



NYUGAT-BALKÁNI
ZÖLD KÖZPONT

NYBZK/48/2022



B E S Z Á M O L Ó

**a NATÉR 2021. évi üzemeltetéséről, valamint feladatainak
megvalósításáról**

Jóváhagyta:

Dr. Örlös László

ügyvezető igazgató

Budapest, 2022. február 15.

B E S Z Á M O L Ó

a NATÉR 2021. évi üzemeltetéséről, valamint feladatainak megvalósításáról

TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés.....	1
2	Beszámoló az elvégzett feladatokról	2
2.1	NATÉR üzemeltetésével kapcsolatos feladatok	2
2.2	A NATÉR Kárpát-medencei kiterjesztése	6
2.3	Kritikus energetikai infrastruktúrák éghajlati és földtani sérülékenységének vizsgálata.....	9
2.4	Klímavédelmi szakirányú felsőfokú továbbképzési program oktatás-módszertani megalapozása a NATÉR rendszerre alapozva	11

1 BEVEZETÉS

Az *ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény 3. § (2) bekezdés c) pontja* alapján az Éghajlatváltozási Stratégia részét képezi egy nemzeti alkalmazkodás stratégiai keretrendszer. A keretrendszer elemeként kialakításra került a **Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer** (a továbbiakban: NATÉR).

Törvényi felhatalmazás alapján a NATÉR működésének részletes szabályairól szóló rendeletet (*94/2014. (III. 21.) Korm. rendelet*) a Kormány 2014 márciusában fogadta el. A rendelet értelmében a Magyar Bányászati és Földtani szolgálat került kijelölésre üzemeltetőként. 2021. november 17-én a Magyar Közlönyben megjelent az egyes eljárások korszerűsítését és a polgárok biztonságának további megerősítését célzó intézkedésekről szóló 2021. évi CXX. törvény, amelynek értelmében 2022. január 1-jétől a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSZ) jogutódlással beolvadt a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságába (SZTFH). **Az MBFSZ klímapolitikával összefüggő szakmai tevékenységei vonatkozásában az intézmény jogutódja 2021. december 15-étől a Nyugat-Balkáni Zöld Központ Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (NYBZK Nonprofit Kft.) a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer működésének részletes szabályairól szóló 94/2014. (III. 21.) Korm. rendelet és a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálatról szóló 161/2017. (VI. 28.) Korm. rendelet módosításáról szóló 702/2021. (XII. 14.) Korm. rendelet értelmében.** Ez alapján tehát a *94/2014. (III. 21.) Korm. rendelet* módosítása értelmében a NYBZK Nonprofit Kft. került kijelölésre a NATÉR rendszer üzemeltetőjeként. Emellett a *702/2021. (XII. 14.) Korm. rendelet* 5. § (3) bekezdése értelmében a klímapolitikával, éghajlatváltozással, valamint a NATÉR működtetésével és fejlesztésével kapcsolatos feladatellátáshoz kapcsolódó szerződésekből származó jogok és kötelezettségek 2021. december 15. napjával térítésmentesen a MBFSZ-ről átszálltak az NYBZK Nonprofit Kft.-re.

A NATÉR kialakításának első szakasza az EGT Alap társfinanszírozásával 2016. április 30-án befejeződött. Új szakágak bevonása, a korábban elkészült modulok adatainak frissítése és új modulok kialakítása szükségessé tette a rendszer fejlesztését, erre adott lehetőséget a KEHOP-1.1.0-15-2016-00007 azonosító számú „NATÉR továbbfejlesztése” c. kiemelt projekt, amely 2016 decemberében indult. A projekt pénzügyi lezárására 2021-ben került sor.

A Rendelet 3. § (4) bekezdése értelmében az Üzemeltető a NATÉR üzemeltetéséről, valamint feladatainak megvalósításáról minden év február 15-ig szakmai beszámolót készít a miniszter számára. A beszámolót a NATÉR Portálon mindenki számára azonosítás nélkül, térítésmentesen elérhetővé kell tenni. A korábbi évekre – 2014. és 2019. között – vonatkozó beszámolók a NATÉR portálon elérhetők: <https://nater.mbfisz.gov.hu/hu/node/182>

Jelen dokumentum célja – a rendelet előírásaival összhangban – hogy a NATÉR keretében elvégzett 2021. évi kutatási tevékenységeket és a Rendelet által előírt feladatokat, valamint azok teljesítését az Üzemeltető bemutassa. A továbbiakban részletesen ismertetésre kerül a 2021-ban elvégzett feladatok teljesülése a Rendelet 7. § (1) rendelkezése alapján készített, 2021. évi kutatási terv szerkezetéhez illeszkedően.

