



ÉMVIZIG

3530 Miskolc, Vörösmarty utca 77.

✉ 3501 Miskolc, Pf.: 3. ☎ (46) 516-610 📠 (46) 516-611

✉ emvizig@emvizig.hu 🌐 www.emvizig.hu

Válaszokban szíveskedjenek iktatószámunkra és ügyintézőnkre hivatkozni!



JELENTŐS VÍZGAZDÁLKODÁSI KÉRDÉSEK VITAANYAG

2.11. Tarna vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység



Miskolc, 2014.

Rácz Miklós
igazgató

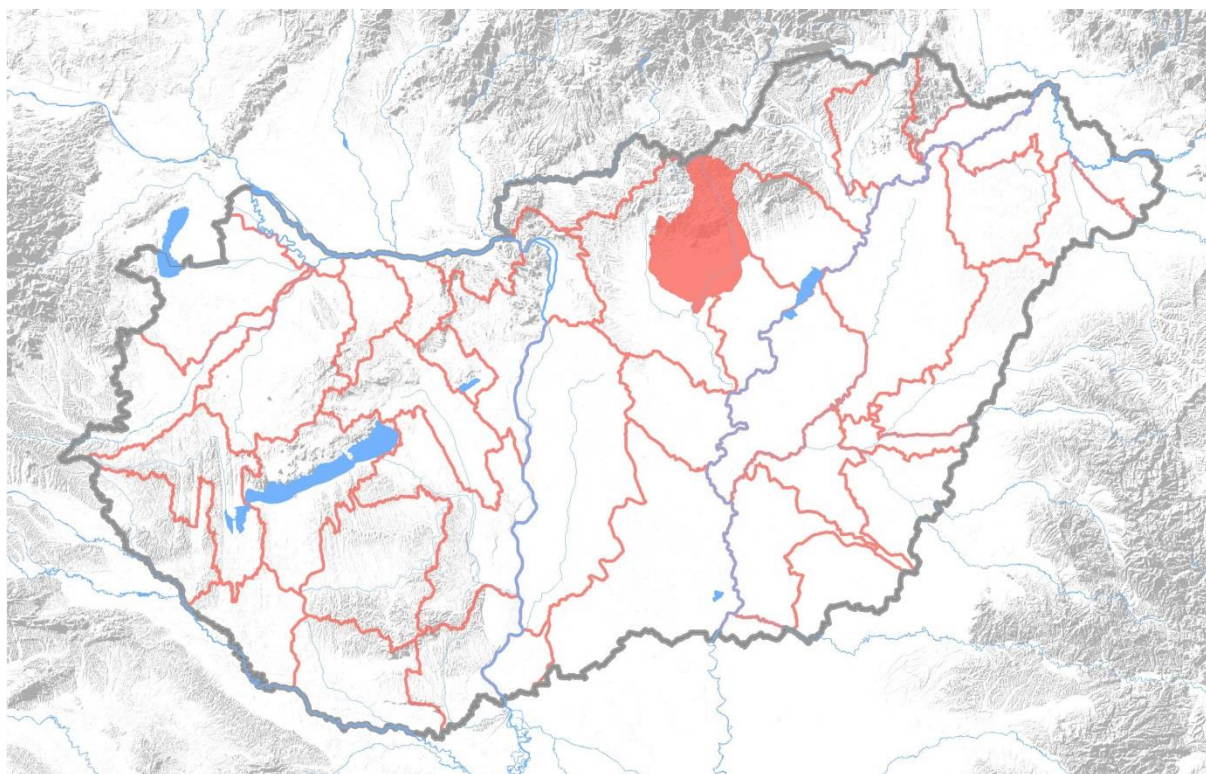


1. Tervezési alegység leírása

1.1. Domborzat, éghajlat

Az alegység a Gyöngyös-Tarna vízrendszerre terjed ki, nagyjából Heves megye, kisebb részt Nógrád megye és Jász-Nagykun-Szolnok megye területén helyezkedik el.

A domborzati viszonyok tekintetében az alegység igen változatos, a vízgyűjtő északi része az Északi-középhegység, déli része az Alföld része. A Tarna a Mátra keleti oldalvizeinek levezetője. A Tarna legjelentősebb mellékvízfolyása a Gyöngyös-patak, amelynek vízgyűjtője 544 km², a Tarna vízgyűjtő 25,7 %-a. Itt található Magyarország legmagasabb pontja a Kékestető is.



A Mátra hegyvidéki területe első közelítésben a legegyszerűbb földtani felépítésű. A hegység vulkanikus eredetű kiemelt tömb, a lehulló csapadék jó része a felszínen fut le a peremeken. A vulkanitok mállásából agyagos talaj képződik, ez is gátolja a leszivárgást. A vulkáni felépítés rétegvulkáni eredetű, váltakozva jelennek meg a puhább kőzetek, főleg tufa, ártufa, és a tömörebb vulkáni kőzetek, pl. andezitek. Ennek megfelelően számos területen a talajvíz hasadékvíz formájában sok helyütt kialakulhat, néhol szulfát-gazdag forrásvíz formájában bukkanva a felszínre.

A Mátrától délre eső területen a hegység lábánál a kiemelt vonulattal párhuzamos vonulatokban jelennek meg a felszínen a pannon medencét kitöltő üledékek: a lignit, a homokos partközeli és az agyagos parttól távoli kifejlődés.

A Tarna alsó szakasza, illetve a Tarnától DK-re eső Alföldi vidék már a Tisza negyedidőszaki üledéklerakásának területe, ahol a sík, lencsésen rétegzett homok-homokliszt-iszap összetételű rétegek a meghatározhatók.



