

Természet alapú megoldások a vizek kártételei elleni védekezésben tréning (NBS) Vas Vármegyében

Nature Based Solutions for water damage control training (NBS) in Vas County

dr. Nagy Attila Ádám tű. százados
szerző

Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság,
Katasztrófavédelmi Mobil Labor
kiemelt főelőadó (csoportvezető)
Email: attilaadam.nagy@katved.gov.hu
ORCID: 0009-0002-2394-7806

Dr. Bognár Balázs Lajos tű. dandártábornok
társszerző

Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság,
igazgató
Email: balazs.bognar@katved.gov.hu
ORCID: 0000-0002-6029-1917

Kiss Péter tű. alezredes
társszerző

Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
Szombathelyi Katasztrófavédelmi Kirendeltség
polgári védelmi felügyelő
Email: peter.kiss@katved.gov.hu
ORCID: 0000-0002-8667-4705

Bevezetés

A képzés célja, hogy a települési önkormányzatok, az NGO-k és a legfontosabb civil érdekelt felek olyan ismeretekkel és készségekkel rendelkezzenek, amelyek szükségesek a vízviisszatartás és az üledékkezelés környezettudatos megoldásainak kiválasztásához és végrehajtásához. A résztvevők megtanulják, hogyan lehet enyhíteni az aszály hatásait, lassítani a vízfolyást, helyreállítani a vizes élőhelyeket, javítani a duzzasztást/visszatartást, újra természetközelivé tenni a vízfolyásokat, védekezni az erózió és a földcsuszamlások ellen, valamint természetalapú megoldásokkal elősegíteni az ökológiai szukcessziót. Az Interreg Central Europe „LOCALIENCE” projekt keretében kerültek megtartásra ezen tréningek Vas Vármegyében. A tréningek során a nevezett projektben résztvevő partnerszervezetek, így az Országos Vízügyi Főigazgatóság, illetve az osztrák Bundesamt für Wasserwirtschaft (Szövetségi Vízgazdálkodási Ügynökség) által a rendelkezésünkre bocsátott kézikönyv és oktatási anyag került felhasználásra.

Introduction

The training aims to empower municipalities, NGOs, and key civil stakeholders with the knowledge and skills necessary to select and implement environmentally conscious solutions for water retention and sediment management. Participants will learn how to mitigate the effects of drought, slow runoff, restore wetlands, improve damming/retention, re-naturalize watercourses, protect against erosion & landslides, and enhance ecological succession through nature-based solutions. These trainings were held in the framework of the Interreg Central Europe project "Localience" in Vas County. During the trainings we used the manuals and training material provided by the partner organisations of the project, the National Water Directorate General and the Austrian Federal Agency for Water Management.

Kulcsszavak: katasztrófa, kockázat, természet
alapú megoldások, együttműködés, tréning

Keywords: disaster, risk, nature based
solutions, cooperation, training

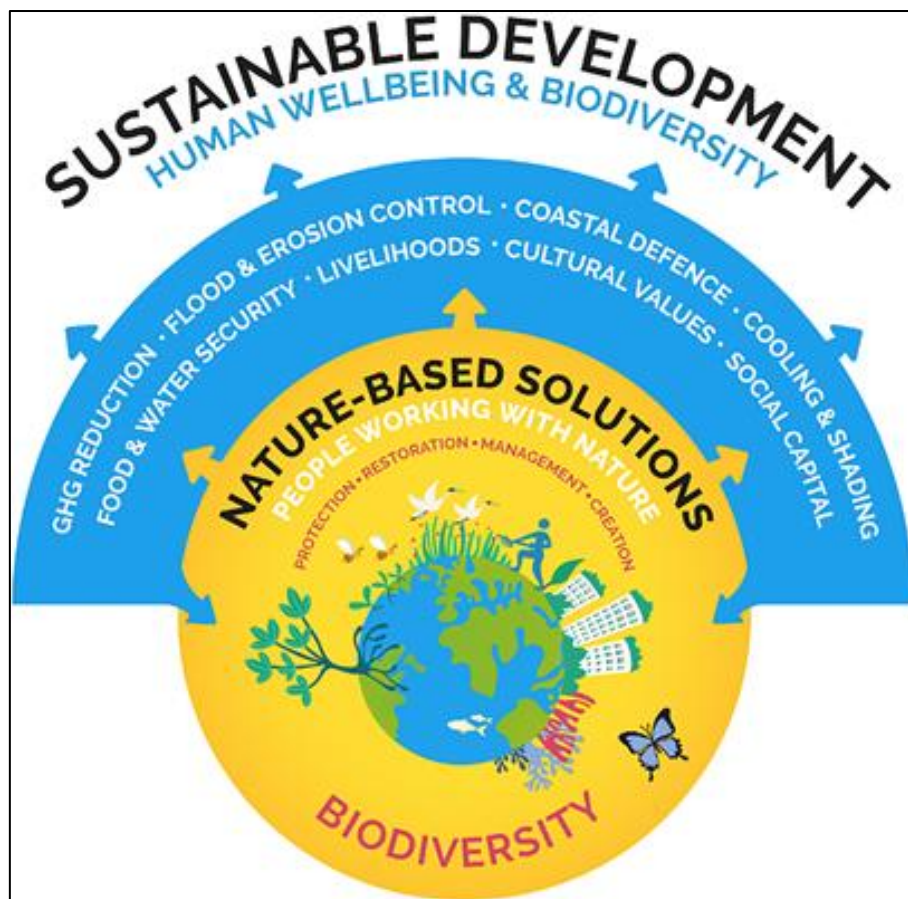
A természet alapú megoldások jelentőségének megértése

