

INTERREG III. A - Felszínalatti vizek

Felszínalatti vizek használatának fenntartható fejlesztése a magyar-szerb országhatár menti régióban

Magyarország és Szerbia határ régiójában a jó környezeti állapotok biztosításához szükséges vízkészletek jellemző módon csak a felszín alól nyerhetők ki, hiszen a felszíni vízkészlet időszakossága nem biztosíthatja a kellő folyamatosságot. A határ régiót több évben is rendkívüli aszály érintette, melyek káros következményeinek csökkentéséhez a felszín alatti vizek is felhasználásra kerültek. A felszín alatti vízkészletek mennyiségi és minőségi viszonyainak pontos feltárása meghatározó a terület további fejlődése szempontjából. Az ivóvízigények kielégítése, a gazdasági jellegű vízigények, illetve a felszíni ökoszisztémák jó ökológiai állapotának biztosításához elengedhetetlen, hogy a mennyiségi és minőségi korlátok egyértelműen kimunkálásra kerüljenek. A térségi regionális összefüggések vizsgálatánál nem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy az országhatár mesterségesen vágja szét a víztesteket, amelyek vízföldtanilag egységes ivóvíztároló képződmények. A rétegvíz-készlet mennyiségi, minőségi, védelmi viszonyait teljes területére kiterjedően kell vizsgálni, hiszen a vízkészlet utánpótlódásából, használatából keletkező változások is így jelentkeznek.

A projekt célterületeit képező vízgyűjtők és felszín alatti víztárolók igénybevétele a közelmúlt aszályos időszakában jelentősen megnőtt. A mennyiségi és minőségi korlátok ismeretének hiányában olyan fejlesztések valósulhatnak meg, melyek működéséhez egyrészt nem áll rendelkezésre kellő vízkészlet, illetve melyek üzemeltetése során az ökológiai célú vízkészletek is elvonásra kerülhetnek, ami az ökoszisztémák további potenciálcsökkenéséhez, jelentős károsodásához vezethet.

A határ régió fejlődéséhez elengedhetetlen a kellő mennyiségű és minőségű vízkészlet meghatározása, amelynek lakossági használatával azonban az ökológiai igények kielégítése sem szorulhat háttérbe. A vízigények a célterületen jellemzően a felszín alatti készletekből elégíthetők ki. A határ régió Magyar és Szerb oldalának fejlődési homogenitása miatt fontos, hogy a hasznosítható vízkészletek mennyisége és azok területi elosztása közösen, azonos elvek szerint történjen meg.

A felszín alatti vízkészletek, és azok időbeni alakulásának meghatározása alapvetően befolyásolja a különböző vízigényű gazdasági hasznosítási formák területre történő telepítését, mely csak oly módon történhet, hogy a régió vizei jó állapotának elérését ne befolyásolja.

A felszín alatti készletek meghatározását szolgáló törekvések hatékonyságát alapvetően befolyásolta, hogy a vizsgálati alapadatok, mindig csak az egyik ország területére álltak rendelkezésre. Szintén csökkentették a korábbi vizsgálatok hatékonyságát, hogy nem a területen működő szakmai műhelyek tettek kísérletet a feladat elvégzésére, közvetlen területi tapasztalatok hiányában. Jelen projektben az adatok homogenitásának ezt a hiányát kívánjuk feloldani azzal, hogy a teljes magyar oldali területet lefedő intézményi összefogás (ATI-VIZIG-ADUKÖVIZIG) párosul a Szerb fél által kidolgozott tükörprojekttel.

Határon átnyúló hatás:

A projekt célterületén az elégtelen mennyiségű és egyenlőtlen területi eloszlású felszíni vízkészletek következtében a határ régió fejlődéséhez szükséges vízigényeket a felszín alatti készletekből lehetséges kielégíteni. A vízkészletek mennyiségi és területi korlátjának megállapítása, melyre vonatkozóan korábban nem készült olyan - az egész területet lefedő vizsgálat -, mely az ökológiai aspektusokat is figyelembe vette volna.

A projekt a célterület felszín alatti vízkészleteinek átfogó megismerését és jellemzését szándékozza megvalósítani a régió fenntartható fejlődésének biztosítása érdekében.

A projekt sikeres befejezésével rendelkezésre állnak azok a vizsgálati eredmények, melyek elengedhetetlenek a jelenleginél hatékonyabb vízkészlet-gazdálkodási tevékenység folytatásához a határrégióban. A vizsgálati eredmények birtokában a területen működő önkormányzatok, térségi társulások egyéni fejlesztési elképzeléseit hatékonyabban alakíthatják ki.

Átfogó cél: Közös szabályzó rendszer létrehozásának elősegítése a közös felszín alatti vízbázisok védelme és hosszú távú kiaknázhatósága érdekében, hozzájárulva ezzel a fenntartható fejlődés egyik leglényegesebb elemének biztosításához.