A magassági tagozódással összefüggő területi különbségek az évi középhőmérséklet és a csapadék területi megoszlásában is jelentkeznek. A vízgyűjtő legalacsonyabban fekvő területei egyúttal a legmelegebbek és legszárazabbak is, míg a magasabb hűvösebb területek lényegesen nedvesebbek. Az évi középhőmérséklet 9,5-10,5°C közötti, a Mátra csúcsán ennek értéke 7°C. A csapadék sokévi átlaga a legalacsonyabb területeken 500-550 mm körüli, ugyanakkor a Mátra legmagasabb részén eléri a 750-800 mm-t, júniusi maximummal. A területre jellemzők a heves záporok, zivatarok, így a 24 órás csapadék átlagos értéke is 40-50 mm közöttire tehető. Az eddigi abszolút maximumok 80-150 mm közöttiek. A hótakaró átlagos vastagsága a síkvidéken 10 cm, a Mátrában 20-30 cm, maximális vastagsága és víztartalma a síkvidéken 30-40 cm ill. 70-80 mm, a Mátrában elérheti az 50-150 cm-t és a 100-300 mm-t. Átlagát tekintve a síkvidéken 30-40, a Mátrában 70-100 a hótakarós napok száma. Kékestetőn előfordult már 145 napos hóborítás is.

1.2. Települési hálózat

A Tarna alegységben 72 db település található, amelyből 3 db város (Gyöngyös, Jászárokszállás és Pétervására). A városok aránya 4%, a községeké 96%.

1.3. Ipar, mezőgazdaság

Az alegységben legmeghatározóbb ipari létesítmény a Mátrai Erőmű Zrt. Visontai külszíni fejtése, valamint a Hőerőmű. A bányászat mellett jelentős ágazatnak számít a mezőgazdaság is. A korábban még jelentősebb ipari létesítmények egy részének termelése visszaesett, vagy bezárásra kerültek.

A mezőgazdasági hasznosítás szempontjából a területen a művelési ágak az alábbiak szerint alakulnak:

Művelési ág	Eloszlás [%]
Szántó	43
Szőlő, gyümölcsös	5
Rét, legelő	12
Erdő	30
Belterület	6
Vegyes mezőgazdasági	3
Egyéb	1

A táblázat alapján az alegységre döntő mértékben a szántóföldi művelés és az erdő területhasznosítás a jellemző.

1.4. Víztestek az alegység területén

Vízfolyás víztestek

Az alegység területén lévő 25 db vízfolyás víztestből 15 db víztest természetes kategóriájú, melyek jellemzően kis méretűek, 10 db erősen módosított kategóriába lett besorolva. Mesterséges vízfolyás víztest az alegységben nincs.

A kijelölt vízfolyás víztestek mindegyike eredendően természetes víztest, de az emberi tevékenység hatására a vízfolyások egyes szakaszait erősen módosítottnak kell tekinteni.

Az erősen módosított állapotba sorolást, valamint az erősen módosított állapot fenntartását az Ágói-patak, Bene-patak, Bene-patak középső, Gyöngyös-patak alsó, Gyöngyös-patak középső, Tarnóca-patak és a Tarna alsó megnevezésű víztestek esetében a vizek kártételei elleni védelem biztosítása, a települések árvízvédelme indokolja. A Tarján-patak, Toka-patak



alsó és a Toka-patak felső víztestek esetében az erősen módosított állapot fenntartását a vízhasznosítási, vízpótlási és rekreációs célokat szolgáló völgyzárógátas tározók indokolják.

Állóvíz víztestek

Az alegység területén kijelölt 1 db álló víztest került kijelölésre. Az Adácsi-víztározó hosszöltéses oldaltározó.

Felszín alatti víztestek

Az alegység területe

- **2 sekély porózus:** Északi-középhegység peremvidék (sp.2.9.1), Jászság, Nagykunság (sp.2.9.2),
- **2 porózus:** Északi-középhegység peremvidék (p.2.9.1), Jászság, Nagykunság (p.2.9.2),
- **1 karszt:** Bükk nyugati karszt (k.2.1),
- **2 sekély hegyvidék:** Mátra (sh.2.2), Hevesi-dombság – Tarna-vízgyűjtő (sh.2.3),
- **2 hegyvidéki:** Mátra (h.2.2), Hevesi-dombság – Tarna-vízgyűjtő (h.2.3),
- **1 porózus termál:** Észak Alföld (pt.2.2),
- **2 termál karszt:** Bükki (kt.2.1), Recsk-Bükkszék (kt.2.5)

víztestet érint.

A felszíni és felszín alatti víztesteket érő hatások hajtóereje az alegység területén az ipar, a mezőgazdaság és a településfejlesztés. A felszíni víztestek esetében további hajtóerő az árvízvédelem, a felszín alatti víztesteknél pedig a bányászat.



2. Jelentős emberi beavatkozások

2.1. A vízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási, az utánpótlódási-, megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások (földhasználati arányok változása, belvízelvezetés)

A vízgyűjtő egészét jelentősen befolyásoló lefolyási, utánpótlódási, megcsapolási viszonyokat nagymértékben módosító beavatkozások hajtóereje egyértelműen az ipar, valamint a településfejlesztés.

