



„Klímaváltozás – vízgazdálkodási válaszok” című EEA-C3-9-B06 számú projekt megvalósulásáról szóló összefoglaló jelentés

Az EGT Alap Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz program Kétoldalú kapcsolatok kiírás keretein belül a Felső-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság pályázatot nyújtott be A „**Klímaváltozás – Vízgazdálkodási válaszok**” címmel. A projekt benyújtása után 2016. november 16-án a projektgazda megkapta az értesítést támogatási eredményről, mely szerint a költségelszámolás első napja 2016. november 16. A Felső-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság 2016. november 21-én kelt levelében az EGT Alap HU04 Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz program, Bilaterális alapok keretében benyújtott „Answers of water management to climate change” című bilaterális együttműködési tevékenység támogatási ajánlatát elfogadta. A Partnerségi megállapodás a Norwegian Institute for Bioeconomy Research által 2016. december 7-én, míg a projektgazda, a Felső-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság által 2016. december 12-én került aláírásra. A támogatási összeg 72.612.66 €-ban lett meghatározva.

A projekt keretein belül, 2016. december 11-15 között Igazgatóságunk norvégiai tanulmányúton vett részt 10 delegálttal. Maratonira nyúlt két repülőúttal, egy rövid Stockholmi városnézéssel együtt éjfél után érkeztünk meg Trondheimbe. 12-én reggel fél tízkor korom sötétben indultunk a Norvég Tudomány és Technológia Egyetemre (NTNU) ahol prezentációt hallhattunk az egyetem felépítéséről és az itt folyó aktuális kutatásokról és projektekről Nils Ruther egyetemi docens előadásában.

Ezt követően a SafePASS kutatási projektet ismerhettük meg részletesen Szabó-Mészáros Marcell PhD. hallgató előadásában. A magyar előadók végigkísérték az ottlétünket, ami nagyon jól esett, tekintve, hogy több mint 2300 km-re voltunk az otthonunktól. Marcell Nyíregyházán született, az ÉVISZ-ben tanult és a Budapesti Műszaki Egyetemen diplomázott. A PhD ösztöndíj keretében két éve dolgozik a trondheimi egyetemen.

A projekt röviden az ívó helyükön kikelt vándorló Atlanti óceáni vad lazacok visszajutását vizsgálta a folyókra telepített erőművek duzzasztásán keresztül. A projektben 100 db fiatal lazacba ültettek műholdas jeladót és vizsgálták a bejárt útvonalat a különböző terelőművek hatására. A cél az volt, hogy a kishalakat valamilyen módszerrel eltereljék az erőművek turbinacsatornájától és inkább a biztonságos hallépcsők felé vándoroljanak. A potenciális és gazdaságos műszaki megoldásoknál számítógépes modell és fizikai kisminta kísérletekkel vizsgálták a turbinákra ráfolyó víz mennyiségének változását. Az eredmények feldolgozását követően a projekt erre fogalmazott meg műszaki ajánlásokat az erőmű tulajdonosok számára a követendő jó gyakorlatok vonatkozásában.

A norvég kutatási és fejlesztési projektekre jellemző, hogy az adott probléma felmerülése után, ami lehet vízkár esemény, környezeti károkozás vagy éppen erőmű üzemeltetés, az okok kiderítéséhez rendelnek anyagi forrást és a projekt eredményeit ajánlasként megfogalmazva teszik közzé a követendő jó gyakorlatot. A kutatást az finanszírozza, akinek az érdekében a vizsgálat készül. Ezek lehetnek az erőmű tulajdonosok, magáncégek, önkormányzatok, állami tulajdont üzemeltető cégek stb.

Ezt követően látogatást tettünk az egyetem fizikai kisminta és hidraulikai laboratóriumába ahol számos éppen zajló, különböző fázisában lévő projekt vizsgálati szakaszát tekinthettük meg, a fizikai modell építésétől a kalibrációs teszteken keresztül a konkrét vizsgálatokig. Délután megnéztük Trondheim nevezetességeit egy spontán városnézés keretében. A tanulmányút téli napfordulóhoz (december 21.) nagyon közel volt így a Nap csupán négy és fél órán keresztül, 10:00 és 14:30 között volt látható az égen, és ekkor is csak kevéssel emelkedett a horizont fölé. Megtekinttük a norvég királyok koronázó templomát.

Még aznap este átrepültünk Osloba ahol fogadott bennünket házigazdánk és vendéglátónk Gregory Taff. Másnap látogatást tettünk a Norvég Vízkészlet és Vízenergia Igazgatóságon (NVE), ahol színvonalas előadásokat hallgathattunk meg a szervezet munkájáról és kutatási projektjeiről. Az előadó több alkalommal is Borsányi Péter osztályvezető volt, aki Budapesti születésű BME-n végzett,

itt dolgozó vízépítő mérnök. A nap során betekintést kaphattunk az árvízi előrejelző szolgálat felépítésébe és annak működésébe, a gátak üzemeltetési sajátosságaiba és felügyeletébe.

Előadásokat hallgathattunk meg az adatokon alapuló árvízi előrejelzési modellezésbe, a kutatásokba és fejlesztésekbe az árvízi előrejelzés területén jelentkező új irányvonalokról és kihívásokról. A fizikai és CFD modellezés a kanyarulatok referenciái méreteinek becslésére, kihívások és gyakorlati következtetések témában tartott előadás különlegessége az volt, hogy előző nap a laborban láthattuk a projekt keretében elkészült folyószakasz fizikai modelljét itt pedig betekintést kaptunk a konkrét vizsgálatba. A lézeres terep scannerrel és ultrahangos ADCP mélységméréssel felvett folyómeder szűkület 3D-ben kinyomatásra került vízzáró habszivacsból és ennek vizes átfolyás vizsgálatával állították elő a folyószakaszra érvényes Q-H görbét, ami az extrém magas rendkívüli tartományban nem állt rendelkezésre, ill. a vizsgálat kiderítette, hogy hibás volt.



