

**2-3-1**

**Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtő alegység**

### ***Területe, domborzati jellege, kistájak***

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

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

Közigazgatásilag a Laskó vízgyűjtő teljes egészében Heves megye része, az Eger-patak vízgyűjtőjén viszont két megye osztozik: az Ostoros-patak torkolata feletti vízgyűjtő Heves megyéhez, az ez alatti bal oldali mellékágak (Kánya-patak, Csincse) vízgyűjtői pedig Borsod-Abaúj-Zemplén megyéhez tartoznak. A főág, az Eger-patak, illetve az Eger-csatorna kiágazása alatt Rima-patak, a borsodivánkai torkolatközel szakasz kivételével Heves megyében halad.

A vízgyűjtők domborzatára a hegyvidékből síkságba való átmenet a jellemző. A vízgyűjtő közel 50 %-a – a Bükkhöz délről-délkeletről csatlakozó síkság – nem éri el a 200 m-es tengerszint feletti magasságot, az északi területeken található 400 mBf feletti hegy- és dombvidék területaránya 25-30 % körüli.

A vízfolyások több tájegységünket is érintik. A vízgyűjtők magasabb részei a Bükkhöz tartoznak. A Laskó és Eger vízfolyások a Bükk nyugati oldalán, az Ózd-Egercsehimedence déli magasabb peremén ered és az Egri-Bükkalján keresztül ereszkedik az Alföld felé. A bal oldali mellékágak a Bükk-fennsík, a Csincse vízfolyás pedig a Bükk D-DK-i oldalának vizeit gyűjtik össze. A Bükkalján a magasságok 130 és 480 mBf között változnak, a vízgyűjtő legfelső része pedig meghaladja a 900 méteres magasságot. (A Bükk legmagasabb pontja, a 959 mBf magas Istállós-kő szintén része a vízgyűjtőnek.)

Az alföldi szakaszukon a Laskó a Hevesi-síkon, az Eger- és a Csincse-patak pedig a Borsodi-Mezőségen halad át. A két kistáj igazából nem különíthető el egymástól. Mind a kettő hordalékkúp-síkság, a tengerszint feletti magasság körülbelül 90 és 200 mBf között változik.

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

Ettől keletre a térszint nagyrészt agyagpala és homokkő építi fel, köztük szigetszerű megjelenésben karsztosodó mészkő helyezkedik el. Sajátos vonású, fiatal völgyek, lepusztulás lépcsők, lejtőcsúszások, súvadások ma is jellemzőek a felszín arculatára. Délebbre haladva homokos, márgás, agyagos üledékek fedik a felszint, sok helyen hatalmas lignitlepeket rejtve magukba. A területre jellemző a riolittufa is, melyet előszeretettel használtak/használnak fel a helyi építészetben. Ezen kívül sokféle egyéb hasznosítható ásványi anyaggal is rendelkezik a térség: diabáz zúzottkő (Egerbakta), ipari mészkő (Eger, Felsőtárkány), blokktéglagyag (Eger, Cserépváralja), kohászati dolomit.

### ***Vízrendszer***

Fontosabb vízfolyások: *Eger-patak, Villói-patak, Tárkányi-patak, Rima-patak, Kánya-patak, Hór-patak, Ostoros-patak, Csincse-patak, Kácsi-patak, Sályi-patak, Geszti-patak, Tardi-patak, Laskó-patak.*

A területen jelenleg 12 db víztározó üzemel. Ezek összes térfogata 15,235 millió m<sup>3</sup> 532,1 ha vízfelszín mellett.

A Geleji tározón kívül, amely síkvidéki hosszított, tápcsatornás, valamennyi dombvidéki, völgyzárógátas jellegű.

Ebben a tervezési alegységben a fő vízfolyásra épített víztározók is találhatóak. Ilyenek a Csincsen üzemelő Harsányi tórendszer-as és Geleji; a Hór patakon megépített Hórvölgyi, és a Laskó patakon üzemelő Laskóvölgyi víztározók.

A víztározók közül a Geleji 3,052 millió m<sup>3</sup> hasznos térfogattal és 156,9 ha vízfelülettel az állóvíz nyilvántartásban is szerepel.

A tervezési területen négy holtágat (Pély-tó, Montaj-tó, Felső Morotva, Énekes-ér) tartunk nyilván az állóvíztestek között, összesen 2,535 millió m<sup>3</sup> térfogattal és 417 ha vízfelülettel.