2 BESZÁMOLÓ AZ ELVÉGZETT FELADATOKRÓL

2.1 NATÉR üzemeltetésével kapcsolatos feladatok

2.1.1 A FELADAT TARTALMA:

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer működésének részletes szabályairól szóló **94/2014. (III. 21.) Korm. rendelet** (továbbiakban: Korm. rendelet) 3. §-ában foglaltak alapján a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (a továbbiakban: NATÉR) üzemeltetésével kapcsolatos feladatok ellátása érdekében a Nyugat-Balkáni Zöld Központ Nonprofit Kft. (NYBZK) került nevesítésre. A Rendelet az alábbi rendszeres feladatokat határozza meg az üzemeltető számára:

- 3. § (2) bekezdés alapján az energiapolitikáért felelős miniszter által jóváhagyott **Üzemeltetési Szabályzatot minden év január 31-ig** felül kell vizsgálni és miniszteri jóváhagyásra felterjeszteni.
- 3. § (4) bekezdése értelmében a NATÉR üzemeltetéséről, valamint feladatainak megvalósításáról **minden év február 15-ig szakmai beszámolót kell készíteni** a miniszter számára. A beszámolót a NATÉR Portálon mindenki számára azonosítás nélkül, térítésmentesen elérhetővé kell tenni.
- 7. § (1) bekezdése alapján minden év **október 31-ig éves tervet készít** a következő évben tervezett vizsgálatok, kutatások és elemzések meghatározásával. Az éves terv tartalmazza a vonatkozó időszakban esedékes vagy tervezett kormányzati stratégiai tervezéshez szükséges elemzések meghatározását. Az éves tervet a miniszter hagyja jóvá.

A fenti jelentéstételi kötelezettség teljesítésén túl a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer használatból fakadó **üzemeltetési feladatok** ellátását, technikai és **szakmai kérdések** megválaszolását, a beérkező és az Üzemeltetési Szabályzat alapján engedélyhez kötött **regisztráció** ügyintézését, valamint a kliensek egyéb, a betanulással, szakmai felhasználhatósággal kapcsolatos igényeinek kiszolgálását végezzük.

2.1.2 FELADAT TELJESÜLÉSE:

2.1.2.1 Üzemeltetési Szabályzat felülvizsgálata

Az Üzemeltetési Szabályzat felülvizsgálata érdekében 2021 februárjában került benyújtásra az Üzemeltetés Szabályzat 5. sz. módosítására vonatkozó javaslat. A módosítás magába foglalja az aktuális űrlapok megnevezésének pontosítását; megfogalmazza, hogy a felsőoktatási intézmények esetén a képzést nyújtó kar oktatási dékánhelyettesének bélyegzővel ellátott aláírása helyettesítheti a felsőoktatási intézmény vezetőjének cégszerű aláírását; meghatározza, hogy a TAB modulba településenként több regisztráció is lehetséges Budapest főváros kerületi önkormányzatai és közigazgatási egységei esetén; illetve a kapcsolódó jogszabályok, szabályzatok jegyzéke kiegészült a

Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat elnökének 1-5/2020. (IV. 01.) MBFSZ utasítása a Nemzeti Alkalmazkodási Informatikai Rendszer adattartalmához való hozzáférés részletes szabályairól szóló elnöki utasításával.

2.1.2.2 Előző évben végzett üzemeltetési feladatok szakmai beszámolója

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer működésének részletes szabályairól szóló 94/2014. (III. 21.) Korm. rendelet 3. § (4) bekezdése értelmében a NATÉR üzemeltetéséről, valamint feladatainak megvalósításáról az Üzemeltető minden év február 15-ig szakmai beszámolót készít a miniszter számára.

A 2020. évi üzemeltetési feladatok megvalósítását bemutató szakmai beszámoló 2020. február 15-én leadásra került az ITM számára. A 2020. évi üzemeltetési feladatok megvalósítását bemutató Szakmai Beszámoló kitért az elvégzett feladatokra a 2020. évi kutatási terv szerkezetéhez illeszkedően, továbbá bemutatta a NATÉR Projekt keretében elvégzett egyéb, fontosabb tevékenységeket. A beszámolót a NATÉR Portálon mindenki számára azonosítás nélkül, térítésmentesen elérhetővé tettük.

2.1.2.3 Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer 2021. évi éves terve

A Rendelet 7. § (1) bekezdése előírásainak megfelelően a Szolgálat elkészítette és beküldte a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer 2022. évi éves tervét. Az éves terv célja – a Rendelet előírásaival összhangban – a NATÉR keretében végzendő 2022. évi vizsgálati, kutatási és elemzési tevékenységek Üzemeltető általi lehatárolása, amelynek keretében részletesen meghatározásra kerül az elvégzendő feladatok tartalma, határideje, felelőse, valamint tervezett adatigénye.