A vizek elvezetése, a talajvízszint süllyedése, valamint a folyószabályozások kedvezőtlenül érintik a természetes, vagy természeteshez közel álló vízi, vizes, víztől függő ökoszisztémák állapotát. Ezeket a hatásokat az éghajlat lassú ütemű változása hosszú távon tovább súlyosbíthatja. A síkvidéki vízelvezetés (belvízmentesítés) miatt kevés víz marad a területen, vizes élőhelyek és vízigényes vegetáció visszaszorult, tehát a gazdasági jellegű vízkárok megelőzése vagy csökkentése érdekében végzett műszaki beavatkozások, tevékenységek korlátozzák a mély fekvésű területeken a vizes élőhelyek életfeltételeit. Ezen túlmenően az éghajlatváltozás várható következményei tovább súlyosbíthatják az elvezetett víz hiányát.

A belvizek által okozott gazdasági károk jelentős vízgazdálkodási problémának tekintendők, a károk megelőzése és csökkentése fontos feladat. A belvíz kockázat csökkentéséhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben kell megtervezni.

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

2.2. A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások (szabályozás, árvédelmi töltések, mesterségesen kialakított meder, fenntartás)

A települések biztonsága és a mezőgazdasági termelés számára való térnyerés érdekében az elmúlt 150 évben végzett árvízvédelmi célú műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidrológiai és morfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat, így lerövidítették a medret és növelték a sebességet. A töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét, és a mentett oldalon az élő vízfolyástól elszakított mellékágak, holtágak keletkeztek. A Tisza-völgyben ez a hatás ennél nagyobb területre terjedt ki, hiszen a rendszeres elárasztások elmaradása a hajdani árterületeken megváltoztatta a talaj-vízháztartási viszonyokat is, aminek a következménye a talajok és a táj teljes átalakulása lett.

Az elfogadható szintű árvíz-védelem a társadalom, illetve a gazdasági élet szempontjából is fontos tevékenység, prioritásai tükrözik a társadalmi véleményeket. Az árvízvédelem kérdéseit, illetve vizeinknek a tájalakításban játszott szerepét tekintve a társadalmi vélemény nem egységes, átmeneti időszakban vagyunk. A Víz Keretirányelvben lefektetett ökológiai szemlélet a változás irányába tett nagy lépés. A fenntartható megoldások egyik követelménye a jó ökológiai állapot elérése, majd fenntartása.

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



Szabályozott mederforma

Legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Ennek a célnak a kis ellenállással rendelkező növényzetmentes, kanyarulatok nélküli meder felel meg. Egy ilyen meder jelentős fenntartást igényel, és mára már igazolódott, hogy ennek hiányában a levezető rendszer szerepét elveszti.

A szabályozott medrek fenntartási költségei nagyrészt megegyeznek a nem szabályozott medrek fenntartási költségeivel.

A mai ökológiai szemlélet mellett kedvezőtlen hatása lényegesen nagyobb, mint a haszna.

Partvédelem

Vízfolyások, tavak partoldalán, illetve az őket övező töltések felületén eróziót okoz a vízfelület hullámzása, folyamatos áramlása, a hordalékmozgás, mely könnyen talajkimosódáshoz, ezáltal a partvonal, illetve a töltés tönkremeneteléhez vezethet.

A meder, part, töltésfelület stabilitása akár teljes felületű, akár csak részleges, vízszint alatti erózióvédelemmel megakadályozható. Ugyanakkor a partvédelem akadályozza az ökoszisztémák zavartalan fejlődését. Sokszor a töltésekhez, szabályozott medrekhez kapcsolódó partvédelmi kiépítések emberi tevékenységek fenntartásához elengedhetetlenek, de a megszűnt vagy változó célok esetében szerepe is megszűnt vagy átalakult, így ezek felülvizsgálata szükséges.

A töltések és szabályozott medrek fenntartását szolgáló part-védelem megszüntethető, ha ezzel a vízfolyás természetes mozgása a fentebb már említett árvízvédelmi és ökológiai szempontok mellett visszaadható a folyónak.

A Tarna és mellékvízfolyásainak szabályozásáról az első írásos emlékek 1715-ből valók. A vízrendszer mai képét is meghatározó szabályozási, vízgyűjtő rendezési és vízmosáskötési munkálatokat az 1900-as évek elején megalakult Tarna-völgyi Társulatok kezdték meg

A Tarna vízrendszer sajátossága, hogy a Mátrából lefutó vízfolyások (Tarna és mellékágai) a Budapest – Miskolc vasútvonal alatti szakaszon összefüggő árvízvédelmi töltéssel épültek ki. A vasútvonal feletti mederszakaszok esetében víztartó depóniák a nagyobb vízfolyások mentén épültek, a kisebb patakok egyszerű trapéz szelvénnel lettek szabályozva.

A felsorolt víztestek többségénél a mederszabályozás következtében nincs igazi ártér, ugyanis a töltések és a víztartó depóniák közvetlenül a meder mellett helyezkednek el. A terület síkvidéki jellege miatt a települések védelme érdekében szükség van a töltések megtartására.

A depóniával nem rendelkező szakaszokon a völgyfenéki elöntés gyakorisága a mederrendezés következtében jelentősen lecsökkent.

A Tarna és mellékvízfolyásainak alsó szakaszán a mederszabályozással kiegyenesített és töltésezett mederszakaszokon a kialakuló vízsebességek nem elég változatosak, nincsenek megfelelő váltakozó sebességű terek és nincs elég hely, illetve nem engedhető meg a kisvízi meder meanderezése.

