kategória romlását, azaz a VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti mentességi kritériumok alá tartozik-e. A VKI 4. cikk (7) bekezdéssel összefüggésben az állapot romlásának megakadályozására irányuló célkitűzések az osztályok közötti, nem egy adott osztályon belüli változásokra vonatkoznak. Ez alól egy kivétel van, ha már jelenleg a víztest a legrosszabb kategóriában van, akkor bármilyen romlás mentességi teszt elvégzését igényli.

Az alkalmazhatósági vizsgálat során tehát vizsgáltuk

- az új kontingensek hatását a FAV víztestek mennyiségi állapotára, külön-külön bemutatva az egyes tesztekre vonatkozó hatásokat.
- azt, hogy VKGTT2 akadályozza-e a jó állapot elérését, azaz a VGT3-ban előírányzott intézkedések végrehajtását.

A vizsgálatok eredményének összefoglalása.

- a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1),
- a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1)

víztesteknél a gyenge állapotuk miatt

a VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti mentességi vizsgálat lefolytatása szükséges.

A vízháztartási eredményeket a **3-15. táblázat** foglalja össze

A szűrési fázisban megvizsgáltuk, hogy a VKGTT2 megvalósulása akadályozza-e a jó állapot elérését, azaz a VGT3-ban előírányzott intézkedések végrehajtását. A VGT3-ban tervezett intézkedéscsoportokat egyenként, víztestenként megvizsgálva megállapítható, hogy a VGT3 intézkedések megvalósulását, a célkitűzések elérését a VKGTT2 nem akadályozza, egyesek végrehajtását segíti.

A mentességi vizsgálatot tehát 4 víztestre, 2 víztestcsoportra kell elvégezni:

- a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1),
- a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1)



3-15. táblázat A vizsgált terület felszín alatti víztesteinek vízháztartása

Víztestek	FAVE-k	A szárazföldi FAVÖKO-ra vonatkozó vízmérleg (ezer m³/év)		Kontingens a transzspiráció terhére (ezer m³/év)		Az alaphozamra vonatkozó vízmérleg (ezer m³/év)		Kontingens az alaphozam terhére <sup>(1)</sup> (ezer m³/év)		vízmérleg kontingenssel korrigálva (ezer m³/év)	Víztest mennyiségi állapota (VGT3)	
		FAVE-nként	Víztestenként	FAVE-nként	Víztestenként	FAVE-nként	Víztestenként	FAVE-nként	Víztestenként		Sekély porózus	Porózus
Szatmári-sík (2.1.2)	-	2550	2550	1555	1555	750	750	750 (Szamos jobb part)	750 (Szamos jobb part)	995	jó*(F.)	jó
Beregi-sík (2.2.2)	Beregi-sík Tisza mente (2.2.2_1)	1400	1500	1100	1380	31750	31750	4750 (Tisza)	4750 (Tisza)	120	jó* (F.)	jó* (s.)
	Beregi-sík Északkelet (2.2.2_2)	100		280		0		0				
Nyírség keleti perem (2.3.1)	-	-600	-600	-	1245	6850	6850	0	0	-1845	gyenge (s., v., F.)	gyenge (s., v.)
Kraszna-völgy, Szamos-völgy (2.3.2)	-	1450	1450	-	1405	10000	10000	2200 (Kraszna, Szamos bal part)	2200 (Kraszna, Szamos bal part)	45	jó	jó
Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (2.4.1)	Lónyay felső vízgyűjtő (2.4.1_1)	-2700	-12300	1260	3915	8250	35700	0	0	-16215	gyenge (s., v., F.)	gyenge (s., v.)
	Lónyay alsó vízgyűjtő (2.4.1_2)	250		1050		13550		0				
	Lónyay nyugati vízgyűjtő (2.4.1_3)	50		1605		13900		0				
	Észak-Szabolcs (2.4.1_4)	-9900		0		0		0				
Rétköz (2.4.2)	Rétköz Délnyugat (2.4.2_1)	5500	7950	4300	6400	7100	20750	1650 (Lónyay-főcsatorna)	3150 (Lónyay-főcsatorna, Belfő-csatorna)	1550	jó	jó
	Rétköz Belfő vízgyűjtő. (2.4.2_2)	2450		2100		13650		1500 (Belfő-csatorna)				
Nyírség déli rész, Hajdúság (2.6.1)	Hajdúhát (2.6.1_1)	A VKGTT2-ben ezekre a FAVE-kra nem szerepelnek vízmérleg-számítások.	7800	820	3655	A VKGTT2-ben ezekre a FAVE-kra nem szerepelnek alaphozam becslések.	-	A VKGTT2-ben ezekre a FAVE-kra nem szerepelnek alaphozam becslések.	-	4145	gyenge (s., F.)	jó
	Debrecen és környezete (2.6.1_2)			1430								
	Dél-Nyírség felső vízgyűjtő (2.6.1_3)			770								
	Dél-Nyírség alsó vízgyűjtő és Érmelléki löszhát (2.6.1_3)			635								

s-süllyedés teszt, F - FAVÖKO teszt, v – vízmérleg teszt, \* jó\*– jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata  
VKGTT2 szerinti vízmérleg: [sokévi (1961-2018) utánpótlódás] - [közvetlen és közvetett vízkivételek] - [szárazföldi FAVÖKO vízigény]; a közvetett vízkivétel tartalmazza a vízfolyásokat tápláló teljes alaphozamot.  
A parti zónára vonatkozó vízmérleg: [hidrológiai vízmérleg szerinti alaphozam] - [vízfolyás FAVÖKO vízigénye] - [vízfolyás lekötött vízkészlete]  
(1) Az alaphozam terhére megállapított kontingens tájékoztató jellegű, mert a tényleges értéket a VKGTT2 keretében megállapított környezeti korlátok teljesítése határozza meg  
A Nyírség déli rész, Hajdúság (2.6.1) víztestre a vízmérlegadat a VGT3-ból származik. Az Észak-Szabolcs (2.4.1\_4) FAVE esetében a talajvíztükör 5-6 m mélyen van, ezért a FAVÖKO vízigény zérus.

Forrás: VKGTT2 (2021) és VGT3 (2021) II. vitaanyag

### 3.5.4 A mentességi vizsgálatok eredményének összefoglalása

A VKI biztosítja, hogy a vizek állapotára jelentős kedvezőtlen hatású beavatkozás csak abban az esetben valósuljon meg, ha megfelel a VKI 4. cikk. (7) bekezdésében foglalt összes, a VKI-célok teljesítése alóli felmentésre vonatkozó feltételnek.

#### 3.5.4.1 A mentességi vizsgálat első lépése

**A mentességi vizsgálat első lépése** annak vizsgálata, hogy a tervezés során minden megvalósítható lépés megtörtént-e annak érdekében, hogy víztestek állapotát érintő negatív hatásokat csökkentsék. Ez a vizsgálat kiterjed a tervben alkalmazott és a tervben nem alkalmazott, de lehetséges hatásmérséklő (enyhítő) intézkedésekre is.