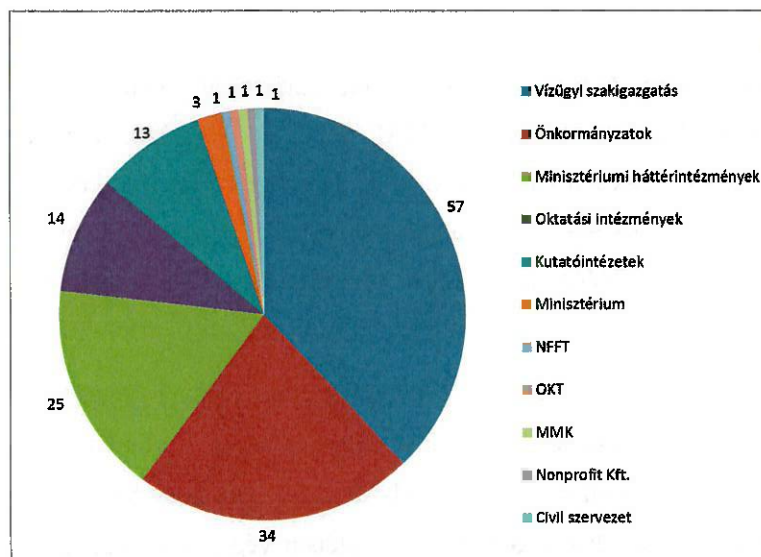
A rendszer üzemeltetési feladatai mellett így 2021-ben kiemelt cél a NATÉR adattartalmát bővítő megkezdett kutatási projektek ütemtervszerű megvalósítása („Kritikus energetikai infrastruktúrák éghajlati és földtani sérülékenységének vizsgálata”), valamint, új kutatási, fejlesztési projektek indítása:

- A klímapolitikai monitoring, jelentéstételi és értékelési rendszer (KIMÉR) indikátor-, adatbázis- és értékelési keretrendszerének kidolgozása
- A NATÉR Kárpát-medencei kiterjesztése
- Magyarország kiemelten veszélyeztetett településeinek és kisvízgyűjtőinek klímakockázat alapú előntés-vizsgálata, katasztrófális következményű nagycsapadék-események hatásainak megelőzése érdekében

A fentiek mellett célunk továbbá elindítani egy klímavédelmi szakirányú felsőfokú továbbképzési programot és kapcsolódó oktatás-módszertani megalapozási tevékenységet a NATÉR rendszerre alapozva.

2.1.2.4 Regisztrációhoz kapcsolódó feladatok

2021-ban folyamatosan végeztük az új jelentkezők regisztrációjával kapcsolatos ügyintézést. Emellett az Üzemeltetési Szabályzat alapján 3 évente a határozatlan idejű regisztrációval rendelkezőknek meg kell újítaniuk regisztrációjukat. Több alkalommal is küldtünk ki a regisztrálni kívánt ügyfelek számára tájékoztató, figyelemfelhívó levelet, amelyben a regisztráció vagy annak megújításának folyamatát ismertettük. A NATÉR rendszernek 151 aktív, regisztrált felhasználója van. A NATÉR felületet használó regisztráltak összetételének alakulása dinamikusan változó, egyre növekszik az állami feladatot ellátó szervezeti érdeklődés, amit az alábbi ábra mutat.



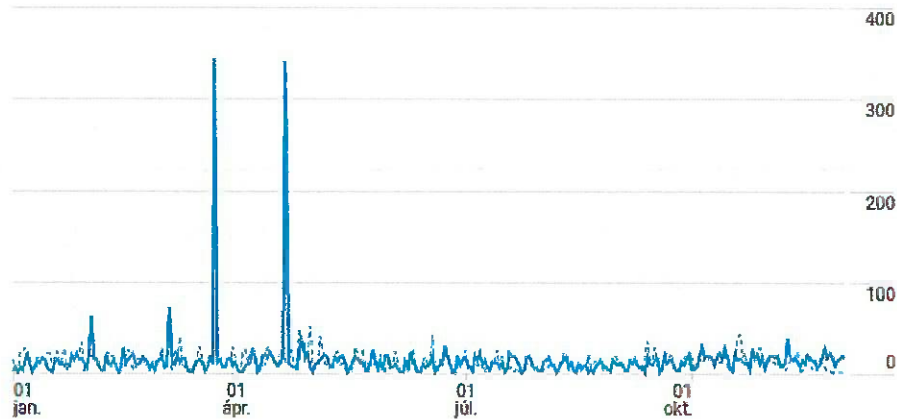
1. ábra: Regisztrált felhasználók felhasználói kör szerinti megoszlása (fő)

Örvendetes, hogy egyre szélesebb szakmai kör képviselteti magát a rendszerhasználók körében, ugyanakkor a vízügyi felhasználók nagy száma jelzi, hogy az éghajlatváltozás hatásaira való felkészülés kiemelt fontosságú a legérzékenyebb ágazatok számára. Az önkormányzatok települési klímastratégia tervezési feladatait is segíti a rendszer, szintúgy a kutatók információ-igényét is kielégíti.