Egybefüggő mederburkolat a Tarnóca-patak felső és Domszlói-patak, Parádi-Tarna-patak alsó és felső, a Gyöngyös-patak középső, a Bene-patak középső megnevezésű víztesteknél található. A burkolt mederszakasz összes víztesthosszhoz viszonyított aránya a Gyöngyös-patak középső és a Bene-patak középső víztesteknél jelentős.



2.3. A vizek tározása és duzzasztása miatt a hosszirányú átjárhatóságban, a sebességviszonyokban, a kapcsolódó felszín alatti vizek állapotában és a vízminőségben okozott változások

A vizek tározásának egyik formája a meder elzárásával, ún. völgyzárógáttal kialakított tározó. Vízkivételekhez, vízkivezetésekhez vagy hajózáshoz megfelelő vízszinteket fenékgátakkal, illetve duzzasztókkal lehet biztosítani. Zsilipek alkalmazásával oldható meg a mederbeli vízviszartartás, illetve az összekapcsolt vízfolyások közötti vízkormányzás (átvezetések vagy éppen kizárások). A vízfolyás lépcsőzésével (fenékküszöbök, duzzasztók alkalmazásával) ellensúlyozható a medererózió.

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

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

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság a víztestek jelentős részénél nem biztosított, egyrészt az eséscsökkentő fenéklépcsők, másrészt a víztározók völgyzárógátjai és az oldaltározók vízkivételi műtárgyai miatt.

Az egykori mederszabályozások során a Bene-patak középső, Gyöngyös-patak középső, Külső-Mérges-patak, Tarna középső és a Nyiget-patak víztesteken az egyensúlyi mederállapothoz tartozó mederesések kialakítása érdekében eséscsökkentő fenéklépcsők épültek. Az eséscsökkentő műtárgyaknál az alvíz és a felvíz közötti különbség 1,0 – 2,5 m között változik, így ezek a műtárgyak a hosszirányú átjárhatóságot akadályozzák.

Az alegység területén összesen 31 db víztározó épült, nagyobb részt völgyzárógátas kialakítással. A völgyzárógátak az Ágói-patak, a Gyöngyös-patak középső, a Gyöngyös-patak felső, a Rédei-patak alsó, a Tarján-patak, a Toka-patak alsó, és a Toka-patak felső víztesteken, az oldaltározók vízkivételi műtárgyai a Gyöngyös-patak alsó, Külső-Mérges-patak, Ágói-patak víztesteken jelentenek a halak számára hosszirányú átjárási akadályt. Tározó található még a Nyiget-patakon, a Parádi-Tarna felső vízrendszerében és a Kígyós-patakon is, azonban itt a tározók a víztest felső végén helyezkednek el, így az átjárhatóságra gyakorolt hatásuk elenyésző.



2.4. Jelentős vízkormányzási szabályozások, átvezetések más vízgyűjtőre, illetve más vízgyűjtőről, a cél megjelölésével

A visontai külfejtéses bánya egy részének külvízvédelme, valamint a Mátrai Erőmű ipari célú Markazi víztározójának víztáplására a Bene-patak 24+034 km szelvényétől 5610 fm hosszú csatorna létesült. Ez az ún. Északi övcsatorna a Markazi víztározó összesen 50 km² vízgyűjtőterületéből 40 km²-ről gyűjti össze a felszínen lefolyó vizeket. A Bene-pataki osztóműtárgy úgy épült meg, hogy 8 m³/s-ig a patak vízhozama a tározó felé kerül elvezetésre, a 8 m³/s feletti vízhozam pedig a Bene-patakon kerül levezetésre. Az osztóműtárgynál egy NA150-es cső került beépítésre, mely 20 l/s élővíz továbbvezetését biztosítja a Bene-patakban. A víztározóból túlfolyó vizek a Nyiget-patakot táplálják.

2.5. A szennyvízelhelyezés jellemzői (csatornázottság, szennyvíztisztítók és alkalmazott technológiák, bevezetések felszíni vizekbe, természet-közeli megoldások, zárt emésztők és a szippantott szennyvíz elhelyezése), a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések

A tervezési területen lévő települések jelentős része szennyvízcsatornával ellátott. A 2000 főnél kisebb települések egy része szennyvízcsatornával nem rendelkezik, ezen területeken a képződött szennyvizek gyűjtésére részben nem megfelelő műszaki kiépítésű szennyvízgyűjtők szolgálnak, amelyek diffúz szennyezést jelenthetnek az érintett sekély porózus felszín alatti víztestre.

Az alegység területén található települések közel fele szennyvízelvezető hálózattal ellátott. Az összegyűjtött szennyvíz 19 db tisztítótelepen kerül kezelésre, melyek össz. kezelési kapacitása 21.872 m³/d. A tisztítótelepek közül 2 telep jelentős terheléssel bír (10000LE – 50000LE feletti terhelésű).

Az alegységen található szennyvíztisztító telepek közül 1 db felszín alatti vízbázis hidrogeológiai védőövezetén, 1db országos jelentőségű védett területen, 2 db NATURA 2000 területen és 6 db nitrátérzékeny területen helyezkedik el.

Az alegység területén felszíni vízbe kibocsátó, arra jelentős hatást gyakorló, üzemelő ipari létesítmény nincs.

A tisztított szennyvizek befogadói döntően a Tarna patak, továbbá a területen lévő 9 db kisebb patak.

A szennyvíztisztító telepen keletkező szennyvíziszapok a növénytermesztés számára jelentős hasznosítható tápanyag tartalommal rendelkeznek. Ugyanakkor a mezőgazdasági célú felhasználást korlátozzák a szigorodó környezetvédelmi előírások, mivel a szennyvíziszapok a környezetre káros nehézfém tartalommal is rendelkeznek. A mezőgazdasági hasznosítás során be kell tartani a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól szóló 50/2001. (IV. 3.) Korm. rendelet előírásait, amely megnehezíti a gazdálkodók számára a szennyvíziszap felhasználását.