A hatásmérséklő intézkedések vizsgálata igazolta, hogy az adott finanszírozási és műszaki lehetőségeket kihasználva minden lehetséges lépést megtettek az érintett víztest (víztestek) állapotára gyakorolt káros hatások mérséklésére. Sajnálatos módon jelenleg az érintettektől független számos tényező akadályozza a még kiterjedtebb, hatékony hatásmérséklés lehetőségeit. **A Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1), a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1) esetében tehát a mentességi vizsgálat második lépésének elvégzése szükséges.**

#### 3.5.4.2 Mentességi vizsgálat második lépése

**Mentességi vizsgálat második lépése** annak vizsgálata, hogy van-e környezetileg, VKI szempontból kedvezőbb műszaki és nem aránytalan költségű megoldás. Azaz meg kell vizsgálni, hogy a tervezett beavatkozás célja más módon, más eszközökkel, más helyen is elérhető-e. Tehát amennyiben hatásmérséklő intézkedések után is fennáll a veszélye az állapotromlásnak, akkor először azt kell megnézni, hogy vajon van-e műszakilag megvalósítható, nem aránytalan költségű megoldás, ami VKI szempontból jobb eredményt hoz?

A 4.7 mentességi vizsgálatban a más környezetbarát megoldásokkal kapcsolatban arra a kérdésre kell válaszolni, hogy „**a víztest megváltoztatásával, vagy módosításával szolgált hasznos célkitűzések elérhetőek-e más olyan módon, amely műszakilag megvalósítható és nem aránytalanul költséges**

**Vízpótlás, vízátvétel:** más felszíni víztestből vízátvétel megvalósítása, a szükséges műszaki létesítményekkel (pl. szivattyúállások, műtárgyak, új vízpótló csatornák / meglévő csatornák rekonstrukciója stb.) együtt. A vízpótlás csak akkor elfogadható, ha az átvétellel érintett felszíni víztest esetén állapotromlás nem következik be. Két projektet vizsgáltunk: a tervezési fázisban lévő Nyírség vízpótlás projektet, és a már kivitelezővel rendelkező CIVAQUA programot.

Mind a két nagyprojekt, jelentős hozzájárul a felszín alatti vizek mennyiségi problémáinak enyhítéséhez, kezeléséhez a 2.3.1. Nyírség keleti perem, 2.4.1. Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő, 2.6.1. Nyírség déli rész, Hajdúság víztestcsoporton. A hozzájárulás mértéke mind a három esetben több millió m<sup>3</sup>/év nagyságrendű. A vizsgálat szempontjából különösen a Nyírség vízpótlása projekt a fontos, hiszen a mentességi vizsgálat második lépésével érintett víztestek állapotát javítja. A Nyírség vízpótlása projekt megvalósulása eredményeként a két gyenge vízmérlegű víztest állapotát javul, sőt várhatóan a jó állapotot is elérhetik. A projekt finanszírozása jelenleg nem megoldott, a tervezők szerint a további tervezése idén elindulhat, de várhatóan 2027 körül vagy az után fejeződik be.

Így a mentességi eljárás folytatása a társadalmi hasznosság vizsgálata indokolt lehet.

#### 3.5.4.3 Mentességi vizsgálat harmadik lépése

**Mentességi vizsgálat harmadik lépése** annak eldöntése, hogy a tervezett beavatkozások ún. elsődleges közérdeket szolgálnak-e és/vagy vannak-e olyan társadalmi-gazdasági előnyök, amelyek

felülemelkednek a VKI célok elérésének előnyeiben. Ez a vizsgálat csak akkor szükséges, ha sem az enyhítő (hatásmérséklő), sem a felszíni vízre való áttérés nem reális megoldás.

Ez a vizsgálat nehéz, hiszen különböző társadalmi csoportok érdekei ütköznek. Más az eredmény, ha a rövid távon, más ha hosszabb távon nézzük a társadalmi hasznosságot.

A gazdasági megfontolások alátámasztják, hogy általában a talajvízszint csökkenését el kell kerülni és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében is mindenképpen el kell érni, hogy az öntözési vízigény növekedést ún. igénycsökkentő, vagy felszíni vízkészlet növelő intézkedésekkel kompenzáljuk. A felszín alatti vizek használatát minimálisra csökkentjük és ahol az állapotromlást okozhat, vagy megakadályozza a jó állapot elérését ott átmeneti FAV kivételt szabad csak megengedni.

**Következtetés:** A fenntartható vízkészletgazdálkodásra való áttérés nem történhet meg egyik pillanatról a másikra, meg kell teremteni az átállás szabályozási, intézményi, gazdasági, finanszírozási feltételeit. Amennyiben nem adnának további vízkivételi engedélyeket és visszavonnák egyes kritikus helyeken az engedélyeket, akkor az komoly gazdasági, társadalmi feszültséget okozna. Ezért a 4 (7) mentesség indokolt a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1), és a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1) víztestekre, azaz a gyenge mennyiségi állapot fennmaradása rövid távon igazolható

#### 3.5.4.4 Mentességi vizsgálat negyedik és ötödik lépése

**Mentességi vizsgálat negyedik lépése** annak vizsgálata, hogy a tervben, projektben foglaltak megfelelnek-e a Közösség környezeti jogszabályainak.

A vonatkozó közösségi szabályok közül a madárvédelmi (2009/147/EK irányelv) és az élőhelyvédelmi (92/43/EGK) irányelvvel való összhang vizsgálata talán a legfontosabb. Az összhang vizsgálata érdekében a Natura 2000 területeken található jelölő fajok és jelölő élőhelyek érintettségéről önálló melléklet készült (Natura 2000 határbecslés), Ez a vizsgálat igazolta, hogy a tervben foglaltak megfelelnek a közösségi jogszabályoknak. Maga a VKI 4.7 vizsgálat is igazolta, hogy a terv összhangban van a VKI-val is.

**Mentességi vizsgálat ötödik lépése** annak vizsgálata, hogy a terv garantálja-e a Közösségi szabályokban előírt védelmi szinteket.

A NATURA 2000 hatásbecslés megállapításait figyelembe véve kimondható, hogy a Tervben szereplő korlátok, feltételek, kiemelt figyelemmel az E4 korlátra, mely külön előírásokat szab a FAVÖKO élőhelyek 1000 m-es környezetére, biztosítható, hogy az irányelv által meghatározott védendő értékek vízgazdálkodási helyzete ne romoljon.

A mentességi vizsgálat végkövetkeztetése az, hogy a 4 (7) mentesség indokolt a Nyírség keleti perem (sp.2.3.1, p.2.3.1), és a Nyírség – Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (sp.2.4.1, p.2.4.1) víztestekre, azaz a gyenge mennyiségi állapot fennmaradása rövid távon igazolható. Ugyanakkor ez a mentesség csak átmeneti lehet (2027-ig) és meg kell tenni minden, a vizsgálatban ismerttetett hatásmérséklő intézkedést, illetve meg kell valósítani a két bemutatott vízpótló projektet, ami az állapot javuláshoz, és hosszabb távon a jó állapot eléréséhez szükséges. A hatásmérséklő intézkedések következménye a jelenlegi állapothoz képest folyamatos javulást jelenthet, a mérleghiányok csökkentésének területén a 2027-et megelőző időszakban is.

#### 3.5.4.5 Összefoglaló következtetések

Ebben a fejezetben összevontan mutatjuk be a hatásmérséklő intézkedések és a környezetbarát megoldások (vízpótló projektek) eredményeit az összes VKGTT2-ben érintett víztestre.

A 3-16. táblázat mutatja be a VKGTT2 összes víztestére összefoglaló jelleggel a megtett, a folyamatban lévő és tervezett hatáscsökkentő intézkedések, környezetbarát megoldások, projektek várható eredményeit és viszonyát az adott víztest vízmérlegének adataihoz. A táblázatban sárgával jelöltük a mentességi vizsgálatban érintett víztesteket.