Hidrogeológiai modell koncepciójának meghatározása, **hidrodinamikai modell** készítése. A felszín alatti vízkészletek várható térbeni és időbeni alakulására vonatkozó tendenciák feltárása.

Az előzetes adatgyűjtés és a korábbi vizsgálati eredmények feltárását követően a hazai partnerek felállították a célterület hidrogeológiai modelljét. A modell használata során a megelőző időszakokra vonatkozóan elvégezték a szükséges kalibrálási feladatokat, majd a térség fejlesztését célzó elképzelések alapján stratégiai alternatívákat (**szcenáriókat**) vizsgáltak a jövőben várható vízkivételek figyelembevételével. A vizsgálat eredményeként meghatározásra kerültek a jelenlegi és jövőbeni vízkivételek mennyiségi korlátai, és a fejlesztések területi elhelyezkedésének alakulására vonatkozó megkötések. A jövőbeni korlátozások tekintetében meghatározó, hogy azok segítsék a jó környezeti állapotok kialakítását, tekintettel az EU Vízkeretirányelv célkitűzéseire.

A projekt a kedvezőtlen vízgazdálkodási szélsőhelyzetek kialakulását, és azok következményeinek csökkentését, valamint a jövőbeni fejlesztések vízkészlet-gazdálkodási megalapozását célozza.

A földrajzi és földtani környezet bemutatása

A terület földrajzi jellemzői

A felszín alatti vizek használatának fenntartható fejlesztését megcélzó projekt keretein belül elkészített modell a magyar-szerb országhatár menti régió mintegy 27000 km² kiterjedésű területének áramlástani viszonyait ábrázolja. A terület lehatárolása felszín alatti víztest határok alapján történt meg. Mindezek alapján a térség északon a kiskunsági löszöshátig, valamint a Solti-sík északi részéig terjed, míg délen Szerbiában egészen a dél-bácskai teraszvidékig húzódik. Határa nyugaton a Duna, keleten pedig a Tiszántúl vékony nyugati sávja is ide tartozik.

A modellezés eredményei

A VKI szerint az ivóvízellátás bázisát az országhatáron túlra is áthúzódó 5 db porózus víztest alkotja, magában foglalva a Duna-Tisza közti hátságot. A hátsági területeken jelentős, évtizedek óta tartó talajvízszint süllyedés tapasztalható. Ezen vízszintsüllyedés betudható a térségben a sokévi átlaghoz képest kevesebb csapadéknak és a túlzott vízkitermelésnek. Ezek következtében a hasznosítható készletet meghaladó vízkivételek valószínűsíthetők.

Az előzőekben részletezett hatások következtében a homokhátsági, talajvízből táplálkozó tavak és vizes élőhelyek vízszintjének csökkenése és vízének elapadásai figyelhetők meg: pl.:(Kunfehértó és egyéb semlyékek).

Különböző mezőgazdasági létesítmények és mezőgazdasági kemikáliák túlzott használatából eredő szennyezés PL.: Bugac-Alsómonostor, Kiskunmajsa térségi arzénos talajvíz szennyezés. Természetes eredetű talajvízszennyezés tekintetében az ÉNY-DK-i lefutású szélvájta barázdák alján tözeges lerakódásból eredő ammónium felhalmozódás illetve helyenként vas és mangán nagyobb arányú megjelenése tapasztalható.

Vizes élőhelyek eltűnése és a talajvíz minőségének romlása negatív hatással van az adott terület ökológiai állapotára.

Következtetések, előrejelzések

A modellezési eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy a vízkivételek hatására a sekély vízadókban 2-6 m-es vízszintcsökkenések várhatók, míg a mélyebb vízadókban 5-18 m-es vízszintcsökkenések is előfordulhatnak.

Jelentős különbség a magyar és szerb területek között, hogy Szerbiában lényegesen nagyobb depressziókkal számolhatunk, ami a koncentrált vízkivételeknek és a sekélyebb vízadóknak köszönhető. Jelentős depresszióval magyar területen csak a Szeged környékén számolhatunk.

Az ugyanakkor jól látszik, hogy Szeged és Szabadka térségében, különösen az alsó pleisztocén képződményekben, a víztermelés következtében előálló vízszintcsökkenés (depressziós tölcser) határon átnyúló hatást mutat. Ezeken a területeken a két oldalai további vízkivételeket össze kell hangolni, mert a víztermelések további növekedése, korlátozhatja a másik fél jelenlegi víztermelését.

Az emberi hatásra bekövetkező vízszintsüllyedés növeli a lefelé szivárgó víz sebességét, ezáltal az intenzív vízkivétellel érintett területek felszíni szennyeződés szempontjából fokozottan veszélyeztetettnek számítanak.