2.1.2.5 Rendszerhasználati statisztikai adatok

A NATÉR adattartalmának és térképi rendszereének nagy része regisztráció nélkül is elérhető. A portál látogatottságát a Google Analytics segítségével mérjük. A felhasználók száma folyamatosan növekszi. A munkamenetek számának növekedése és a csökkenő visszafordulási arány az egyre tudatosabb oldal felhasználást feltételezi (2. ábra).

Felhasználók	Munkamenetek	Visszafordulási arány	Munkamenet időtartama
3,3 E ↑15,2%	5,4 E ↑11,6%	31,91% ↓18,7%	2 p 32 mp ↓4,9%



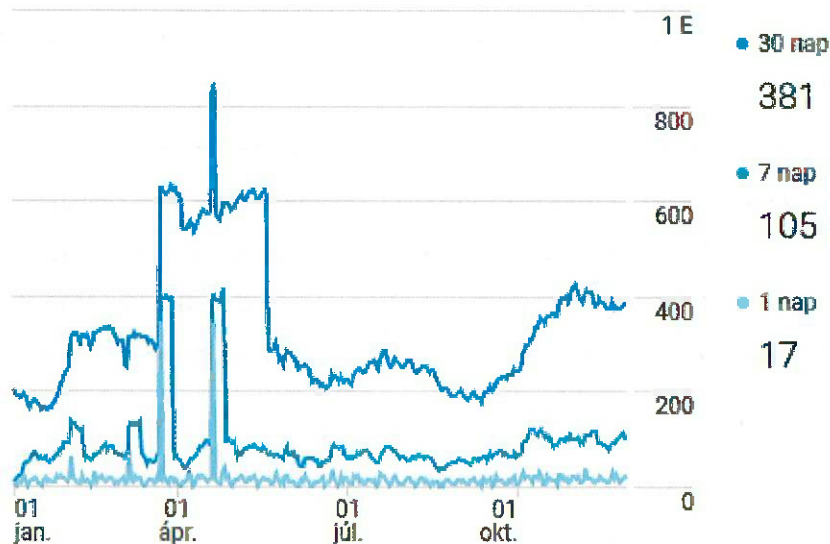
2021. jan. 1.–2021. dec. 1. ▼

[KÖZÖNSÉG ÁTTEKINTÉSE >](#)

2. ábra: NATÉR felhasználói statisztika

Bár a fenti ábra periodikus látogatottsági csúcsokat mutat, ezek mögött részben konkrét, a rendszert népszerűsítő esemény húzódik meg, részben pedig a kiugrásokat egy-egy egyéb, a felhasználók számára fontos határidő, valamint a fejlesztői aktivitás okozza. A 2021. évben jelentősen emelkedett a rendszer használata a tavaszi időszakban, valamint év végén is folyamatos növekedés jelentkezett.

Aktív felhasználók



2021. jan. 1.–2021. dec. 1. ▼

[AKTÍV FELHASZNÁLÓK – JELENTÉS >](#)

3. ábra: Aktív felhasználás idő diagramja

BESZÁMOLÓ

2.2 A NATÉR Kárpát-medencei kiterjesztése

2.2.1 A FELADAT TARTALMA:

A klímaváltozás, valamint az egyre szélsőségesebbé váló időjárási jelenségek változása nem áll meg a politikai országhatároknál. A 2016 óta működő, magyarországi fókuszú alkalmazkodási térinformatikai rendszer országosról nemzeti és makroregionális léptékűvé kiterjesztése jelentősen segítené a regionális klímaváltozási folyamatok megértését, a magyarországi adaptáció hatékonyságát. Szintén támogathatná kiemelt nemzetstratégiai célként, a külföldi magyar közösségek és településterületek felkészítését az éghajlati alkalmazkodási tevékenységekre, szolgálva Magyarország nagytársadalmi, nemzetközi klímapolitikai innovációs szerepköreinek a megerősítését is. A klímaváltozás és a kapcsolódó alkalmazkodási kihívások relevanciája kulcsfontosságú egy olyan természetes makrorégió esetében, mint a Kárpát-medence, amely természetföldrajzi egység mivolta mellett évszázadok óta gazdasági egységet is képez, közösségeit határon átívelő kapcsolatok és hasonló társadalomszerveződési minták fűzik egybe. A klímaváltozás okozta hatások és ezek társadalmi-gazdasági következményei ezért nem csak e makrorégió egyes térségeit érintik – térségenként, tértípusonként különböző módon (síkságok, hegyvidékek, dombságok, turisztikai körzetek, nagyvárosok, nagy folyóvölgyek, hegylábi térségek stb.) –, hanem rendszerszerűen e természetes ökorégió egészét, a térségei közötti szoros környezeti-gazdasági-társadalmi belső kapcsolatrendszer miatt. A klímaváltozás különböző válaszlépéseket követel meg e területek társadalmától, lakosságától és gazdaságától. A megfelelő válaszokhoz pedig megfelelő információknak és tudásnak kell rendelkezésre állni az egyes országok és térségek döntéshozóinál, és optimális esetben e térségben e tudáskészletek összekapcsolódnak egymással. Erre az igényre válaszul születhet meg a NATÉR Kárpát-medencei modulja a Kárpát-medencei Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer, a KARPATÉR (CARPAGiS).