**A Szatmári sík, Beregi sík, Krasznai-Szamosvölgy és a Rétköz víztestei** jelenleg is a gyengénél jobb állapotban vannak (jó, vagy jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata). A vízmérleg teszt eredménye mindenütt jó a VGT3 állapotértékelése alapján. A VKGTT2-ben meghatározott kontingensek csökkentik a többletet, de még nem okoznak kategória váltást, tehát nem válnak gyenge állapotúvá, így **eleve nem kerültek be a mentességi vizsgálatba.**

**A Nyírség-keleti perem és a Nyírség-Lónyay főcsatorna** vízgyűjtő víztestek a VGT3 állapotértékelése alapján gyenge minősítést kaptak, amit a VKGTT2-ben alkalmazott kontingensek tovább rontottak, ezért kellett mentességi vizsgálatot végezni. A mentességi vizsgálatban igazoltuk, hogy az adott finanszírozási, szabályozási környezetben az érintettek (vízügyi szervezetek, hatóságok, gazdálkodók, vízművek) minden reális lépést megtettek a hatásmérséklő intézkedések megvalósítására és várható, hogy 2027-ig még komolyabb erőfeszítések történnek. Kulcskérdés a Nyírség vízpótlása projekt megvalósítása, de a jelen állapot negatív mérlegét minden intézkedés érzékelhetően enyhítheti, kompenzálva a kontingenst. Várható, hogy a szükséges vízpótlás és hatásmérséklő intézkedések megvalósulásának egy része még 2027 utánra áthúzódik. **Tehát a Nyírség vízgazdálkodási fejlesztési projekt megvalósításának várható 2027 utáni dátuma és a hatáscsökkentő intézkedések egy részének bizonytalanságai indokolják a mentességi eljárás folytatását a társadalmi hasznosság vizsgálatát.**

#### **Nyírség Déli rész Hajdúság víztestek**

**A Nyírség déli rész Hajdúság víztesteinek** helyzete speciális. Ezért erről bővebben írunk. Az sp 2.6.1 víztest mennyiségi állapota gyenge, de nem a vízmérleg teszt miatt, hanem a süllyedés és a vizes és szárazföldi ökoszisztémák gyenge állapota miatt. A vízmérleg teszt jó állapotot mutat és a kontingensek felhasználása után is jelentősebb többlet marad. Ezért nem lehet, nem is szükséges 4.7 mentességi vizsgálatot lefolytatni. Ugyanakkor a vízszint süllyedés és a FAVÖKO gyenge állapota miatt itt is szükséges a hatásmérséklő intézkedések és két nagyprojekt megvalósítása. A vizsgálatok alapján a víztest eleve nem homogén, a Nyírség déli része a gyenge állapotú Nyírség-Lónyay főcsatorna vízgyűjtő víztest állapotához hasonlít, itt bizony szükség van a vízpótlásra.

Tehát a 2.6.1 területén vízjárás alapján hasonlóságok állapíthatók meg a Nyírség többi területére kijelölt FAVE-khoz. A hasonlóság alapján megállapított kontingensek lehetőséget adnak az óvatosabb, ugyanakkor nem teljesen tiltó FAV készlet-gazdálkodásra, a bevezetett korlátok pedig biztosítják, hogy az antropogén eredetű süllyedés ne terjedjen és a FAVÖKO-k lokális viszonyai ne romoljanak. Ezek szempontjából ugyanis a 2.6.1 a VGT3-ban is gyenge, tehát a további romlás megakadályozása indokolja, hogy ezzel a 2.6.1 víztesttel is foglalkozzunk.

A térségben, főleg Debrecen környékén jelentős gazdaságfejlesztés várható (BMW gyár, autóbuszok gyártó üzem, vakcinagyártó üzem), aminek vízigénye hatással lehet a FAV víztestekre is. Erről, illetve a várható vízigény növekedés mikéntjéről egyelőre pontosat nem lehet tudni, de nagy fokú kockázatot rejt magában.

Magyarország keleti megyéinek infrastrukturális, gazdasági, társadalmi leszakadása többféle statisztikai mutatóval jól jellemzett a szociológiai szakirodalomban. A távlati fejlesztések Debrecen régiós vezető szerepének megerősítését és versenyképes gazdasági erőközponttá válását célozzák. A gazdasági erőter vonzóereje miatt a jelenleg 200.974 fős megyeszékhely lakossága a fejlesztési becslések alapján mintegy 300.000 főre növekedne. Ennek a fejlődésnek a vízgazdálkodási igényei, hatásai az elképzelések eddigi ismertetéseiben még nem körvonalazottak, de figyelembevételük szükséges tartjuk, mivel a 2.6.1. Nyírség déli rész, Hajdúság felszín alatti víztestre közvetetten és közvetlenül is hatást gyakorolnak.

Gazdasági fejlesztési beruházások, ipari beruházások az utóbbi években megindultak Debrecenben.

A tervezett fejlesztések, ipari üzemek ipari, kommunális és jóléti célú (park öntözése, dísztavak stb.) mennyiségi és minőségi vízigényéről egyelőre ismeretekkel nem rendelkezünk. Ebből adódóan nem ismerhető, hogy milyen vízkészletet vennének igénybe közvetlenül és közvetetten, illetve mely esetekben kerül szóba egyedi vízellátás kialakítása.

A felszíni és felszín alatti készletekkel szemben támasztott igényeknél tehát az öntözési vízigényen túl a kommunális és az ipari vízigények növekedésére is számítanunk kell. Bővebb ismeretek esetén az előírt hatásvizsgálatok mellett fenntarthatósági, gazdaságossági számítások elvégzése is szükséges lenne a fejlesztések általi terhelésnövekedések távlati biztosíthatósága miatt.

A Nyírség déli rész Hajdúság víztesteinek esetében javasolható a VKI 4(5) mentességi vizsgálat, azaz kevésbé szigorú célkitűzés megállapítása rövid távra a VGT3 keretében.

**Hosszú távon ezeket a társadalmi kockázatot ésszerű szabályozással, támogatási rendszerrel, felszíni vízből való öntözési és egyéb vízhasználati lehetőségek fejlesztésével lényegesen csökkenteni lehet és szükséges.**

3-16. táblázat: A megtett, a folyamatban lévő és a tervezett hatáscsökkentő intézkedések eredményei