### ***Éghajlat, csapadék***

A vízgyűjtő viszonylag kis kiterjedése következtében a földrajzi szélességkülönbség szerény, a légköri hatásközpontoktól való távolság alig differenciált, s ez összességében egységes mikroklímát eredményez, jelentősebbek az éghajlati adottságoknak a domborzati tagoltsággal összefüggő változásai. A magassági különbségeket hűen követi az évi átlagos csapadék területi megoszlása, ugyanez érvényes, ha csak a területen lehulló, illetve felhalmozódó hó mennyiségét tekintjük, vagy akár az évi középhőmérsékletet.

A vízgyűjtők alföldi területeit mérésükkel meleg, száraz éghajlat jellemzi. Az évi napfénytartam 1940-1950 óra közötti, a nyári évnegyedben 780 órát süt a nap. Az évi középhőmérséklet csak egy-két tizeddel marad el a 10,0 C<sup>o</sup>-tól, a vegetációs időszak átlaghőmérséklete ~17 C<sup>o</sup>. A csapadék évi összege 580 mm, a vegetációs időszakban 340-350 mm eső esik.

A téli hótakarós napok száma 36-37, a várható átlagos maximális hóvastagság 16-18 cm. A fagymentes időszak hossza 190-193 nap. Az átlagos szélesebség 2,5 m/s, az uralkodó szélirány az északkeleti, de gyakori a nyugati, délnyugati szél is. A száraz gyér lefolyású terület jelentős vízhiánnyal bír. A fajlagos lefolyás  $1 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ , az átlagos területi lefolyási tényező 6 %, a vízhiány mértéke mintegy 110 mm/év.

Észak felé, a magasság növekedésével az éghajlat mérsékelten melegből mérsékelten hűvösbe megy át, viszont mérsékelten száraz marad. Az évi napfénytartam 1900 óra, a nyári negyedévben a Bükkalján még 780, de a Bükk magasabb régióiban már csak 760 óra. Az évi középhőmérséklet a völgylábaknál még 9,5-9,8 C<sup>o</sup>, amely a magassággal csökken, és a vízgyűjtő legmagasabb területein már csak 8 C<sup>o</sup> körüli. Az évi csapadékmennyiség 630-650 mm, a tenyészidőszakban 380-450 mm. A téli hótakarós napok száma 40-50 nap között várható, a várható hóvastagság 16-30 cm. (A nagyobb számok mindenhol a magasabb régióra jellemző értékek.) Az átlagos szélesebség 2,5-3,0 m/s, az uralkodó szélirány a nyugati, illetve a délkeleti. A Bükkalján a fajlagos lefolyás  $2 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ , az átlagos területi lefolyási tényező 11-15 %, a vízhiány délebbre 110 mm/év, ez északra haladva csökken, és a magasabb területekre már ugyanilyen mértékű vízfelesleg jellemző. A déli Bükkben a fajlagos lefolyás  $5 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ , az átlagos területi lefolyási tényező a 24 %-ot is eléri.

A szabad vízfelszín párolgása a síkvidéken általában 700 mm körüli, innen a magasság növekedésével együtt fokozatosan csökken. A Bükk magasabb részein jóval 600 mm alatt marad. Innen származtatható a már említett déli vízhiány, illetve északi vízfelesleg.

### ***Településhálózata, nagyobb települések***

*Andornaktálya, Balaton, Bátor, Bekölce, Bélapátfalva, Besenyőtelek, Bogács, Borsodgeszt, Borsodivánka, Bükkábrány, Bükkszentmárton, Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja, Csincse, Demjén, Dormánd, Eger, Egerbakta, Egerbocs, Egercsehi, Egerfarmos, Egerlövő, Egerszalók, Egerszólát, Felnémet, Felsőtárkány, Füzesabony, Gelej, Harsány, Hevesaranyos, Kács, Kerecsend, Kisgyőr, Maklár, Mezőkeresztes, Mezőkövesd, Mezőnagymihály, Mezőnyárad, Mezőszemere, Mezőtárkány, Mikófalva, Mónosbél, Nagytálya, Négyes, Noszvaj, Novaj, Ostoros, Poroszló, Répáshuta, Sály, Sarud, Szarvaskő, Szentistván, Szihalom, Szúcs, Szomolya, Tard, Tibolddaróc, Újlőrincfalva, Vatta.*

### ***Gazdasági jellege, földhasználat jellege***

A talajokra a közepes vízvezető, és nagy víztartóképeség jellemző, mechanikai összetétel szerint vályog, agyagos vályog talajok. Leggyakoribb talajféleség a csernozjom, vagy agyagos barna erdőtalaj. Termőképesség szempontjából nem túl kedvező (V.-VII. minőségi osztályú), erózióra hajlamos talajok. A völgyekben előfordulnak meszes, homokos vályog öntéstalajok is.