Európában már jelenleg is tapasztalhatók szélsőséges időjárási jelenségek, mint például intenzív esőzések, viharok és hosszan tartó száraz időszakok, amelyek az éghajlatváltozás következtében a jövőben gyakoribbá és erősebbé válhatnak. A természet alapú megoldások (a továbbiakban: NBS) alkalmazása segíthet a közösségek ellenálló képességének növelésében a szélsőséges időjárási eseményekkel szemben. Az NBS-t azonban még nem fogadták el széles körben a hagyományos, emberi tervezésű, épített, jellemzően betonból, acélból, aszfaltból és egyéb mesterséges anyagokból készül szürke infrastruktúra kiegészítéseként vagy alternatívájaként. Ennek két fő akadálya van. Először is, a lakosság nem támogatja a megoldást, valószínűleg azért, mert nem látja, hogy milyen sok előnyt kínál. Másodszor a megszokott, bevett módszerek megkérdőjelezésével szembeni kockázatkerülés, ami nem kis részben az NBS-hez kapcsolódó tapasztalatok hiányosságaiból ered, különös tekintettel e módszerek hosszú távú költséghatékonysága terén. [1]

NBS: Definíció, alapelvek és előnyök

Az Európai Bizottság úgy definiálja az NBS-t mint: “ A természet által inspirált és támogatott, költséghatékony megoldások, amelyek egyszerre nyújtanak környezeti, társadalmi és gazdasági előnyöket, és segítenek az ellenálló képesség kiépítésében. Az ilyen megoldások több és változatosabb természetet és természeti jellemzőket és folyamatokat hoznak a városokba, tágakba és tengeri tágakba, helyhez igazított, erőforrás-hatékony és rendszerszintű beavatkozások révén.” [2]

Ez azt jelenti, hogy az NBS-ek olyan projektekként is felfoghatóak, amelyek hozzájárulnak a fenntartható fejlődéshez azáltal, hogy az emberek együtt dolgoznak a természettel a társadalmi kihívások leküzdése érdekében. A meglévő ökoszisztémák védelme, helyreállítása és kezelése, vagy új ökoszisztémák létrehozása révén az emberek és a természet együtt olyan ökoszisztéma-szolgáltatásokat képesek előállítani, amelyek egyszerre előnyösek a társadalom és a természet számára.



1. sz. kép: A természet alapú megoldások elméleti ábrája [3]

Az NBS egyik fő erőssége, hogy gyakran több társadalmi kihívást is képes kezelni, így például az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képességet, a katasztrófakockázat csökkentését, a vízgazdálkodást, az élelmezésbiztonságot, a biológiai sokféleséget, az emberi egészséget és jólétet, valamint a gazdasági és társadalmi fejlődést. Négy fő cél került meghatározásra a Horizon 2020 Expert Group által, amelyek környezet alapú megoldásokkal megvalósíthatóak [4]:

- ✓ A természet alapú megoldások alkalmazása elősegítheti a fenntartható városfejlesztést, serkentheti a gazdasági növekedést, élhetőbbé teheti a környezetet, vonzóbbá téve a városokat és elősegíthetve az emberi jólétet.
- ✓ A lepusztult ökoszisztémák természet alapú megoldásokkal történő helyreállítása javíthatja az ökoszisztémák ellenálló képességét, lehetővé téve számukra, hogy fontos ökoszisztéma-szolgáltatásokat nyújtsanak, miközben más társadalmi kihívásokat is kezelhetnek.
- ✓ Az éghajlatváltozás adaptációjának és mérséklésének fejlesztése természet alapú megoldásokkal ellenállóbb válaszokat adhat valamint a természet alapú megoldások (pl. erdőtelepítés, vizes élőhelyek helyreállítása, talajvédelmi intézkedések) képesek növelni a természetes szénelnyelési kapacitást, ami segíthet a szén-dioxid légkörből történő kivonásában.
- ✓ A kockázatkezelés és az ellenálló képesség javítása természet alapú megoldásokkal nagyobb előnyökhöz vezethet, mint a hagyományos módszerek, továbbá szinergiákat kínálhat többféle kockázat csökkentésében.

Az NBS tréningek céljai, tartalma

A NBS tréningek célja, hogy a települések polgármesterei és más helyi döntéshozók, valamint a legfontosabb érdekelt felek, mint például nem kormányzati szervezetek (NGO-k) és helyi szakemberek, olyan tudással és készségekkel rendelkezzenek, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy sikeresen alkalmazzák a természetalapú megoldásokat a helyi környezeti problémák kezelésében. A képzés középpontjában a vízviasszatartás, az üledékgazdálkodás és a fenntartható környezetvédelmi megoldások állnak, amelyek kulcsfontosságúak a települések ellenálló képességének növelésében. A képzés célja, hogy a résztvevők megértsék, miként alkalmazhatják a természet erejét a vízgazdálkodási problémák, mint az aszályok, árvízveszélyek mérséklése, valamint a vízminőség javítása érdekében. A program segíti őket abban, hogy felismerjék azokat a módszereket, amelyekkel csökkenthetik az emberi beavatkozások negatív hatásait, miközben elősegítik a helyi ökoszisztémák fenntarthatóságát és a természeti erőforrások hatékony felhasználását. A képzés során használt tananyag négy fő témakör köré került felépítésre, amelyek mindegyike egy-egy fontos szempont átadását célozza meg a természetalapú megoldások alkalmazásával kapcsolatban.

Az első egység célja, hogy a résztvevők megismerkedjenek az NBS alapjaival. Ebben a szakaszban bemutatásra kerülnek az NBS definíciói, alapelvei és előnyei, különös figyelmet fordítva arra, hogy miként segíthetnek ezek a megoldások a helyi környezeti kihívások kezelésében. A fejezet a vonatkozó politikákra és a jogi háttér megértésére is fókuszál, kitér a szabályozási és engedélyezési folyamatok során felmerülő akadályokra, valamint a lehetséges finanszírozási lehetőségekre. A tananyag második gondolati egysége azokra a konkrét környezeti problémákra összpontosít, amelyeket természetalapú megoldásokkal lehet hatékonyan kezelni. Itt a résztvevők betekintést nyernek az NBS elméleti háttérbe és megismerkednek azzal, hogy hogyan alkalmazhatók és miért működnek ezek a megoldások a vízviasszatartás, az erózió megfékezése és a földcsuszamlások elleni védekezés terén. A képzés segít a résztvevőknek abban, hogy megértsék, miként alkalmazhatóak együttesen az NBS módszerek különböző típusai és hogyan fokozhatják ezek hatását, ha megfelelően kombinálják őket. A vízviasszatartás és az üledékgazdálkodás területén alkalmazott NBS módszerek különös figyelmet kapnak, mivel ezek közvetlenül hozzájárulnak a vízhiány és az árvizek problémáinak mérsékléséhez. Ezen kívül a résztvevők megismerkedhetnek nemzetközi esettanulmányokkal is, amelyekben sikeresen alkalmazott NBS megoldásokkal ismerkedhettek meg, ezzel példát mutatva a helyi települések számára. A különböző típusú NBS, mint például a vizes élőhelyek helyreállítása, a zöldtetők és a vízfolyások revitalizálása, mind praktikus példaként szolgálnak arra, hogy a résztvevők megtapasztalják, miként lehet integrálni a természetes rendszereket a helyi infrastruktúrába. A képzési anyag harmadik része az elméleti megoldások megvalósítására és a gyakorlati lépésekre koncentrál. A résztvevők egy NBS-tervezési útmutatót kapnak, amely segíti őket abban, hogy településeiken felmérhessék a lehetséges igényeket, majd ennek megfelelően dolgozzanak ki egy konkrét cselekvési tervet. Ezen fejezet felhívja a figyelmet arra, hogy a projekttervezés során figyelembe kell venni a helyi közösségek igényeit és a környezeti feltételeket is. A képzés során a résztvevők megtanulják, hogyan küzdhetnek meg a projektmegvalósítás során felmerülő nehézségekkel és hogyan biztosíthatják a hosszú távú fenntarthatóságot az NBS alkalmazásakor. A negyedik egység a képzés utáni támogatást és az utánkövetést helyezi középpontba. A résztvevők hozzáférhetnek különböző kézikönyvekhez, iránymutatásokhoz és esettanulmányokhoz, amelyek segítenek a további tanulásban és az NBS megoldások további finomhangolásában. A képzés célja, hogy ne csupán egy egyszeri információátadást jelentsen, hanem folyamatos tudásmegosztásra és együttműködésre ösztönözzön. Ehhez online platformokat is biztosítanak, amelyek lehetőséget adnak a tapasztalatok megosztására és az együttműködés elmélyítésére. A tréningek tervezésénél fontos szempont, hogy azok a helyi környezeti sajátosságokhoz és igényekhez igazodjanak.