A projekt illeszkedik az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Tervben szereplő, a további ÉCsT-kre vonatkozó fejlesztési célok közé. Az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv V.6. „Perspektívák a további Éghajlatváltozási Cselekvési Tervek kidolgozásához” fejezetében célként szerepel az ÉCsT-k látóterének kiterjesztése tágabb makrorégiókra. Ehhez elengedhetetlen a NATÉR-ban hazánk területére már rendelkezésre álló adatokkal és modellelőrejelzésekkel összehasonlítható információk előállítása a tágabb régióra.

2.2.2 FELADAT TELJESÜLÉSE:

A projekthez kapcsolódóan 2020. februárban benyújtásra került a támogatási kérelem, amely júniusban elfogadásra került, majd a támogatási okirat július hónapban került elfogadásra. Az MBFSZ és az NSKI közötti Konzorciumi Együttműködési Megállapodás aláírására 2020 októberben került sor. A projekt fizikai zárása 2021. november 30-án megtörtént, jelenleg a projekt pénzügyi zárása folyamatban van.

Helyzetfeltáró vizsgálatok

2020 októberétől 2021. március 31-ig zajlottak a tényleges helyzetfeltáró fázis munkálatai. Ennek keretében, a konzorciumvezetővel egyeztetett feladatmegosztás szerint, a nemzetközi alkalmazkodási döntéstámogatási jó gyakorlatok feltérképezését és a Kárpát-medencei régiós helyzet áttekintését szolgáló vizsgálatok kezdődtek meg: a későbbi helyzetelemzés 3 pillérének kidolgozása és a kapcsolódó vizsgálatok elvégzése. Ezek:

- a klímaváltozási és klímamodellezési adatkörök és rendszerek feltérképezése a szomszédos országokban;
- a Magyarországgal szomszédos országokban a sérülékenységi tematikákat érintő adatelérhetőség vizsgálata, kiterjedve;
- a *nemzetközi alkalmazkodási döntéstámogatási rendszerfejlesztési jó gyakorlatok áttekintése* (USGS, Copernicus),

Külhoni műhelyrendezvények és terepmunkák

A szomszédos országok szakértőinek és kiemelten a külhoni magyar partnereknek a minél szélesebb körű bevonása érdekében a projekt keretében szakértői workshopok kerültek megrendezésre, továbbá az érintett Kárpát-medencei résztérsegekben terepi munkákra (terepbejárásra, fotódokumentáció készítésre) is sor került, annak érdekében, hogy az előző projektfázisokban meghatározott tematikákról és egyéb tartalmi elemekről minél pontosabb és aktuálisabb képet kapjunk a Kárpát-medencében releváns éghajlatváltozási folyamatokkal és az azokhoz való alkalmazkodással kapcsolatban. 2021 májusa során kialakításra került a COVID okozta utazási korlátozások miatt elhalasztott, a Kárpát-medence külhoni magyar lakta régióira koncentráltó műhelymunka-sorozat módszertana, menetrendje. A konzorciumvezető szervezésében megtörtént a megcélzott vendégkör meghívása. 2021. június-szeptember során került sor a 6 db műhelytalálkozó lebonyolítására és a kapcsolódó terepbejárások is lezajlottak.

A Megvalósíthatósági Tanulmány kidolgozása

2021 júniusa és októbere között kerültek kidolgozásra a helyzetfeltáró vizsgálatok, műhelytalálkozók és terepbejárások eredményeire és tapasztalataira, valamint a szeptember 10-én megrendezésre kerülő harmadik, az MT végső szerkezetét és fejezetfelelősségi beosztását tisztázó mérföldkő megbeszélésen elhangzottakra építkezve a Megvalósíthatósági Tanulmány fejezetei.

- Az MT helyzetfeltáró fejezetei kitérnek a nemzetközi jó gyakorlatok feltérképezésére és a Kárpát-medencei klimatológiai és sérülékenységi adatelérhetőségi helyzetkép áttekintésére.
- A szorosan a helyzetfeltáró- és értékelő részekre épülő sérülékenységvizsgálati fejezetek

- A MT kitér a kialakítandó rendszer részletes leírására is, a logikai alapok konkretizálásával: bemutatja
- Egy térinformatikai alapokon működtetni kívánt platform esetében lényeges szempont az informatikai rendszer megtervezése is, az IT alapok konkretizálása révén.
- A tanulmány külön fejezetet szentel a KARPATÉR jövőbeni hasznosíthatóságának is,
- A megvalósítás tervezett folyamatának ismertetése.