Délebbre haladva az eróziós-deráziós völgyekkel tagolt heglábfelszint agyagos-lössös üledékek borítják. Ezek már pannon üledékek (ez tölti föl az Alföld mély teknőjét is több ezer méter mélységben) Az alsó szakaszokon csökken az agyag, és növekszik a lösz aránya, jellemző a lösziszap és az iszapos, csillámos ún. „kék homok”. A déli peremen a hegység pusztulásából származó kavics és törmelékkúp lerakódások találhatóak, például Mezőkövesd környékén is.

A pannon tenger előrenyomulásával és visszahúzódásával több szén- és lignitlepet hozott létre, melyek az Alföld felé kivékonyodnak, legyezőszerűen és mélyebben helyezkednek el; a heglábnál azonban felszínközeli, külszíni fejtésre alkalmasak.

Az alföldi területeken még mindig jellemző a csernozjom barna erdőtalaj, de már a szolonyeces réti talaj van túlsúlyban, mely sok helyen elszikesedett.

A főleg réti talajokkal rendelkező alacsonyártéri síkság magasabb felszínein szántóföldeket találunk (leggyakoribb haszonnövény a búza, őszi árpa, kukorica, cukorrépa), ahol magasabb a talajvíz, ott pedig rétek, legelők vannak. Ártéri ligeterdő-maradványok, füzes-nyarasok csak helyenként fordulnak elő. A hegységi előtéren szintén a szántó gazdálkodás az uralkodó, bár a lössös takarón képződött mészlepedékes réti szolonyec sok helyen teljesen elszikesedett.

A magasabb területeken még megmaradnak a cseres tölgyesek, de a potenciális növénytakaságok között szerepelnek a gyertyános tölgyesek és a hárs-köris sziklaerdők is. Elterjedtek a sztyepprétek és tőzegmohás átmeneti lápok is találhatóak (például Egerbakta és Szarvaskő között). A legmagasabb régiókban pedig égerligetek és bükkösök alkotják a természetes növényzetet. Jellemző a magyartölgy és a cserszömörce is. Erdőművelés csak a Bükkalján folyik, mivel a Bükki Nemzeti Park csaknem a teljes hegységet felöleli.

Az Eger vízgyűjtőjén erős a szántó túlsúlya, valamint természetesen rengeteg szőlő ültetvény található. A legmagasabb területeken és a Laskó mentén viszonylag sok az erdő, területaránya meghaladja az 50 %-ot.

### ***A vízgyűjtő egészét érintő, a lefolyási, az utánpótlódási-megcsapolási viszonyokat jelentősen módosító beavatkozások***

Jelentősebb vízszintsüllyedés tapasztalható a bükkábrányi bánya hatásterületén a külfejtés hatását vizsgáló figyelőkutakban. A vízszintsüllyedések mértéke a kutak elhelyezkedésétől, a külfejtés haladási irányától, illetve a termeltetett rétegtől függően 1 m és 38 m között változik. Ezt alapul véve a 2005. évi Országjelentés a 2-3-1 alegységbe is benyúló p.2.9.1 Északi-középhegység peremvidék porózus felszín alatti víztestet mennyiségi szempontból kockázatosnak minősítette.

A víztest alsó része síkvidéki, belvizes terület, melyre jelentős hatással van a Tisza-tó és annak duzzasztása, illetve a Tiszán levonuló árvizek. A Kiskörei-tározó megépítését követően a tározótérbe eső területeken változott a területhasználat. A hullámtéri területeken az erdőterületek nagysága jelentősen növekedett a korábbi helyzethez képest. A tározó jelentős hatást gyakorol a vízgyűjtő alsó szakaszára, a fővízfolyások alsó szakasza a tározó duzzasztásával befolyásolt lett.

Az alegység alsó vízgyűjtő szakaszán kialakított Borsodi Mezőségi Tájvédelmi Körzet, melynek területén a földhasználat jelentősen módosult. A Tiszavalki-főcsatorna mentén kialakított vizes területek a kivett területeket jelentősen megnövelték, a mezőgazdasági művelésű területek nagysága csökkent.