Előadások voltak még a nemzeti vízszint előrejelzésről és az országosan is nagyra számító Mjøsa és Øyeren tavak hidraulikai modellezéséről a vízszint előrejelzéshez és árvízi forgatókönyvekhez. Vízkár előrejelzést 3-4 nappal előre viszonylag nagy pontossággal adnak ki az előrejelző központból országosan. A várható árvízveszély nagyságát a lakosság számára közérthetően ötletes módon, különböző színű és szármagasságú gumicsizmák alkotta skálán adják meg.



A tartalmas előadásokat követően alkalmunk nyílt gyalogos városnézésre a kora délutáni szürkületben. Felkerestük a Vigeland szoborparkot, amelyben több mint 200 szobor, illetve szoborcsoport áll. Ezek Gustav Vigeland (1869-1943), norvég szobrász alkotásai, amiket a művész, egy 1921-ben kötött szerződés alapján a városnak adományozott.

Az utolsó szakmai napon átvonatoztunk a közeli Ås városába ahol is a Norvég Biogazdasági Kutató Intézetben (NIBIO) előadásokat hallgathattunk több futó és lezárt projektről. A szervezet 30%-ban állami finanszírozású a költségvetés többi részét pályázatokból fedezi. Több színvonalas előadásban képet kaptunk a vízzel kapcsolatos aktuális kutatásokról, a magyar vonatkozású „Tát-Tokod települések csapadékvíz gazdálkodási koncepciója és klímaadaptációs lépései” c. projektről és a talaj szerepéről a vízgazdálkodásban. Itt ismét magyar kötődésű szakemberekkel beszélhettünk Farkas Csilla és Nemes Attila személyében. Rendkívül aktuális kérdéseket érintett a VGT 2 gyakorlati

alkalmazására „A zöld megoldások a városi vízelvezetésre” című előadás. Prezentációt hallhattunk továbbá a folyók vízminőségéről attól függően milyen mennyiségű vizet szállítanak és a globális víz lábnyomról több aspektusban.



A szakmai nap végén előadást tartott Bodnár Gáspár igazgató úr is, amiben is képet adott a FETIVIZIG működéséről az aktuális hidrológiai helyzetről és a legfontosabb projektekről a felső Tiszán. A szakmai programok végeztével megállapíthattuk, hogy számos kardinális vízgazdálkodási kérdésben további jó együttműködés kínálkozik a norvég szervezetekkel és érdemes ezeket a kapcsolatokat tovább ápolni és életben tartani.

A magyarországi tanulmányútra 2016. december 18-21. között került sor. A norvég delegáció 3 tagját és a tolmácsot december 18-án este fogadtuk Nyíregyházán. A program első napja Kató Sándor műszaki igazgató-helyettes úr „A FETIVIZIG működési területének bemutatása” című előadásával kezdődött. A program tervezetét követve, Lucza Zoltán osztályvezető előadása következett a MÁSZ felülvizsgálatának tudományos háttérééről. A norvég szakemberek nagy érdeklődést mutattak a témák iránt, melynek bizonyítéka a sok feltett kérdés volt az előadók felé, melynek megértését a kiváló tolmácsolás segítette. A elméleti rész után területbejárás következett, mely során bemutatásra került a Nagyecsed szivattyútelep, a pályázat keretében megépült kerékpárút a Szamos töltésen Csenger és Fehérgyarmat között, valamint a Túr koronaburkolat, mely szintén megvalósult projekt eredménye. A napot beszélgetés és közös eszmecsere zárta.



A második napra tervezett program az igazgatóságon megvalósult projektek bemutatásával folytatódott, kiemelve az Öreg - Túr rehabilitációja I. és II. ütem pályázatokat, valamint bemutatva a további fejlesztési lehetőségeket. Nagy volt az érdeklődés a pályázatok területén megvalósult részének bemutatása iránt, ezért a programot „Az Öreg-Túr rehabilitációja I. ütem” című pályázat során megvalósult Nábrádi duzzasztó, a Kisari kotrás, valamint a II. ütem eredményeként létrejött Kölcsei kotrás és duzzasztó, a Sonkádi duzzasztó, a Túr - Erdei zsilip rekonstrukciójának a megtekintése

követte. A szakmai programok után következett egy kis kikapcsolódás, melynek keretein belül bemutatásra került a norvég delegációnak a Túrístvándi vízimalom.

A program zárónapján került sor a FETIVIZIG területén található két árapasztó tározó, a Szamos-Krasznaközi és a Beregi-tározó bemutatására, melyet Gulyás János szakaszmérnökség vezető-helyettes mutatott be, aki a tározók építését műszakilag felügyelte. Az előadás után megtekintettük a Szamos-Kraszna közti tározó beeresztő műtárgyát, valamint a tározótöltésen végighaladva a leeresztő műtárgyat.

A pályázatban résztvevő magyar és norvég szakemberek megbeszélték, hogy milyen módon tudnának együttműködni a jövőben a közös érdekű témákkal kapcsolatban, mint pl. az árvízvédelmi kutatási projektek, a vízáramlás modellezés, a korai előrejelző rendszerek használata.

Összeállította: Mártonné Sultész Anita

Mátészalka, 2017. február 28.