A Háttér tanulmányok c. dokumentum kidolgozása

A projekt keretében kialakításra kerülő Megvalósíthatósági Tanulmány mellett készült egy Háttér tanulmányok c. dokumentum is, amely az MT elkészítését és a majdani rendszerfejlesztést megalapozó háttér kutatások, elemzések és tanulmányok sorát tartalmazza, átfogó képet adva az előkészítő projekt során lezajlott, tematikájában és területi lefedettségében egyaránt széleskörű vizsgálatok soráról és ezek eredményeiről. A tanulmányok gyűjteménye így a KARPATÉR tényleges megvalósítása során módszertani útmutatóként szolgálhat a kutatások során feltárt legfontosabb adatszolgáltatók, adatsoportok, releváns sérülékenységi tematikák, és az adaptálható nemzetközi jó gyakorlatok kijelölésével. A Háttér tanulmányok struktúrája az MT szerkezetét és tematikáit követi; azonban annál jóval részletesebb ismeretanyagot mutat be, kiegészülve azokkal az információkkal, amelyek terjedelmükből adódóan nem képezhetők az MT részét.

Disszemináció

2020. november 27-én az NSKI által szervezett II. Kárpát-medencei Interdiszciplináris konferencia keretében a KARPATÉR projekt előkészítését célzó vizsgálatokra is fókuszálva, az MBFSz Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály koordinálásában külön „*Fenntartható és klímabarát fejlesztések és projektek a Kárpát-medencei gazdasági együttműködés jegyében*” szekció került megrendezésre.

2021. november 26-án került megrendezésre a Budapesti Corvinus Egyetemen személyes megjelenéssel, de online részvétellel is lehetőséget kínálva a projektzáró konferencia. Ezen egyrészt a projekt főbb eredményeinek ismertetésére, másrészt Magyarország, valamint a szomszédos országok és magyar közösségeik aktuális klímapolitikai kihívásainak bemutatására került sor az MBFSz Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály, az NSKI és a projektbe bevont regionális szakértők előadásában. Az előadásokat panelvita követte a délután folyamán. Az elhangzott észrevételek a tényleges projektmegvalósítás során kerülnek majd alkalmazásra.

2.3 Kritikus energetikai infrastruktúrák éghajlati és földtani sérülékenységének vizsgálata

2.3.1 A FELADAT TARTALMA:

Az éghajlatváltozás következtében az épített környezetet, és így a kritikus infrastruktúrák közé sorolható villamosenergia-átviteli és -elosztó hálózatokat is érintik a klímaváltozás hatásai egyrészt a fizikai infrastruktúra sérülékenysége (kínálati oldal), másrészt pedig a megváltozó energiaigények (igényoldal) révén.

A NATéR továbbfejlesztése projekt keretében elkészült a villamosenergia-ellátórendszer jövőbeni kihasználtságának és teljesítőképességének prognózisa, valamint a hazai villamosenergia-ellátórendszer műszaki infrastruktúrájának kitétség- és érzékenységvizsgálatának módszertani megalapozása. A tanulmány javaslatot tesz az alkalmazandó kitétségi és érzékenységi indikátorokra.

Jelen feladat célja a Klíma- és Természetvédelmi Akcióterv 6., energiabiztonsági célkitűzéséhez kapcsolódó feladat ellátása, amely az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Tervben nevesített A1 számú, *„Az egyre szélsőségesebb éghajlati paraméterek fennállása esetén is megfelelő ellátásbiztonságot garantáló villamosenergia átviteli és elosztó rendszer koncepciójának kidolgozása és érvényesítése a Nemzeti Energiastratégia, valamint cselekvési terveinek felülvizsgálata során”* című intézkedésben meghatározott NATéR kutatás folytatása: az igény és kínálati oldali sérülékenység elemzése, továbbá az időjárásfüggő megújuló energiaforrások közül a napenergia éghajlati sérülékenységének vizsgálata. A feladat eredményeként olyan, a NATéR-ba integrált adatbázisok és térképek jönnek létre, melyek az energiaszolgáltatóknak és más érintett szereplőknek információkat biztosítanak az infrastruktúra klímaváltozást figyelembe vevő fejlesztéséhez. A tervezett projektbe szükséges az érintett szolgáltatók, illetve egyéb szervezetek bevonása, mint a MAVIR, MATÁSZSZ, MEKH, FGSZ, és az NKM.

A tervezett projekt 2020–2022 között kerül megvalósításra.