### ***A medret és az árteret érintő, főként árvízvédelmi célú beavatkozások***

A tervezési alegységet DK irányból határoló Tisza folyó (Tisza-tó) mentén az árvízvédelmi töltések mai nyomvonalukat a Kiskörei tározó és bőge fejlesztési munkái során az 1970-es évek közepére érték el.

A Tisza folyó mentén megfelelő szélességű nagyvízi meder rendelkezésre áll, a folyó keresztirányú átjárhatósága biztosított.

A lefűződött – mentesített ártéri öblözet részbe került – holtágakban az eredeti ártéri ökoszisztéma átalakult.

A kisvízfolyások mederszabályozása az 1990-es évek elő harmadában megkezdődött, majd az 1960 – 1980 között végzett mederrendezések során kialakultak a mai állapotokat meghatározó mederformák.

Az alegység sajátossága, hogy a hegy és dombvidékről lefutó kisvízfolyások a Budapest – Miskolc vasútvonal alatti szakaszon a belvízi öblözet főbefogadjaként funkcionálnak. Ezzel összefüggésben általánosan jellemző, hogy a vasútvonal alatti szakaszon a medreket egybefüggő víztartó depóniák határolják, valamint a Laskó-patak, Rima-patak, Kánya-patak és Csincse övcsatorna legalsó szakaszain elsőrendű árvízvédelmi töltések épültek. A vasútvonal feletti mederszakaszok esetében víztartó depóniák a nagyobb vízfolyások mentén épültek, a kisebb patakok egyszerű trapéz szelvényvel lettek szabályozva.

A mederrendezések, valamint a kiöntés nélküli vízszállító képesség biztosítása érdekében szükséges rendszeres növényzetirtás miatt a jelenlegi mederállapotok és mederformák nem megfelelőek, valamint a vízfolyások parti sávjában nincsenek meg az ökológiai szempontból megfelelő növényzónák. Ez a probléma a Csincse-övcsatorna, Eger-patak (alsó), Hór-patak alsó, Kácsi-patak vízrendszere, Kánya-patak alsó és felső, Laskó-patak alsó és középső, Ostoros-patak, Rima, Tiszavalki-főcsatorna megnevezésű víztestek jelentős hosszán jelentkezik.

A felsorolt víztestek esetében a mederszabályozás következtében nincs igazi ártér, ugyanis a víztartó depóniával ellátott mederszakaszokon a meder és depónia között csak minimális (0-3 m) távolság van, a depóniával nem rendelkező szakaszokon pedig a völgyfenék elöntési gyakorisága jelentősen lecsökkent.

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

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

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

A Tisza folyó 404 fkm (KÖTI-KÖVIZIG kezelésében lévő rész) szelvényében létesült Kiskörei Vízlépcső duzzasztó hatása egészen a Tiszalöki Vízlépcsőig (518,225 fkm) érzékelhető, így a vizsgált alegység egészére jellemző a duzzasztott jellegből adódó kis vízsebesség, a hordalékviszonyok nem megfelelő volta miatt kialakuló jelentős hosszúságú feltöltődéses szakaszok, valamint a túl magas vízszint, ill. kis vízszintingadozás.

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság tekintetében a halak számára akadályt jelentenek a völgyzárógátas tározók, a vízkivételi műtárgyak, duzzasztók, a belvízlevezetést szabályozó műtárgyak és a fenéklépcsők. A hosszirányú átjárhatósági probléma a Kánya-patak alsó és felső, valamint a Laskó-patak alsó víztest kivételével valamennyi víztesten, vagy annak egy szakaszán jelentkezik.

***Jelentős vízkormányzási szabályozások, átvezetések más vízgyűjtőre, ill. más vízgyűjtőről, a cél megjelölésével***

A Csincse-övcSATORNA az eredeti lefolyási irányoktól eltérő nyomvonalon kialakított műszelvényű belvízi főgyűjtő, ezért mesterséges víztestként került besorolásra. A Csincse-övcSATORNA jelentősen megváltoztatta a síkvidéki területen a vízelvezetési irányokat, ugyanis a csatorna elvezeti a Tiszavalki-főcsatorna, a Sulymos-főcsatorna és a Rigós-főcsatorna felső vízgyűjtőjéről lefolyó vizeket.