Az alegység területén felszíni vízbe kibocsátó, arra jelentős hatást gyakorló, üzemelő ipari létesítmény nincs.



2.6. Jelentős települési, ipari, energetikai, bányászati és mezőgazdasági célú vízkivételek, vízvisszavezetések, beleértve a szezonális változékonyságot is

A felszíni vizek jó ökológiai és a felszín alatti vizek jó mennyiségi állapota megítélése szempontjából a vízkivételek döntő jelentőségűek.

A vízfolyásokból, tavakból történő vízkivételek közül általában a kisvízi időszakban jelentkező öntözés, és - ha van - a halastavak frissvíz igénye a kritikus. A jelenlegi engedélyezés alapja az augusztusi 80%-os tartósságú vízhozam és az ún. élővíz különbsége. Az ökológiai szempontok alapján meghatározott „mederben hagyandó vízhozam” az élővíznél általában lényegesen nagyobb érték.

Az alegység területén a legnagyobb mennyiségű vizet a lignit bányászathoz kötődő víztelenítés során termelik ki. Az Északi–középhegység peremvidék sp.2.9.1 sekély porózus és p.2.9.1 porózus víztestekből kitermelt teljes vízmennyiség mintegy 70 %-át a bánya vízszintsüllyesztése céljából emelik ki. Ennek hatására a talaj- és rétegvízszintek folyamatosan csökkenne, ezért mind a sekély porózus, mind a porózus víztest „nem jó” mennyiségi állapotú. A víztelenítéssel kitermelt felszín alatti vizeket az erőmű vízellátásához is felhasználják, valamint a jó minőségű rétegvizekből a környező települések ivóvízhálózatába is történik betáplálás. A kitermelt jó minőségű felszín alatti vizek hasznosítási lehetőségeinek bővítése további potenciálokat hordoz.

Ipari vízhasználatok közül legjelentősebb a Mátrai Erőmű ipari vízkivétele a Markazi víztározóból. A jelentős öntözővíz igényeket a Nagyrédei és a Gyöngyös-Nagyrédei víztározó vízkészletéből fedezik.

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

Igen jelentős még az alegységen az ivóvíztermelés. A legnagyobb arányú az Északi–középhegység peremvidék p.2.9.1 víztestből történő ivóvízkivétel.

A jelentős felszíni vízigények elsősorban vízvisszatartó létesítményekkel, víztározókkal kerülnek biztosításra. Jelentős felszíni vízkivételnek tekinthetők az ivóvíz célú vízkivételek, melyek közül a Kösztörűvölgyi és a Csórréti vízmű vízbázisát völgyzárógátas víztározó adja, valamint a Mátraházai vízmű, mely szintén tározással képes csak megfelelő biztonsággal üzemelni.

A települési és ipari szennyvíztisztító telepekre általánosságban jellemző, hogy a tisztított szennyvíz bevezetés mennyisége kisvíz idején meghaladhatja a befogadó patak vízhozamát, ami jelentős vízminőség romlást idéz elő vízfolyáson.

Vízbázisvédelem

Az alegység területét nézve 10 db üzemelő sérülékeny ivóvízbázis található, melynek 50 %-nál megtörtént az alapállapot-felmérés és a mai előírásoknak megfelelő hidrogeológiai védőövezet-rendszer lehatárolása. Egyes esetekben a védőterület-rendszer kijelölésére is sor került. A vízművek másik felénél még hátravan a vízbázis védőterület-rendszerének lehatárolása és kijelölése.

Hévízigény

Az alegység északi részén található a kt.2.5 Bükkszéki termálkarszt víztest, mely a termálfürdőt látja el vízzel, illetve palackozzák is a minősített gyógyvizet. A víztest túlterhelt, vízszintsüllyedés tapasztalható a vízáadó rétegben.



2.7. Mezőgazdasági eredetű diffúz és pontszerű szennyezések (hatásuk a felszíni és a felszín alatti vizekre)

Felszíni vizeket érő foszforszennyezés

Az alegység területének jelentős része hegy- és dombvidéki jellegű, ezért (elsősorban a Balla-patak és a Tarna felső vízgyűjtőjén) jellemző az erózió. Az alegység területéből 8.190 ha az erózióval veszélyeztetett terület, ami a teljes terület 4,2%-a.

A Mátraaljai területeken, elsősorban a szőlőtermesztésre használt domboldalak erózióiból származhat foszforszennyezés. Az alegység területén a fajlagos diffúz P terhelés átlagától jelentősen magasabb értékek a Balla-patak, Tarna felső, a Tarna középső és a Toka-patak alsó megnevezésű víztesteknél tapasztalhatók.

Felszín alatti vizek nitrát-szennyezése

Az elmúlt időszakban a mezőgazdasági termelés szerkezete átrendeződött. A nagyüzemek megszűnését követően, az egyéni gazdaságok fejlődésnek indultak.

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

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

Az alegység területén számos állattartó telep üzemel, amelyek a nem körültekintő gazdálkodás folytatása mellett szintén okozhatnak szennyezést, de ezek jellemzően pontszerűek.