2.3.2 FELADAT TELJESÜLÉSE:

A projekt második teljesítési időszakában kialakításra került az együttműködés a kiválasztott állami energetikai projektpartnerekkel (MEKH, MAVIR Zrt., FGSZ Zrt, MATÁSZSZ, MVM Zrt.), amely szervezetek szakértőivel több körben munkacsoport ülések kerültek megtartásra a projekt szempontjából releváns adatok, indexek, adatbázisok meghatározása, valamint a szakmai háttéranyagok és dokumentumok véleményezése céljából.

Megtörtént a hazai és nemzetközi szakirodalmak részletes áttekintése, kialakításra került a módszertani dokumentumok koncepciója, és folyamatban van az energiatermelés igényoldali sérülékenységének és az energetikai infrastruktúra elemek sérülékenységvizsgálati módszertanának kialakítása.

Elkészítettük az egyes ágazatok igényoldali sérülékenységeinek koncepcionális vázlatát. Ennek keretében ágazati munkacsoporti értekezleteket tartottunk a partnerekkel, ahol megvitattuk velük az elképzeléseinket a sérülékenységvizsgálati fogalmak (kitettség, érzékenység, alkalmazkodóképesség) értelmezéséről az egyes ágazati vizsgálatokban. A nyers adatokból megkezdtük az indikátorképzést és példaterületekre előállítottuk indikátorokat, amelyek a 2021. októberi konferencián bemutattunk az eddigi előrehaladással együtt.

Megtörtént az elmúlt másfél évtizedben megvalósult hazai épületenergetikai fejlesztések országos energiaigényekre gyakorolt hatásának feltárását szolgáló módszertani lehetőségek azonosítása. Elkészült az épületek energiahatékonysági célú felújításaival kapcsolatos szakpolitikai háttér és értékelési gyakorlat feltárása szakirodalom-elemzés alapján. Ezt követően pedig kidolgozásra került az épület-energiahatékonysági programok energiaigényekre kifejtett hatásának mérésére vonatkozó módszertani dokumentum

A szakmai partnerekkel (FGSZ, MATÁSzSz, MAVIR, MEKH, MVM) együttműködésben és folyamatosan ágazati munkacsoportokban végrehajtott és egyedi szakmai egyeztetések eredményeként több ütemben elkészültek a szükséges sérülékenységi hatásláncok több rendszerelemre (például: a nagynyomású földgázrendszer felszíni rendszerelemei, az átviteli hálózat vezeték szakaszai, illetve a nagyvárosi felszíni és felszín alatti távhővezetékek). Megkaptuk, a partnerekkel validáltuk és bővítettük a lehatárolt infrastruktúra-rendszerekre és elemeikre vonatkozó érzékenységi és alkalmazkodóképességi alapadatokat, amelyekből elkészítettük a komplex adatbázisokat valamint az érzékenységi és alkalmazkodóképességi indikátorokat, illetve ezek térképeit.

Ezzel párhuzamosan elkészültek a földtani kitettségi indikátorok, illetve a földtani szempontú hatásláncok és térképeik, valamint térinformatikai állományaik. Az év folyamán elkezdődtek az éghajlati alapadatok leválogatásai, ellenőrzésük, indikátorok képzése, belőlük munkatérképek is készültek.

Kidolgozásra került a koncepcionális javaslat az energetikai infrastruktúra elemeket érintő geodinamikai folyamatok monitoring rendszerének kialakítására.

A szélsőséges időjárási események vizsgálata céljából megtörtént a megfigyelési adatbázisok vizsgálata is, valamint a kiválasztott adatok letöltése, rendszerezése és feldolgozása, indikátorok képzése. Megkezdődött a feltárás arra vonatkozóan – az energetikai partnerekkel történő egyeztetésekre alapozva –, hogy az igényoldali és infrastrukturális ágazati hatásláncokba mely indikátorok és milyen súlyozással kerüljenek be. Megkezdődött a klímamodell adatok részletes elemzése és feldolgozása, a modell sokaság egyszerűsítése céljából, valamint a referencia időszakra vonatkozó számításokat végeztünk el annak érdekében, hogy a forgatókönyvek módosító hatását megismerjük a különböző klímamodell szimulációkban a 2005-2010 között időszakban.

A napenergiatermelés vizsgálata keretében elkészült a naperőművi infrastruktúra vizsgálata. A vizsgálat kitért a napenergia-termelő létesítményekhez kapcsolódó káresemények feltárására, a létesítményekre ható éghajlati tényezők meghatározására, és a környezeti hatások elemzésére, valamint azok érzékenységét befolyásoló tényezők vizsgálatára. A vizsgálatban elkészült a naperőművek sérülékenységi vizsgálatának módszertani javaslata, amely a NATÉR módszertani megközelítéséhez hasonlóan a CIVAS modell alapján Kitértség-érékenység-alkalmazkodóképesség-sérülékenység alapon közelíti a problémakört.