Víztestek	Szárazföldi FAVÖKO-ra vonatkozó vízmérleg a transzspiráció terhére vonatkozó kontingenssel korrigálva, zárójelben a kontingens (ezer m <sup>3</sup> /év) (VKGTT2)	Vízellátó rendszerek rekonstrukciójával elérhető vízmegtakarítás (ezer m <sup>3</sup> /év)	Illegális vízkivételek csökkentésével, megszüntetésével elért vízmegtakarítás (ezer m <sup>3</sup> /év)*	Belterületi csapadékvíz-gazdálkodással elérhető vízmegtakarítás becslése (ezer m <sup>3</sup> /év) **	Vízpótló projektek, átvezetés tározás, helyi vízviszatarítás (nagyságrend ezer m <sup>3</sup> /év)	Öntöző-rendszerek korszerűsítése vel elérhető FAV vízmegtakarítás (ezer m <sup>3</sup> /év) ***	Gazdálkodói szinten megvalósított táblaszintű vízviszatarítás (ezer m <sup>3</sup> /év) ****	Értékelés
Státusz		jelentős rész megvalósult, folytatódik	Jövőbeni, egyelőre elhanyagolható mértékű	Jövőbeni, elindult	Jövőbeni, részben elindult	Megvalósulás elkezdődött	Jövőbeni, még nem indult meg	Az intézkedések jelentős része megvalósulhat 2027-ig, de a nagy fokú bizonytalanság miatt szintén jelentős rész maradhat 2027 utánra.
Szalmári-sík (2.1.2)	995 (1555)	212	480	5	-	31	>1 500	A kontingens kiadása mellett nem kell a jövőben problémától tartani.
Beregi-sík (2.2.2)	120 (1380)	108	480	5	-	10	>2 000	A kontingens kiadása mellett nem kell a jövőben problémától tartani.
Nyírség keleti perem (2.3.1)	-1 845 (1245)	237	740	15	>4 000	69	>1 000	A Nyírség vízpótlása projekt a kulcs, de a jelen állapot negatív mérlegét minden intézkedés érzékelhetően enyhítheti, kompenzálva a kontingenst.
Nyírség-Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő (2.4.1)	-16215 (3915)	467	2 460	64	> 25 000	287	>6 000	
Kraszna-völgy, Szamos-völgy (2.3.2)	45 (1405)	201	330	11	-	46	>2 500	A kontingens kiadása mellett nem kell a jövőben problémától tartani.
Rétköz (2.4.2)	1 550 (6400)	305	380	15	-	34	>2 000	A kontingens kiadása mellett nem kell a jövőben problémától tartani.
Nyírség déli rész, Hajdúság (2.6.1)	4 145 (3605)	2	2 660		> 25 000	24		A két nagy projekt megszüntetheti a térségi problémákat.

\*A becsült illegális vízkivétel 10%-a. \*\* A VKGTT1 alapján: a beépített területről jelenleg levezetett csapadékvíz 1 %-nak beszívárgtatása esetében hasznosuló vízmennyiséget feltételezték \*\*\* VKGTT1 és VP alapján: Csepegtető öntözőtelep fejlesztése esetében 5 %-os, esőztető öntözőtelep esetében 15 %-os vízmegtakarítást feltételezték. \*\*\*\* VKGTT1 alapján: a területre hulló átlagos csapadék 1%-nak visszatarítását feltételezve számították, \*\*\*\*\* A VGT3-ból származó vízmérleg



### 3.6 Az országhatáron áterjedő környezeti hatások lehetősége, és ezek értékelése

Hazánk alvízi helyzetéből adódóan vizeink állapota nagymértékben függ az országhatáron túli hatásoktól, fordított irányú hatások már sokkal kevésbé jellemzőek.

A FETIVIZIG működési területén kijelölt összesen 13 db felszín alatti víztestből 8 db tartozik az országhatárral osztott víztestek körébe, melyek mindegyikén található sérülékeny földtani környezetű ivóvízbázisok is. A TIVÍZIG területén található 2.6.1 víztest szintén átnyúlik az országhatáron, így a külföldön bekövetkező hatások itt is közvetlenül is befolyásolhatják a jó állapot elérését.

Jelentős országhatáron áterjedő káros környezeti hatással a terv megvalósulása következtében nem kell számolni mert:

- Eleve nehezíti a hazai helyzetet, hogy sok esetben a felszín alatti víztestek esetén a beszivárgási területek nagy része országhatáron kívül esik, víztesteink határral osztottak, ezért a felszín alatti víztestek mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érzékenyek a határon túli hatásokra is. Tehát a hatások iránya inkább felénk mutat.
- A kialakított rendszer szerint olyan kontingens, mely a szomszédos területekre, pláne a határon túli területekre számottevő, jelentős káros hatást fejthet ki nem adható ki.
- A VKGTT1-ben a 2027-re prognosztizált vízkivételek hatásával foglalkozó modell vizsgálatok alapján készített felszín alatti vizeket érintő depressziós hatásokat bemutatták. A vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy a depressziós hatás országhatáron nem áterjed át, még olyan esetben sem, amikor nem számoltak hatáscsökkentő intézkedésekkel.

## 4 A VKGTT2 KÖRNYEZETI HATÁSOSSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE ÉS A VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK ELKERÜLÉSÉT CÉLZÓ JAVASLATOK

### 4.1 Általános javaslatok

- ☞ A VKGTT2 célok sikeres kivitelezésének alapfeltétele a hatásmérséklő intézkedések megvalósítása. Ehhez javasoljuk az elmúlt néhány év változásait figyelembe véve az egyes, már a VKGTT1-ben ismertett intézkedés típusokhoz tartozó információ- és célrendszer részleteinek frissítését a teljes területre (bizonyos naprakész számítások csak a nyírségi területre állnak rendelkezésre). Ezek megvalósulását, és annak lekövetését (a kontingensek kiadásához is) prioritássá kell tenni.

A Tervben szereplő öntözésfejlesztési, vagy más jelentősebb vízfelhasználással járó beavatkozások egy része eleve környezetvédelmi engedélyköteles tevékenység, tehát ilyenkor a környezeti hatásvizsgálati eljárást le kell folytatni. Ebben részleteiben meg kell győződni arról, hogy a tevékenység üzemeltethető úgy, hogy a korlárendszer betartásra kerül, tehát ne rontsa az érintett víztest mennyiségi, és ökológiai állapotát.

Hatásvizsgálati eljárás akkor is elindítható, ha a fejlesztés nem éri el a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Khvr.) 3. számú mellékletében meghatározott küszöbértéket, de a hatóság a vízjogi engedélyezés során a környezeti hatások jelentőségének vizsgálatára szolgáló adatlapot (fenti jogszabály 13. melléklet) áttekintve és az 5. számú mellékletben meghatározott szempontok figyelembevételével a (2)-(6) bekezdésben foglaltak szerint kell megvizsgálni a feltételezett környezeti hatások jelentőségét, továbbá döntést hozni a környezeti hatásvizsgálat szükségességéről és az annak során vizsgálandó kérdésekről.

A környezetvédelmi engedélyezési eljárás részeként szükség szerint el kell készülni a Natura 2000 hatásbecslésnek és a VKI 4.7-es paragrafus szerinti elemzésnek. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy lehetnek olyan beavatkozások is, melyek nem tartoznak a környezetvédelmi engedélyköteles tevékenységek körébe, de hatással lehetnek Natura 2000 területek állapotára, akkor a Natura hatásbecslés elvégzése kötelező.

Az engedélyezésre vonatkozó javaslatokat a hozzá tartozó monitoringgal a **2.6 fejezetben** mutattuk be.

### 4.2 A VKGTT2 megvalósítása következtében esetlegesen fellépő környezetre káros hatások elkerülésére, és a tervezett környezetileg kedvező intézkedések megvalósíthatóságának javítására vonatkozó javaslatok

A bizonytalanságok miatt esetlegesen fellépő kedvezőtlen környezeti hatások elkerülése elsősorban a VKGTT2 hatáscsökkentő intézkedéseivel, a víztakarékosság kiterjesztésével, korszerű víztakarékos öntözési módszerek alkalmazásával, a Tervben javasolt vízátervezési megoldások megvalósításával érhető el. Ezek mellett már a Terv maga is meghatároz további lehetőségeket, amit jelen SKV-ban kiegészítettünk az alábbiak szerint:

#### Vizek védelmét szolgáló javaslatok

- ☞ A rendelkezésre álló eszközökkel el kell érni nem csak a víztakarékos technológiák kiépítését, alkalmazását, hanem megfelelő működtetésüket, fenntartásukat is.
- ☞ A Nyírség hátsági területein (annak aszályérzékenysége miatt) különösen fontos lenne a lehulló csapadék minden mennyiségének helyben tartása, beszívárogtatása.