2.8. Települési eredetű egyéb szennyezések

A településeken a települési infrastruktúra kialakításával és működtetésével kapcsolatos tevékenységek (települési hulladékgazdálkodás, belterületi csapadékvíz elvezetés, egyéb települési tevékenységek, közlekedés) elsősorban a felszín alatti vizek állapotára vannak hatással. A belterületről lefolyó, kémiai anyagokkal szennyezett diffúz csapadékvíz felszín alatti vizet terhelő hatása a csapadékvíz rendszer kiépítésével megszűnik, illetve csökken, azonban pontszerű szennyező-forrásként felszíni vizeinket terhelheti.

A tervezési alegység területén elhelyezkedő települések egy részénél nincs egységesen kiépített csapadékvíz elvezető rendszer. A kisebb településeken jellemzően az útmenti árkok szolgálnak a csapadékvizek elvezetésére. A meglévő csapadékvíz elvezető rendszerek jellemzően nyíltárkos megoldásúak, összefüggő (néhány utca) zárt csapadékcsatorna hálózattal csak a nagyobb városok és települések rendelkeznek.

A csapadékvizek kezelése általában nem megoldott, annak ellenére, hogy az elmúlt években 13 db az Észak-Magyarországi Operatív Program (ÉMOP) pályázat keretében megvalósult projekt segítette az alegység területén lévő települések, településrészek csapadékvíz elvezető rendszerének kiépítését. (pl.: Rózsaszentmárton, Mátraderecske, Parád, Gyöngyössolymos, Pálosvörösmart, Domoszló stb.)

A rekultiválatlan, valamint az illegális hulladéklerakók jelenthetnek még potenciális, települési eredetű szennyező forrást.



A korábban felhagyott, műszaki védelemmel nem rendelkező települési kommunális hulladéklerakók a tervezési időszak végére pályázati forrásból várhatóan rekultiválásra kerülnek. Jelenleg az alegység területén 28 db hulladéklerakó rekultivációja van folyamatban. Ezen műszaki beavatkozások megvalósítása az érintett felszín alatti víztestek minőségi állapotát várhatóan kedvezően befolyásolja majd.

2.9. A víztestek állapota szempontjából jelentős ipari és egyéb eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések

Rekreáció

Az alegység területe az Észak-magyarországi Turisztikai Régióhoz tartozik. A területen kiemelt turisztikai területek találhatók, az alegység területén lévő felszíni vizek (vízfolyások, tavak, holtágak és mellékágak), a természetvédelmi területek, termálfürdők turisztikai jelentőséggel bírnak.

A víziturizmus nem jellemző az alegység területén.

Jelentős a rekreációs célú vízkivétel a kt.2.5 Recsk-Bükkszék termálkarszt víztest esetében. A hévizet egyrészt fürdőzési céllal használják fel, illetve palackozzák is a minősített gyógyvizet.

A termálkarszt víztest utánpótlódása korlátozott. Az évtizedek óta folyó termelés következtében a víztestben vízszintcsökkenés tapasztalható. A víztest mennyiségi szempontból ezért nem jó állapotú.

A fennálló vízszintsüllyedés csökkentésére, a fenntartható vízhasználat hosszútávú megtartása, illetve a víztestek állapotának esetleges javítása érdekében a vízkészletek tervezett, ellenőrzött termelése, monitoringozása, illetve a kitermelt hévíz minél jobb hatásfokú hasznosítása szükséges.

Horgászat

Az alegység területén a természeti adottságoknak köszönhetően számos patak, mellékág, halasított mesterséges tó található, melyek kiváló lehetőséget kínálnak a horgászoknak.

Az alegység területén kiemelt jelentőségű horgászvíz az Adácsi víztározó, a Domoszlói víztározó, a Gyöngyös-Nagyrédei víztározó, a Markazi víztározó, a Nagyrédei víztározó valamint a Tarnapatak.

A horgászati hasznosítású állóvizek többsége az alegység területén mesterséges eredetű (bányató, víztározó), míg a vízfolyások esetén épp a természetes vízfolyások száma a több.

A horgászat, a vízminőség-védelem és az ökológia szempontjai nem minden esetben egyeztethetők össze, viszont a horgászati/halászati hasznosító által tisztán tartott partszakaszok aránya jelentős.

Bányászat

Az alegység területén az építőipari nyersanyagok bányászata az sp.2.9.1, sp.2.9.2, h.2.2, sh.2.3 és h.2.3 sekély porózus, sekély hegyvidéki és hegyvidéki víztesteket érinti.

A Visonta külszíni lignitbánya az sp.2.9.1 és p.2.9.1 sekély porózus és porózus víztesteket érinti ezen az alegységen. A bánya vízszintsüllyesztése hatására a talaj- és rétegvízszintek folyamatosan csökkennek, ezért mind a sekély porózus, mind a porózus víztest nem jó mennyiségi állapotú.

Az alegységen jelentős terhelést okozó 25 ha feletti kavicsbánya nem található.



A Mátrában egykor jelentős ércbányászat folyt. Napjainkban termelés nem történik, a korábbi szennyezések kármentesítése, a bányászati tározók, meddőhányók, a bezárt mélyművelésű bányák rekultivációja folyamatban van.



3. Jelentős vízgazdálkodási kérdések

3.1. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló hidromorfológiai változások

3.1.1. Árvízvédelmi beavatkozások hatása, a vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól a holtágak állapotérzékenysége

Az árvízvédelem érdekében az elmúlt 150 évben végzett műszaki beavatkozások megváltoztatták a vízfolyások hidromorfológiai állapotát: átvágták a kanyarulatokat és ezzel lerövidítették a medret és növelték a sebességet. Az árvízvédelmi töltések elvágták a folyótól az árterületek jelentős részét. Az emberi beavatkozások a vízfolyások medrére, a hullámtérre és a parti sávokra is kiterjedtek.