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

A tervezési alegység területén a 2006. évi termelési adatokat figyelembe véve az alábbi jelentősebb felszín alatti vízkivételek találhatóak:

- Ivóvízellátás biztosítása céljából a Heves Megyei Vízmű Zrt. Eger térségében jelentős felszín alatti vízmennyiséget termel ki: az Eger-Északi vízmű kútjaiból 1.215.443 m<sup>3</sup>/év talajvíz, az Eger-Déli vízmű kútjaiból 556.774 m<sup>3</sup>/év talajvíz és 913.370 m<sup>3</sup>/év rétegvíz, a Petőfi téri vízmű kútjaiból 1.712.284 m<sup>3</sup>/év karsztvíz, valamint az Eger-Almári vízmű kútjaiból 1.227.306 m<sup>3</sup>/év talajvíz és 573.647 m<sup>3</sup>/év karsztvíz.

- Az ÉRV Zrt. a Sály, Vízfő-forrásból 1.323.6000 m<sup>3</sup>/év karsztvizet vesz ki ivóvízellátás céljából.
- A bükkábrányi külfejtés víztelenítése miatt a Mátrai Erőmű Zrt. tavaly 1.373.704 m<sup>3</sup>/év talajvizet, valamint 10.991.226 m<sup>3</sup>/év rétegvizet termelt ki.

Az alegység területén mezőgazdasági célú felszíni vízkivételek találhatóak az alábbi megoszlásban:

- 11 db öntözővíz kivétel vízfolyásokból, valamint a Hórvölgyi víztározóból,
- 3 db halastavak vízellátására szolgáló vízkivétel.

A területen 19 db kommunális szennyvíztisztító telep bevezetése, 4 db ipari jellegű tisztított szennyvíz és 2 db egyéb ipari használtvíz bevezetés található. Ezek közül jelentősnek tekinthetők az egeri Berva Rt. ipari szennyvíztisztító telep, valamint a Mezőcsáti, Egri, Mezőkövesdi, Füzesabonyi kommunális szennyvíztisztító telepek bevezetései.

Jelentősnek tekinthetők a Bogács és Mezőkövesd-Zsóry térségi fürdővíz bevezetések, valamint a Bükkábrányi külszíni szénfejtés víztelenítéséből származó bányavíz bevezetések is.

A Bükkábrányi Bányauzem elővíztelenítésére lemélyített kutakkal kiemelt vizek főbefogadója a Csincse-övcatorna, így annak vízhozama jelentősen megnövekedett. A bányavíz bevezetés miatt megnövekedett, a nyári időszakban is állandó vízmennyiség biztosítja az alsó szakaszon a Borsodi Mezőségi Tájvédelmi Körzet vízpótlását.

### ***Mezőgazdasági eredetű diffúz szennyezések***

A talajvíz, illetve a sekély rétegvíz a települések és a mezőgazdasági területek térségében nitráttal szennyezett, ezért az alegység közepén is áthúzódó p.2.9.1. Északi-középhegység peremvidék felszín alatti víztest diffúz szennyezés tekintetében lehetséges kockázatos.

### ***A szennyvízelhelyezés jellemzői, a felszíni és a felszín alatti vizeket érő terhelések***

A tervezési területen lévő települések közel 80%-a van szennyvízcsatornával ellátva. Az összegyűjtött szennyvíz 18 db tisztítótelepen kerül kezelésre, ezek közül 13 telep alkalmas a III. fokozatú tisztításra. A tisztítótelepek össz. kezelési kapacitása 33.000 m<sup>3</sup>/d. A tisztított szennyvizek befogadói döntően a Laskó patak, Hór patak, Eger patak, továbbá a területen lévő 8 db kisebb patak, valamint a Tisza folyó. A 14 csatornázatlan település szennyvizei ellenőrizetlen kialakítású gyűjtőkben kerülnek tárolásra, a szippantott szennyvíz elszállított mennyisége nagyságrendekkel kevesebb a vízfogyasztás mennyiségétől. A tervezési területen 12 tisztítótelep fogad TFH-ot.

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

### ***Települési eredetű egyéb szennyezések***

#### Hulladéklerakók:

A tervezési területen 17 db működő hulladéklerakó fogadja a települési hulladékokat. 53 db felhagyott lerakó van a területen, melyeken a hulladéklerakás illegálisan még működik. Az üzemelő lerakók a megfelelő védelemmel rendelkeznek, azonban a felhagyott lerakók általában védelem nélküli kialakításúak.