- ☞ A klímaváltozás egyik már most is érzékelhető hatása a csapadékintenzitás növekedése, amely alkalmazkodási tevékenység hiányában a hozzáférhető vízkészlet csökkenését okozza. **A térség nagyszámú kisvízfolyással, nem használt jelentős méretű és hosszú belvízcsatornával rendelkezik, amelyeken például nyáron mód lenne az intenzívebb csapadékok visszatartására akár a mederben akár kisebb oldaltározókban.**
- ☞ Hasonlóan fontos a közvetett vízkivételek csökkentése. Közvetett vízkivétel a belvíz és megcsapoló csatornák által, a belvizes időszakon kívül elvezetett, felszín alatti vízből származó vízmennyiség. E mellett fontos a belvízelvezetés gyakorlatában a vízvisszatartás felé elmozdulás, a levezetés lassítása, a kétirányú rendszer lehetőségeinek jobb kihasználása érdekében konkrét fejlesztési javaslatok kidolgozására van szükség. Már a VKGTT1 javasolta a drénező hatások, a közvetett vízkivételek csökkentésére megfelelő intézkedési terv kidolgozását.
- ☞ A víziközmű rekonstrukciós igények kielégítési, prioritási sorrendjének megállapításánál elsődleges szempontnak a Terv a **vízkészlet-gazdálkodási szükségességet** javasolja. Vagyis, ahol a FAV állapota szempontjából elengedhetetlen a víziközmű rekonstrukció, ott történjen először meg a finanszírozás.
- ☞ Javasoljuk, hogy a vízügyi igazgatóságok fokozottabb figyelemmel kövessék nyomon a felszín alatti vízszintek alakulását a monitoring kúthálózat észlelési adatainak feldolgozásával. Szükség esetén értékeljék újra, illetve csökkentsék a kontingensek mennyiségét. Ahol a hatásmérséklő intézkedések ellenére is vízszintsüllyedés prognosztizálható, ott lokális intézkedéseket dolgozzanak ki a negatív tendencia elkerülése érdekében.
- ☞ A vízpótló intézkedések tervezése során figyelembe kell venni a felszín alatti vizek vízpótlási igényeit. Érdemes lehet a vízpótlást több, lehetőleg kisebb kapacitású beszivárogató tározókba vezetni, és olyan csatornába, amelyeket duzzasztanak és folyamatosan kotornak a beszivárgás elősegítése érdekében.
- ☞ A felszín alatti vízkészletek mennyiségi állapotának védelme érdekében, ahol lehet felszíni vízből kell kielégíteni az öntözési igényeket, bele értve a települési csapadékvizek felhasználását, és a tisztított szennyvizek újrahasznosítását, a célzott felszín alatti vízpótlást és a vízvisszatartás minden formáját is. Különösen az arid országokban elterjedt a talajvíz visszapótlása megfelelően tisztított kommunális szennyvízzel. Ez a módszer hasonló a talajszűréshez, vagy a homokszűréshez, azonban a célja nem elsősorban a szennyvíz tisztítása, hanem a megfelelően megtisztított szennyvízzel a talajvíz visszapótlása. A kibocsátott tisztított szennyvizek visszatartása mellett a minőségük javítása is szükséges lehet bizonyos esetekben (a nem megfelelő tisztítási hatékonysággal rendelkező szennyvíztisztító telepek esetén). Annak érdekében, hogy a tisztított szennyvizek minősége a hasznosításra (öntözés, vízpótlás) megfelelő legyen több szennyvíztisztítótelep esetén is fejlesztéseket kellene végrehajtani, ami környezetvédelmi célokat is szolgálna.
- ☞ Fontos feladat a vízellátó rendszerek rekonstrukciója, víztakarékos szerelvények alkalmazásával.
- ☞ Szabályozási, engedélyezési és intézményi rendszerre vonatkozó javaslatok
- ☞ Az engedélyezési folyamatot fel kell gyorsítani, a jogszabályokat egyszerűbbé, világossá és átláthatóvá kell tenni
- ☞ a víztermelő kutak létesítésének hatósági kontrollja egy kézben és állami vízgazdálkodási kontroll alatt maradjon.
- ☞ Vízjogi engedélyek elvi visszavonási lehetősége adott, de az alkalmazásnak akadályai vannak. A vízjogi engedélyek visszavonásának alkalmazhatóságát erősíteni szükséges. Vizsgálni kellene, hogy hogyan kezelhetők megfelelően az engedélyezés során a túlzott vízkészlet lekötések. A vízjogi engedélyek felülvizsgálata szükséges a hatályos jogszabályi rendelkezések

szerint, a vagyonkezelő bevonásával, hogy csak a valóban várható felhasznált vízkészletek kerüljenek lekötésre, és szűnjenek meg a felesleges lekötések. Kérdés ennek realizálhatósága.

- ☞ Illegális vízkivételek visszaszorítása. Illegális vízkivételek: nem engedélyezett kutak+ engedélyezett kutak, ahol a bevallott kisebb a tényleges használatnál. Enélkül a vízkészletgazdálkodás nem lehetséges. A víztakarékosság általánossá tétele miatt is fontos az engedély nélküli vízkivételek legálissá változtatása, és az engedélyezettekre vonatkozó valós vízkivétel ismerete. Az engedély nélküli használatok visszaszorításához ma a jogi feltételek elvben adottak. A jogérvényesítés viszont nem működik megfelelően. Ettől azt lehet várni, hogy ellenőrzött körülmények között a tényleges vízkivételek csökkenni fognak (például azért, mert az engedély nélküli vízkivételek nem valószínű, hogy víztakarékos technológiákat alkalmaznak), mivel a javasolt szabályozás a vízhasználatot hatékony vízhasználatra ösztönzi, illetve a vízpazarlást bünteti. A vízkészletek védelme érdekében javasoljuk, hogy az érintett hatóságok közös cselekvési tervet dolgozzanak ki az az engedély nélküli vízkivételek legalizálására.
- ☞ A víznorma újraszámolása és alkalmazása a vízjogi engedélyezési eljárásban, az illegális vízkivételek felderítésében és a VP támogatások során.
- ☞ A ki nem használt és a túlhasznált engedélyezett vízkivételek szabályozása
- ☞ Össze kell hangolni a különböző hatáskörrel, működési területtel és feladatokkal bíró szervezetek vízgazdálkodási feladatait és felelősségi körét (OVF-VIZIG, Katasztrófavédelem, Kormányhivatal)
- ☞ Eszközrendszer, monitoring bővítése és összehangolása. Létszám bővítés, létszám hosszú távú megtartása, távérzékelésben rejlő lehetőségek, képzés (VKI ismeretek is).
- ☞ A hatósági munka műszaki szakmai tartalmának javítása érdekében szakáganként történő átstrukturálás javasolt. (pl. vízépítő mérnök, vízrendező mérnök, hidrogeológus, jogász).
- ☞ A vízgazdálkodási döntéseket támogató távérzékelésen alapuló fejlesztésekre, modellekre, térinformatikai rendszerekre van szükség.
- ☞ A VGT3 FAV-ra numerikus vízkészlet-gazdálkodási modellek használata fontos a FETIVIZIG területén.