Az elfogadható szintű árvízvédelem a társadalom, illetve a gazdasági élet szempontjából is nagyon fontos tevékenység, ezért ezt - hasonlóan más vízügyi szakterületekhez - a VKI ernyője alá tartozó EU Árvízi Irányelve, illetve a most készülő Árvízi Kockázatkezelési Tervek külön is foglalkoznak vele. Az árvízvédelmi és ökológiai célkitűzések kölcsönös és hatékony összehangolása komoly és újszerű műszaki – természettudományi - gazdasági feladatot jelent a szakembereknek.

Az árvízi biztonságot más szempontból vizsgálva az árvízvédelmi töltések, vízfolyások és csatornák menti depóniák keresztirányú akadályt képeznek az élőlények vándorlásában. A mentett oldali holtágaknak megszűnt a kapcsolata a folyókkal. Az egykori ártereken a vizes élőhelyek és vízigenyes vegetáció visszaszorult.

A vizes élőhelyek és árterek elvágása a folyótól az árvízvédelmi művekkel és beavatkozásokkal országosan jelentős vízgazdálkodási kérdés.

A holtágak és védett területek esetében az alegység területén vannak projektek, de az érintett holtágak száma csekély, így a probléma továbbra is fennáll.

3.1.2. Belvízvédelmi tevékenység hatása

A legfontosabb probléma a Szabályozott mederforma, melynek legfőbb célja a víz levezetésének megoldása minél kisebb területigény, azaz mederméret mellett. Az alegységen a belvízelvezetés (települések belvízvédelme) miatt jellemző a mesterséges vízfolyásokra. Ezek a medrek jelentős fenntartást igényelnek, és mára már igazolódott, hogy ennek hiánya nélkül a levezető rendszer elveszti előnyét. Azonban ezek átalakítása is igen költséges feladat

.Ugyanakkor a belvízrendszereket és a működtetésüket úgy kell átalakítani, hogy a vizes élőhely-láncok a síkvidéki területeken rehabilitálhatók legyenek. Az ehhez szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben meg kell tervezni.

3.1.3. Vízjárásban bekövetkező változások az emberi beavatkozások nyomán

A Tarna alegységben elhelyezkedő vízfolyások természetes vízjárását alapvetően a vízfolyásokon lévő tározók és a külfejtéses Visontai Bánya befolyásolja.

Mivel a tározók a feltöltés időszakában csökkentik a patakok vízhozamait, ugyanakkor a betározott vízkészlet lehetőséget ad a vízhiányos időszakokban a vízpótlásra. A tározók vízjárásra gyakorolt hatása függ a tározó hasznosítási céljától is.



A tározókkal összefüggésben a lefolyási viszonyok kismértékű változása az Ágói-patak, Gyöngyös-patak középső, Gyöngyös-patak felső, Kígyós-patak, Parádi-Tarna felső vízrendszere, Rédei-patak alsó, Tarján-patak, Toka-patak alsó, Toka-patak felső és a Nyiget-patak megnevezésű víztesteken jelentkezik.

A visontai külfejtéses bánya a Bene-, Nyiget-, és Tarnóca-patakokra gyakorol közvetlen hatást, egyrészt a víztelenítés miatti vízlevonással, másrészt a bányavíz bevezetéssel.

A Bene-patak esetében a Mátrai Erőmű ipari célú víztározójába irányuló, Északi-övcatornán történő vízátervezetés is befolyásolja a vízjárást.

3.1.4. A hosszirányú átjárhatóság korlátozás

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság a víztestek 76%-ánál nem biztosított. A halak számára az átjárhatóság hiánya elsősorban a vízkár-elhárítási és mezőgazdasági vízhasznosítási céllal megépített völgyzárógátas tározók miatt alakul ki. Ehhez társulnak még a mederszabályozáshoz kapcsolódóan az esésviszonyok egyensúlyba tartása miatt épített fenéklépcsők, valamint a vízkivételi műtárgyak, mint akadályok.

3.2. Eutrofizációt okozó szerves- és tápanyag szennyezések

3.2.1. Diffúz terhelések hatása a mezőgazdaságból és a települések, üdülők területéről

Felszíni és felszín alatti vizek szennyezettségét, a vizek védelme szempontjából esetlegesen nem megfelelő mezőgazdasági gyakorlat, intenzív mezőgazdasági művelés és a belterületekről lefolyó vizek okozzák elsősorban.

A holtágakban, csatornáknál lerakódott iszap, jelentős belső szerves-anyag terhelést okozhat.

Nem kellően ismert az extenzív, az intenzív halastavi gazdálkodás, hatása a környezetre, a befogadó vízminőségére.

Míg a foszforterhelést elsősorban a belvíz, a felszín alatti víztestek nitrogénterhelése főleg a mezőgazdaság, illetve települési eredetű.

A településekhez kapcsolódóan a belterületi lefolyásból származó foszforterhelés és a felszín alatti víz nitrát terhelése a jellemző probléma.

Hasonló szennyezést okozhatnak a csatornázatlan, illetve rákötés nélküli területek nem megfelelő műszaki védelemmel kialakított szennyvízgyűjtői is, azonban az Európai Unió által is támogatott Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programban elkészült szennyvízcsatornázás jelentős javulást hozhat hosszabb távon ezen a területen.