A projektet támogató hardver környezet beszerzése is megtörtént, valamint meghatározásra kerültek annak feltételei, hogy a partnerek a NATÉR-hoz milyen módon tudnak hozzáférti.

2.4 Klímavédelmi szakirányú felsőfokú továbbképzési program oktatás-módszertani megalapozása a NATÉR rendszerre alapozva

2.4.1 A FELADAT TARTALMA:

A feladat célja a klímaváltozással és hatásaival kapcsolatos ismeretek terjesztése és az e szakterületen jártas szakemberek képzése érdekében egy olyan klímavédelmi szakemberképzés megalapozása, amely keretében az éghajlatváltozással, helyi éghajlatvédelmi tervezési és végrehajtási tevékenységgel, és klímastratégia-alkotási, szemléletformálási, konkrét mitigációs és adaptációs feladatok kialakításával, ezekkel összefüggő projektfejlesztéssel és pályázatírással kapcsolatos ismeretek kerülnének megszerezésre és átadásra. A feladat fővárosi és vidéki egyetemekkel együttműködésben valósulna meg.

A képzés keretében a következő 13 ismeretkör tananyagának és e-learning anyagainak elkészítését tervezzük:

- Klimatológiai alapismeretek
- A klímaváltozás és hatásai
- Környezettudatos energiagazdálkodás alapjai
- Energia- és költséggazdálkodás
- Környezetminősítés és hatásvizsgálat (kiemelten a klímavédelem), SKV, KHV és tervezésmódszertan és ezek klímavédelmi és adaptációs vonatkozásai, integrálva a „Strengthening the implementation of Hungary’s National Climate Change Strategy” című SRSP projekt – I. ÉCsT VI-es intézkedés – keretében 2021 januárjára elkészülő, a KHV eljárásokban résztvevő környezetmérnököket és kormánytisztviselőket célzó képzési anyag vonatkozó eredményeit
- Környezetvédelmi és energiajogi és igazgatási ismeretek – hatósági ügymenet
- Nemzetközi és hazai, országos és városi/települési klímapolitikák és stratégiák, klímapolitikai feladatok hazánkban és nemzetközi szinten

- Önkormányzati környezet- és klímavédelmi feladatok, az alkalmazkodás helyi lépései, jó gyakorlatok
- Pályázatírás módszertana
- Projektmenedzsment (környezet- és klímavédelmi, energetikai)
- Klímastratégiák készítésének, felülvizsgálatának módszertana, a hazai stratégiák sajátosságai
- Sérülékenységvizsgálati módszertanok
- NATÉR használata, fejlesztésének elméleti kérdései
- NATÉR gyakorlat

Az MBFSZ Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály közreműködik a Budapesti Corvinus Egyetem Regionális- és környezeti gazdaságtan mesterképzés klíma és fenntarthatóság specializációjának kialakításában, és a specializáció keretein belül folyó oktatásban (előadások tartása, gyakorlatok vezetése és szakmai (terep) gyakorlatok tartása, klíma- és fenntarthatóság témakörű témavezetésre). A specializáció keretein belüli tantárgyakhoz órai jegyzetek, illetve tankönyvek kerülnek a projekt keretében kifejlesztésre.

2.4.2 FELADAT TELJESÜLÉSE:

A 2020-as évben lezajlottak a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat és a Budapesti Corvinus Egyetem közti egyeztetések, az együttműködés feltételeinek megalapozása, valamint kidolgozásra került a klíma és fenntarthatóság specializációjának tanterve. Az együttműködési megállapodást a Budapesti Corvinus Egyetem Elnöki Testülete 2021 januárjában hagyta jóvá.

A 2021 tavaszi félév során az MBFSZ Nemzeti Alkalmazkodási Központ munkatársai a klíma és fenntarthatóság specializációjának keretében megtartották a következő kurzusokat:

- Klimatológia alapjai
- Nemzetközi, hazai és városi klímapolitikák

2021. március 24-én benyújtásra került a támogatási kérelem a Klímavédelmi szakirányú felsőfokú továbbképzési program oktatás-módszertani megalapozása a NATÉR rendszerre alapozva című projekt megvalósítására. A projekt 2021. április 30-án támogató döntésben részesült.

Ezt követően a projekt szakmai tartalma jelentősen bővítésre került összhangban az ITM kérésére kidolgozott Szakmai képzési koncepció a magyarországi felsőoktatásban a klímapolitikai/klímavédelmi tematikájú szakirányú továbbképzések kialakításához c. dokumentum alapján. A bővített szakmai feladatterv és támogatási kérelem 2021. július 6-án került benyújtásra. A bővített tartalmú projektet Steiner Attila államtitkár úr 2021. augusztus 4-én támogató döntésben részesítette. A támogató okirat kiállítására azonban nem került sor, így a projekt megvalósítása nem indult el.