Részletesebb indoklást a 2.6 fejezet tartalmazza.

### Vízkészletjárulék rendszerre vonatkozó javaslatok

A Vízkészlet járulék (VKJ) rendszerét tovább kell fejleszteni a készletgazdálkodói célok hatásosabb érvényesítése érdekében. A VKJ rendszer korszerűsítése érintené az összes vízhasználó ágazatot. A főbb módosítási irányok:

- ☞ Az illegális vízkivételek visszaszorítása. Megfontolandó, hogy a VKJ bevételek kerüljenek közvetlenül a vagyonkezelőhöz (VIZIG-ekhez) és az engedélyező hatósághoz
- ☞ Hatósági és igazgatási funkciók megerősítése érdekében az állami vízvagyon igazgatási és hatósági alapfeladatainak kiszámítható finanszírozása.
- ☞ A VKJ rendszer víztakarékosságra való ösztönző funkciójának erősítése általában, különösen a mennyiségi okokból problémás víztesteken. Az alapjárulék esetleges és különösen a „t” túlterhelési szorzó mértékének nagyságrendi növelése.
- ☞ A VKJ rendszer módosítása a lekötött és a ténylegesen felhasznált mennyiségek közelítése érdekében. A lekötött mennyiséghez képest az eltérés mértéke alapján, megfontolandó sávosan növekvő díjtétel alkalmazása.

Részletesebb javaslatokat és indoklást a 3.2.1 fejezet tartalmazza

Fontos intézkedés az önkéntes megállapodások ösztönzése a vízhasználók között a szükséges csökkentés egymás közötti elosztására



### Agrártámogatásokra vonatkozó javaslatok

Meghatározó a szerepe az agrártámogatásoknak a vízvédelemben, a VKI céljainak megvalósításában. A jövőben az EU is változtatni fog a támogatási céljain és prioritásain annak érdekében, hogy azok ne a nagyobb mértékű, hanem a hatékonyabb vízhasználatot segítsék elő, támogatva a VKI előírásait.

Az EU KAP támogatások a fenntartható vízgazdálkodás érdekében az Európai Számvevőszék javaslatait is figyelembe véve az új költségvetési ciklusban a következőképpen fognak változni<sup>44</sup>:

- Nem támogathatók az olyan öntözési beruházások, amelyek nem felelnek meg a víztestek jó állapotának elérésével kapcsolatos VKI céloknak, ideértve az öntözött területeknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben nem jó állapotuként meghatározott víztesteket érintő bővítését.
- A KAP stratégiai terveknek – beleértve az öntözési beruházások támogatását is – figyelembe kell venniük a vízkeretirányelvben és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben szereplő elemzéseket, célkitűzéseket és célértékeket (vö. a KAP-tervről szóló rendelet XI. mellékletével), és azokhoz megfelelően hozzá kell járulniuk.
- A mezőgazdasági termelőknek nyújtott valamennyi KAP-kifizetést – a közös piacszerkezési (KPSZ) kifizetések kivételével – összekapcsolják a fenntartható vízhasználattal. A termeléstől függő önkéntes támogatás teljes összegének kifizetését a vízkeretirányelv vonatkozó rendelkezéseinek betartásához kötik (feltételeesség). KAP stratégiai tervek értékelésekor a Bizottság – a jövőbeli KAP rendelkezéseivel összhangban – gondoskodik arról, hogy az öntözési beruházások összhangban legyenek a víztestek jó állapotának elérésére irányuló, a vízkeretirányelvben szereplő célkitűzéssel. A Bizottság értékelni fogja továbbá, hogy a KAP stratégiai tervek kellőképpen figyelembe veszik-e a vízkeretirányelvben és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben foglalt elemzést, célkitűzéseket és célokat, valamint hogy a tervek megfelelően elősegítik-e a szóban forgó célok és célértékek teljesítését. A Bizottság a jövőbeli KAP többéves értékelési tervének keretében értékelni fogja a vidékfejlesztési finanszírozás és a piaci támogatás vízhasználatra gyakorolt hatását.

A pályázati kiírással, valamint a támogatások megítélésével kapcsolatban jelenleg az alábbi problémák okoznak gondot:

- A pályázatok bírálata során nincs megfelelő szakmai kontroll. Jelentős problémának látjuk a területi adottságoknak nem megfelelő növénykultúrák telepítésének támogatását, valamint az ellentmondásos víznormákat;
- Ültetvénytelepítésre pályázni csak öntözéses beruházás megvalósításával lehet, mely bizonyos növénykultúráknál felesleges beruházást jelent és indokolatlan kontingens lekötést eredményez;
- Apró, 1-2 hektáros beruházások támogatása, mely a terület felaprózódásához és indokolatlan kútúrához vezet;
- Öntözési közösségek létrehozása szintén nem megfelelően működik. A közösség létrehozásának a célja az igények szétosztásával a létesítendő kutak számának csökkentése, közös tározók kialakítása. Ez jelenleg fordítva történik, hiszen előbb létrejönnek a telepek, elkészülnek a kutak, majd létrejön a közösség.
- Az öntözési közösség létrejöttével lehetőség lenne tisztított szennyvíz (és városi csapadékvíz) hasznosítására is, mivel tározó építésével idényen kívül gyűjthetik a vizet. Magyarország technológiai lemaradásban van, mivel hasonló, vagy rosszabb vízgazdálkodási helyzetben lévő országoknál az újrahasznosítási megoldások már sokkal jobban elterjedtek. Ehhez nem elég a gazdák hajlandósága, hanem komoly állami koordinációt, beavatkozást igényel.

<sup>44</sup> . <https://www.eca.europa.eu/hu/Pages/DocItem.aspx?did=59355>

Az európai bizottság válasza az európai számvevőszék különjelentésére:

„fenntartható vízhasználat a mezőgazdaságban: Kap-források inkább a nagyobb mértékű, mintsem a hatékonyabb vízhasználatot mozdítják elő”

- Az öntözési stratégia szerint a felszíni vízből történő öntözést támogatja a kormány. Ehhez képest számos térségben (pl. térségünkben) a felszín alatti víz felé fordulnak a gazdák, mellyel egyre inkább fokozódik a felszín alatti víz túltermelése. Emiatt egyre több felszíni vízfolyás szárad ki, a térségre jellemző szárazodás ennek is a következménye. További következménye a területi tényleges párolgás csökkenése, a talajok leromlása és a légszárazság fokozódása, lényegében a helyi vízkörforgás összeomlása.

A VGT3-ban megfogalmazott támogatási javaslatok a következő évek agrártámogatási rendszerére:

- ☞ A jónál rosszabb ökológiai állapotú/potenciálú víztest vízgyűjtőkön gazdálkodókat előnyben lehessen részesíteni (pl. többletpontokkal) a vízvédelmi célú pályázati források vonatkozásában.
- ☞ Erősíteni szükséges, hogy az agrár- és vidékfejlesztési támogatások révén táji léptékű (víztest vízgyűjtő szintű) komplex, összehangolt tervezés és gazdálkodói cselekvések valósuljanak meg, különösen a területi vízvisszatartás megvalósítása érdekében (beleértve a mélyfekvésű területeket, mederbeli vízvisszatartást, tározók létesítését kiegészítve a szükséges vízkormányzási létesítmények fejlesztésével). Ennek megvalósítására javasolt „táj- és öntözésgazdálkodási közösségek” létrehozásának és együttműködésének támogatása
- ☞ A következő támogatási időszakban a fenntartható mezőgazdasági vízgazdálkodás ágazat fejlesztését (beruházásainak támogatását) integrált szemlélettel szükséges kezelni. A vízrendszereket szükségszerűen nem vízelétesítményenként, hanem egységes rendszerként (belvízelvezetés, vízvisszatartás, vízátervezések, öntözőrendszerek kiépítése) kell fejleszteni, amelynek része kell hogy legyen az öntözésfejlesztésen és az ahhoz kapcsolódó tározó fejlesztéseken túl a belvízrendszerek fenntartható fejlesztése, a mélyfekvésű területek területi vízvisszatartásra alkalmassá tétele stb.