Jelentős kockázatot a felhagyott lerakók jelentenek, mivel ezek döntően talajvizes területen, „gödörben”, völgyben kerültek kialakításra, valamint csak vékony felső szigeteléssel vannak ellátva. A rekultivált lerakók száma elenyésző.

#### Dögművek:

A tervezési területen 20 db dögmű-ről vannak adatok, melyeket használnak. A SZATEV Rt. az állati hulladékok begyűjtését jól szervezetten végzi, így a dögművek környezetszennyezése nem jelent kiemelt kockázatot.

### ***A víztestek kémiai állapota szempontjából jelentős ipari és mezőgazdasági eredetű pontszerű szennyezőforrások/terhelések***

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

- Nehézfém szennyezés következett be Felsőtárkányban a Berva Rt. tevékenysége miatt.
- Szénhidrogén eredetű szennyezést tártak fel Egerben a Fürdőkönyéken, valamint a Kővágó téri üzemanyagtöltő állomásnál, Felsőtárkányban a volt Dózsa Tsz. üzemanyagtöltő állomásánál és a Berva Rt. telephelyén, Mezőkövesden a volt honvédségi területen, valamint a Delco Remy Kft. telephelyén, Bélapátfalván a BÉCEM Rt. telephelyén.
- Az Eger-déli Vízmű környezetében THM szennyezést mutattak ki, amely már megközelítette a talajvizes termelőket.
- Az Eger-Almári Vízmű és a Bélapátfalva Mónosbél ÉRV Zrt. IX. telep ivóvízbázisát is veszélyezteti a közeli bányákban (OMYA mészkőbánya, volt BÉCEM Rt.kőbányái) alkalmazott robbantásos jövesztési technológiából (ammónium-nitrát tartalmú ANDÓ robbanóanyag) származó nitrát szennyezés.

## ***Egyéb a terület vízgazdálkodását meghatározó adottságok/viszonyok***

A terület ivóvízellátásánál gyakori problémaként jelentkezik a vízműutak vizének magas vas, mangán és ammóniatartalma, néhány esetben határérték feletti arzén is előfordul.

Poroszló, Besenyőtelek és Szihalom települések vízműkútjaiból kitermelt víz hőmérséklete – az ivóvízcélú felhasználást figyelembe véve – magas. A kedvezőtlen hőmérséklet ammóniával társulva vízkezelési problémákat (pl.. bakteriológia) okoz.

### ***1. Vízbázisvédelem***

Az alegységen – a vízkivétel nagyságrendi eloszlását tekintve – jelentős a sérülékeny ivóvízbázisok száma (16 db). Az ivóvízbázisvédelmi program keretében Szarvaskő, Andornaktálya, Belpátfalva településeknél megtörtént a mai előírásoknak megfelelő hidrogeológiai védőövezet-rendszer lehatárolása, míg Emőd, Felsőtárkány és Noszvaj esetében a diagnosztika folyamatban van. A többi üzemelő, sérülékeny vízbázisok (Sály, Harsány, Mezőszemere, Bükkzsérc, Kács), illetve az Ároktő-Tiszadorogma távlati ivóvízbázis esetében ez a feladat az üzemeltetőkre/tulajdonosokra hárul.

A p.2.9.1. Északi-középhegység peremvidék felszín alatti víztesten a minőségi védelem mellett a mennyiségi szempontok is fontosak, mert bükkábrányi bánya víztelenítése miatt a térségben vízszintsüllyedés tapasztalható (mennyiségi szempontból kockázatos víztest).

### ***2. Ivóvíz minőségi problémák***

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

### ***3. Szennyvízelhelyezés. Kommunális szennyvíztelep magas táp/szerves anyag koncentrációjú tisztított szennyvíz. Magas össz-foszfortartalom.***

Az alegység 16 folyóvízes víztestjéből 16 vizsgált, ezek közül 9-nál problémaként jelentkezik. A probléma forrása, a kommunális és ipari szennyvíztisztítóknál nem megoldott a foszforeltávolítás. A vízfolyásokba bekerülő magas foszfortartalom, mint plusz növényi tápanyag következtében beindul az eutrofizáció, a **típustól elvártnál** jóval nagyobb lesz a biomasza, felszaporodik a fitoplankton, a szubmerz illetve emerz növényzet egyaránt. Az elhalt, bomló vízinnövényzet csökkenti a vízfolyás oldott oxigénjét, ha emellé társul a szennyvíztelep nem megfelelő működése következtében elmenő magas szervesanyag tartalmú szennyvíz jelenléte is, már gondok jelentkeznek a víz oldott oxigén telítettségében. Az alegység vizsgált vízfolyás víztestjeink 82 %-ának az össz-foszfortartalma és 50 %-ának az oldott oxigéntartalma nem éri el a jó minőséget.