A felszín alatti vizek diffúz terhelésének csökkenéséhez hozzájárult az alegység területén a települések csapadékvíz elvezetésének megoldására irányuló pályázatok viszonylag nagy aránya. A kiépült rendszerek azonban a felszíni vizek terhelését okozzák, mely probléma kezelésére a pályázatokban többek között homokfogók és záportározók beépítésére került sor.

A mezőgazdaságból származó terhelések enyhítésére megoldást jelenthet az agrár-környezetgazdálkodás területalapú, vissza nem térítendő támogatás, melynek célja a termőhelyi adottságoknak megfelelő termelési szerkezet, a környezettudatos gazdálkodás és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlat kialakítása. A program a környezet állapotának javítása, minőségi élelmiszer előállítás, valamint a gazdaságok életképességének



megtartása és gazdasági hatékonyságának növelése, jogszabályban meghatározott célprogramok által előírt kötelezettségvállalások alapján felmerülő többletköltségek és kieső jövedelem ellentételezésével valósul meg.

3.2.2. Szerves- és tápanyagszennyezés települési szennyvíz bevezetésekből

Az alegység területén 19 db működő szennyvíztisztító telepből 16db rendelkezik tápanyag eltávolítási fokozattal. Ez azt jelenti, hogy a denitrifikáció technológiai típustól függően, de mindenképpen nagymértékben végbe megy, így biztosítva a befogadó vízfolyásba bevezetett tisztított szennyvízben a N terhelés csökkentését. Továbbá, ezen telepeken legalább a kémiai foszfor eltávolítás lehetősége adott, de többségük biológiai foszfor eltávolításra is képes, így csökkentve a víztest eutrofizációjának lehetőségét.

Az alegységen belül a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programban szereplő települések közül mindegyik szennyvízelvezetése és tisztítása már megvalósult.

3.3. Egyéb diffúz és pontszerű szennyezések, okozott terhelések

Az alegység területén lévő kommunális hulladéklerakók többségének felszámolása (rekultiválása) KEOP forrásból megvalósult, illetve folyamatban van. Ezzel a felszín alatti vizek ez irányú terhelése a közeljövőben megszűnhet.

Az alegység területén több nagy- és kis-létszámú állattartó telep található, melyek kisebb részben felszíni, nagyobb részben felszín alatti terheléseket idéznek elő. A szerves trágya tárolás, kezelés és hasznosítás megfelelő megoldása a vizek nitrogén szennyezésének megakadályozása céljából lényeges. A Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat szabályainak bevezetésével, valamint az EMVA I. tengelyű támogatásoknak köszönhetően, az állattartó telepeken a trágya kezelését többnyire megoldották.

3.4. Ivóvíz ellátásra használt felszín alatti vizek nem megfelelő minősége

Ivóvíz minőségi problémaként jelentkezik a felszín alatti vizekben előforduló, természetes, rétegeredetű, határértéket meghaladó As, NH₄, Fe, Mn koncentráció.

A jelzett probléma megoldása az országos ivóvízminőség-javító program keretében történik.

A tervezési alegységen belül 3 db települést érint az ivóvízminőség-javító program, melynek során az ivóvízminőség-javítás már meglévő jó minőségű ivóvízbázisra történő csatlakozást jelent. A már működő ivóvízbázisokból kitermelt víz mennyisége ez által nőni fog, azonban ez prioritást élvez az egyéb VKI-ben megfogalmazott célokkal szemben.

3.5. A víztől függő ökoszisztémákat károsan befolyásoló mennyiségi problémák a vízfolyás, álló és felszín alatti víztesteknél

Természetes vízfolyás víztest az alegységben 15db van, melyből 12db víztestre készült ökológiai minősítés. A minősítés szerint jó ökológiai állapotú vízfolyás víztest nem volt, a víztestek 40%-a mérsékelt, 13%-a gyenge és 27%-a rossz állapotú. A természetes vízfolyások 80%-a intézkedést igényel.

Erősen módosított víztest az alegységben 10 db van, 8 db víztestre készült ökológiai minősítés. A minősítés szerint a víztestek 10%-a jó, 70%-a mérsékelt állapotú.

Mesterséges vízfolyás víztest az alegységen belül nincs.



Mesterséges állóvíz víztest 1 db van az alegység területén, melyre készült ökológiai elemzés. Az elemzés szerint az állóvíz víztest jó állapotú.

Az alegység területén felszín alatti vizektől függő nem jó állapotú ökoszisztéma nem található.

A természetes növénytakaró csökkenése, valamint a burkolt felületek arányának növekedése megváltoztatja a beszivárgás mennyiségi és minőségi jellemzőit. A sekély porózus víztestekbe történő csökkenő beszivárgás mennyiségi, ökológiai problémákhoz vezet, melyre a művelési mód-váltás, a vízvisszatartás jelenthet megoldást.

Továbbá problémát jelentenek az egyes felszín alatti víztestekből való túlzott vagy illegális vízkivételek is.

A víztestek mennyiségi állapotváltozásának folyamatos figyelemmel kísérése tehát fontos feladat a jövőben is. Ebben kiemelt szerepe van a felszín alatti monitoring rendszernek, a vízhasználók precíz adatszolgáltatásának, illetve a vízügyi hatósági engedélyezési eljárásoknak is.

3.6. Szennyezések veszélyes anyagokkal

Jelentősek a Mátrában folytatott ércbányászathoz kötődő, a hegyvidéki és sekély hegyvidéki víztestet érintő szennyezések, melyek kármentesítése, valamint a bányászati tározók, meddőhányók, a bezárt mélyművelésű bányák rekultivációja folyamatban van.