A VGT3-ban megfogalmazott támogatási javaslatok alkalmazásán túl néhány konkrét javaslat:

- ☞ Nem támogathatók az olyan öntözési beruházások, amelyek nem felelnek meg a víztestek jó állapotának elérésével kapcsolatos VKI céloknak, ideértve az öntözött területeknek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben nem jó állapotuként meghatározott víztesteket érintő bővítését.
- ☞ Az öntözésfejlesztési támogatások koncentrációja a jó állapotú víztestekre
- ☞ A területhasználat-váltást, művelési ág és mód váltást, vízigényes növények termelésének visszaszorítását, vízvisszatartást elősegítő támogatások alkalmazása a gyenge állapotú víztestekre.
- ☞ Megfontolandó VKI kompenzáció rendszer kidolgozása e területen is. Konkrétan a gazda kapjon kompenzációt, ha eláll az öntözésről a gyenge állapotú víztesten.

Részletesebb javaslatokat és indoklást a 3.2.1 fejezet tartalmazza

### Élővilág- és tájvédelmi javaslatok

A többlet vízigény jobb kielégítése egy-egy térség vízháztartása szempontjából csak akkor lehet hosszútávon fenntartható, ha az ehhez szükséges többlet vízmennyiség alapvetően a területre érkező csapadékvizek nagyobb mértékű megőrzéséből és ésszerű felhasználásából valósítható meg. Tehát a takarékosabb vízhasználatok mellett óriási vízkészlet-gazdálkodási lehetőség van a területhasználatok módosításában.

A nyírségi vízhiány igen jelentős része abból fakad, hogy az egyre intenzívebbé váló földhasználat szinte minden egyes eleme a lehulló csapadékból többet használ el, és kevesebbet enged le-, illetve tovább szivárogni, mint ahogyan az természetes körülmények között történt. A természetes körülményekhez képest több csapadékvizet használ el az eredeti vegetációnál nagyobb biomassza-termelésű szántóföldi növénytermesztés, az ültetvényes erdőgazdálkodás és az intenzíven művelt gyümölcsültetvények is. Az irracionálisan, gazdaságtalanul fenntartott területhasználatok fokozatos leváltása nélkül a vízigények folyamatos (és egyre növekvő) kielégítése megőrzi ezt a kedvezőtlen szerkezetet.

A minél kisebb biomassa-produkció – tehát minél kisebb vízigény – mellett, a minél nagyobb hozzáadott értéket produkáló tájhasználati formák, mint pl. a szőlő; extenzív gyümölcsös; nagyobb értékű, minőségi mező- és erdőgazdasági termékek extenzívebb technológiát igénylő termesztése; gyepgazdálkodás (és extenzív állattartás) jelenthetik a hosszú távon is működő megoldást.

Az élővilágvédelmi és területhasználati javaslatok a következők:

- ☞ Minden FAVÖKO, de az érzékenynek és kiemelten érzékenynek minősített területeken (Szatmár-Bereg TK 02, 08, Bátorligeti-ösláp TT, Kálósejényi Mohos-tó TT, Hajdúsági TK egyes mozaikjai, Kék-Kálló-völgye, Bátorligeti-láp, Újtanyai lápok, Piricsei Júlia-liget, Apagyi Albert-tó és falu rét, Napkori legelő, Gelénes – Beregdaróc, Vámosatya-Csaroda, Tarpa-Tákos, Lónya-Tiszaszalka) kiemelten fontos a Térségi Terv E4 korlátozása, mely nemcsak a FAVÖKO-n, hanem annak 1 km-es környezetében tervezett új felszín alatti vízkivétel esetén környezeti hatásvizsgálathoz és Natura 2000 hatásbecsléshez köti az engedély kiadását. Az egyedi vizsgálat célja ez esetben a védett területek élővilágával kapcsolatos kedvezőtlen állapotváltozásának elkerülése.
- ☞ Mivel mind a védett, mind a Natura 2000 területeket jelentős számú felszín alatti vízkivétel terheli, elengedhetetlen, hogy az E4 korlát alkalmazásán túl, ezeket, illetve az ezek közeli környezetében (300 m) lévő vízkivételeket az ellenőrzések, a vízkivételek engedélyeinek felülvizsgálata során prioritásként kell kezelni.
- ☞ A vizsgált térségben a természetes ökoszisztémák szempontjából szárazodási folyamat jellemző, szükséges a még funkcionáló természetszerű vegetációs foltokat megőrizni, hiszen ezek hozzájárulnak a beszivárgás növekedéséhez, a kisvízkörök működtetéséhez. Pl. a jelenlegi viszonyok között „belvizes”-nek tekintett területek helyén teret kellene engedni vizes élőhelyeknek.
- ☞ Ahol csak lehetséges, minden vízmegőrzést célzó intézkedéseket meg kell valósítani, a vizeket visszatartani, és lehetőséget teremteni új élőhelyek kialakulására. (Pl. csatornaszakaszok megszüntetése, belvizes szántók és egyéb átmenetileg vízállásos területek vizes élőhellyé, rétté alakítása, táblán belüli vízmegőrzés stb.)
- ☞ Az erdőültetvények területi alkalmasságának felülvizsgálatára is szükség van. Javasoljuk a talajvízszint süllyedéssel érintett területeken, 2. és 3. felszín alatti vízkészlet-gazdálkodási kategóriába sorolt FAVE egységeken (Szatmári-sík, Bereg Északkelet, Nyírség keleti perem, Kraszna-és Szamos-völgy, Lónyay felső vgy., Lónyay alsó vgy., Lónyay nyugati vgy., Észak-Szabolcs, Hajdúhát, Dél-Nyírség felső vgy., Dél-Nyírség alsó vgy. és Érmelléki löszhát) belül az erdőültetvények fokozatos leváltását, helyettük gyepek vagy extenzív gyümölcsösök kialakítását és ezzel párhuzamosan minden vízállásos területen a vízmegtartás támogatását.
- ☞ Elősegítené a még működő FAVÖKO élőhelyek hosszú távú fennmaradását, ha azokban a térségekben, ahol a talajvíz szintje 3 méter fölött van, hasonló módosításokat lehetne végrehajtani a területhasználatokban. Ezért szükséges lenne pl. Nyíregyháza, Nyíribrony, Kálmánháza, Ibrány, Beszterec, Dombrád, Vencsellő, Kemecse, Rétközberencs, Nagyecsed, Zajta, Gulács települések tágabb környezetében is az erdőültetvények (nem a természetszerű erdőterületek!) gyepre váltása, és minden vízállásos, belvizes területen a víz megtartását.
- ☞ A térséget jelentősen érintő, Országos Területrendezési Terven erdőtelepítésre javasolt terület övezete a mezőgazdasági művelés fenntartása mellett, lehetőséget biztosíthat az agroerdészeti gyakorlatok felélesztésére (pl. fás legelők, mezővédő erdősávok), vagy azok újszerű meghonosítására.
- ☞ Szükség volna a mezőgazdasági művelés alatt álló területek (elsősorban szántók, gyümölcsösök) és a belvizes, vízállásos területek racionalizálására. Vízpazarló az a gyakorlat, amely tavasszal elvezeti a szántók, gyümölcsösök környékéről a vizet, nyáron pedig felszín alatti vízből pótolja azt. Ez a vízkészletek állandó csökkenése irányába hat. Erre vonatkozóan jó gyakorlat kidolgozására és bevezetésére volna szükség. Azt, hogy mely konkrét milyen konkrét beavatkozásokra van ehhez szükség, minden területen egyedi vizsgálatok dönthetik el.