Ez jól jelzi a szerves degradációt, és az oldott oxigéntartalmat jól indikáló makrozoobenton élőlénycsoport szerinti 68 %-os nem jó ökológiai állapot a vízfolyás víztestjeink között.

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

#### ***4. Belterületi diffúz szennyezések – magas szervesanyagtartalmú lefolyás***

Az alegység 16 folyóvízes víztestjéből 8-víztesten problémaként jelentkezik. A probléma forrása: A belterületen átfolyó patakszakaszokat terhelő kommunális bemosódások, a lakosság valamint a gazdálkodók illegális személtelhelyezése. Elsősorban a belterületek szélső, alacsonyabb infrastruktúrájú településrészeire jellemző.

Az alegység közepén is áthúzódó p.2.9.1. Északi-középhegység peremvidék felszín alatti víztest diffúz szennyezés tekintetében lehetséges kockázatos a települések és a mezőgazdasági tevékenységek okozta nitrátszennyezések miatt.

#### ***5. Mezőgazdasági állattartó telepek – Magas szervesanyagtartalmú lefolyás***

Az alegység 16 vizsgált folyóvízes víztestjéből 5-nél problémaként jelentkezik. Oka: megoldatlan/szakszerűtlen trágyakezelés.

#### ***6. A vízkárok megelőzése érdekében végzett mederszabályozással, mederfenntartással, parthasználattal összefüggő vízgazdálkodási kérdések***

Az alegység területén lévő vízfolyás-víztestek jelentős része a belterületek vízkárok elleni védelme, valamint a völgyfenéki területeken folytatott mezőgazdasági művelés biztonságának növelése érdekében rendezve lett. A mederrendezések ökológiai szempontból kedvezőtlen hatása a víztestek 80%-nál jelentkezik. A mederszabályozással érintett a víztestek medre kiegyenesített, így a mederben kialakuló sebességviszonyok nem elég változatosak. A szabályozott medrek esetében gyakorlatilag nincs hullámtér, így a mederszéleken és a partmenti területeken nincs meg a típusnak megfelelő makrofita zonáció. Ehhez társul még a partmenti területek mezőgazdasági művelése, amely során a völgyfenéki mocsárréteket sok helyen felszántották.

A fentiek szerint a jelenlegi mederforma, mederállapot nem felel meg az ökológiai elvárásoknak, ugyanakkor a települések vízkárok elleni védelme a jelenlegi állapot fenntartását, vagy a települések egyéb módon történő megvédését indokolja.

Az alegység D-i részén a Bükkből lefutó vízfolyások síkvidéki szakaszai visszatöltéssel, vagy víztartó depóniákkal épültek ki, ahol a jelenlegi medrek csak növényzettől mentes állapotban tudnak olyan vízszállítást produkálni, ami megakadályozza a síkvidéki területen elhelyezkedő települések elöntését.

#### **7. *Völgyzárógátas tározók, duzzasztó műtárgyak miatt a hosszirányú átjárhatóság nem biztosított***

Az alegység területén a hosszirányú átjárhatóság a víztestek 75%-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 belvizek szabályozott levezetését biztosító zsilipek, vízkivételi műtárgyak, mint akadályok.

#### **8. *A Tisza folyón létesített duzzasztás járulékos hatásai***

A Tisza folyó Kiskörei duzzasztott szakaszán, a befolyásolt jellegből adódóan jelentős hosszon tapasztalható feltöltődés, feliszapolódás. Az eredeti állapothoz képest kisebb sebességű, illetve nem megfelelő vízszint ingadozású szakaszok, a folyó makrogerinctelen- és halfaunájára is kedvezőtlenül hatnak/hathatnak.

#### **9. *Állóvíz víztestek – nagymértékű benőtttség és feliszapolódás***

Az alegység 5 állóvízes víztestjéből 5-nél jelentkező probléma. Oka: előregedő holtágak, morotvák nagymértékű szervesanyagterheléssel.