### Talajvédelmi javaslatok

- ☞ A térségben célszerű a táblán belüli és azon kívüli vízvisszatartás lehetőségeinek kialakítása is. Javasoljuk a vízpótló hatásmérséklő intézkedések során vízvisszatartási céllal kialakított tározók területén kitermelt humuszos termőréteg további felhasználását pl. homokos területek talajainak a javítására.
- ☞ A tervhez kötődő intézkedések során mindig a helyes talajvédelmi, illetve gazdálkodási gyakorlat szerint járjanak el.
- ☞ El kell érni általánosan a víztakarékos öntözési technológiák alkalmazását. Az engedélyezés területén ez már működik, a fő feladat az engedély nélküli vízhasználatok felszámolásához ka
- ☞ Az engedélyezési eljárások során figyelembe kell venni, szükség esetén előírni a talajjavítás megvalósítását is.
- ☞ A talajok védelme miatt az öntözési gyakorlat (annak módszere, gyakorisága, időpontja, időtartam stb.) kiemelten fontos, ezért az öntözésfejlesztési beavatkozások tervezésébe a talajvédelemhez értő szakember bevonása alapvető fontosságú.

### A véleményezés során beérkezett javaslatok:

- ☞ **TRV Zrt.** A Gacsály környékén feltárt vízkivételek veszélye a vízkészletünkre (Tranzit csoport, ásványvíz üzem, térségi kórház, fürdő és öntözések kontingense miatt) a bekövetkezett vízszint süllyedés érinti Társaságunkat, figyelemmel kell lenni a vízművekre és azok vízigényére is, melyek nem kerültek említésre.
- ☞ **HNPI** A vízvisszatartásra alkalmas mélyfekvésű területek és a mesterséges tározók helyének kijelölése csak megfelelő körütekintéssel és felmérések eredményeként, egyeztetéseket követően lehetséges.
- ☞ **HNPI** A természetközeli szennyvíztisztítással történő vízpótlás, illetve a tisztított szennyvíz újrahasznosítása csak olyan területek esetében megengedhető, ahol az esetleges nem megfelelő tisztítás következtében a kijutó víz nem okoz maradandó károsodást a kijuttatással érintett és a szomszédos területeken sem.
- ☞ **HNPI** A különböző vízátervezéssel megoldott vízpótlásokat fontos összehangolni, hogy se az egyes projektek, se a projektek összessége ne veszélyeztesse az átvezetéssel érintett víztest fennmaradását, minőségét.
- ☞ **Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szervezete** Az egyes vízügyi projektek előkészítő szakaszában - ne csak véleményezés céljából - kezdjük el az együttműködést, együtt gondolkodást.

### 4.3 Monitoring, értékelési és a megvalósítása során szükséges intézményi kapacitásokra, kompetenciákra vonatkozó javaslatok

- ☞ A Terv szorosan összefügg a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervvel. A vizek jó állapotára, potenciáljára vonatkozóan a VGT-ben kidolgozott monitorozási rendszer, kiegészítve a térség talajvízkútjainak rendszeres megfigyelésével és eredményeik értékelésével a Tervben szereplő változások is monitorozhatók.
- ☞ Hasonlóan már meglévő monitorozási, felmérési tevékenység alapján lehet a térség védett és Natura 2000 területeinek állapotváltozásait is értékelni. Ezeket a megfigyeléseket azon területeken, ahol a védett vagy Natura 2000 területek közelében jelentős öntözési (vagy más) vízkivételek vannak, ezzel összefüggésben is értékelni kell.
- ☞ E mellett javasolható a **területhasználatok monitorozása**. Ez légifotók, űrfelvételek kiértékelésével ma már megoldható. Ezek alapján akár az illegális vízhasználatok is



megállapíthatók, ami alapján ellenőrzés kivitelezhető, bírság megállapítható. Erre a gazdák figyelmét fel kell hívni!

- ☞ Ahhoz, hogy a rendszer jól működjön, szükség van a vízmérés kötelezővé tételére és ellenőrzésére. A kutakra, illetve a vízkivételi szivattyúra szerelt vízórák teszik lehetővé a vízhasználatok egzakt mérését. Jelenleg, akinek engedélye van, az méri a vízmennyiséget és a VIZIG bekéri a bizonylatot és a vagyonkezelői nyilatkozatban rögzítik az óra számát, a hitelesítési bizonylat számát és hogy meddig hiteles az óra. Javasolt az ellenőrzés erősítése, hogy mindenképpen valós adatok kerüljenek a VIZIG-hez.
- ☞ Az ellenőrző, megfigyelő rendszert **alkalmassá kell tenni az engedély nélküli vízkivételek beazonosításához**. Ez drónok, légi megfigyelőrendszer kialakításával megoldható.
- ☞ Szükséges lenne a felszín alatti víztől függő, különböző típusú élőhelyek, élővilág vízigényének pontosítása, egyáltalán az egyes élőhelymozaikok víztől való függőségének vizsgálata.

## **5 A VKGTT2-VEL ÖSSZEFÜGGÉSBEN MEGVALÓSULÓ VAGY EGYÉB TERVEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK**

A 3. fejezetben ismertetésre került a VGT3 és a VKGTT2 kapcsolata. A VKGTT2-ben javasolt eljárásrendi szabályok alkalmazhatók nem csak a vizsgált területekre, vízkészletgazdálkodási egységekre, hanem a módszert felhasználva országos szinten is, ennek megfelelően a VGT3 második vitaanyagában is javaslatként ismertetésre kerültek. Amennyiben a VKI 4.7 mentességi vizsgálat eredményét a hatóság elfogadja, akkor a VGT3-ban a 2.3.1. Nyírség keleti perem, 2.4.1. Nyírség - Lónyay-főcsatorna-vízgyűjtő célkitűzése rövid távon a gyenge állapot lesz.

A VKI 4.7 szűrési fázisában megvizsgáltuk, hogy a VKGTT2 megvalósulása akadályozza-e a jó állapot elérését, azaz a VGT3-ban előírányzott intézkedések végrehajtását. A VGT3-ban tervezett intézkedéscsoportokat egyenként, víztestenként megvizsgálva megállapítható, hogy a VGT3 intézkedések megvalósulását, a célkitűzések elérését a VKGTT2 nem akadályozza, sőt egyes VKGTT2 intézkedések a VGT3 intézkedések végrehajtását kifejezetten segítik.

A javaslatok (4.2 fejezet) egy része a VGT3 második vitaanyagában már szerepelt, más részét viszont célszerű lenne a VGT3-ba is beépíteni.