Az NBS megoldások alkalmazása településről településre eltérhet, hiszen minden település egyedi kihívásokkal néz szembe. A képzés interaktív tevékenységekkel és csoportos megbeszélésekkel segíti a résztvevőket, hogy konkrét problémákra találjanak megoldást és lehetőséget biztosít arra, hogy a települések közvetlenül alkalmazzassák a tanultakat. Ezen kívül a képzés során meghívott szakértők osztják meg tapasztalataikat, ezáltal mélyebb betekintést nyújtva az NBS megoldások gyakorlatba ültetésébe. Az NBS tréningek tehát nemcsak a tudás átadásáról szólnak, hanem egy olyan aktív és együttműködő közösség létrehozásáról, amely képes a fenntarthatóságot és a környezeti kihívások kezelését helyben, hatékonyan megoldani. A képzés a helyi döntéshozók számára eszközként szolgál ahhoz, hogy olyan megoldásokat alkalmazzanak, amelyek hosszú távon is biztosítják a települések élhetőségét és környezeti fenntarthatóságát.

NBS tréningek Vas vármegyében

A polgármesterek katasztrófavédelmi és honvédelmi felkészítésének keretében megtartott természet alapú megoldások tréning sorozat 2024. október 28-án Szombathely járás polgármestereinek felkészítésével kezdődött, majd öt további járásban zajlott és 2024. november 25-én a Sárvár környéki településvezetők részvételével ért véget. A tréningek egy alkalommal a Vas Vármegyei Kormányhivatalban, egy alkalommal a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságon, valamint hat alkalommal az érintett járások székhelyén a helyi önkormányzatok létesítményeiben kerültek megtartásra. A tréning megtartásra került a Vas Vármegyei Kormányhivatalban, valamint a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságon is, ahol az Igazgatóság vezetői részére a személyes jelenlétük mellett került megtartásra a tréning, a beosztott személyi állomány részére pedig elektronikus úton került megküldésre a kézikönyv, melyet önképzés keretében dolgoztak fel. A helyszín kiválasztását a célcsoport határozta meg, a vármegyei és járási közigazgatási vezetők részére saját munkahelyükön, a napi munkafolyamatba építve tartottuk meg a tréninget. Ide kerültek meghívásra a települések polgármesterei is.



2. sz. kép: NBS tréning a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságon, forrás: [Vas County Disaster Management Directorate Showcases Key LOCALIENCE Project Initiatives in Summer Meetings - Interreg Central Europe](#)

A Vas Vármegyében szervezett NBS (Nature-Based Solutions) tréningek megtartása során sikeresen kapcsolódtunk más, hasonló kezdeményezésekhez és eseményekhez, így például a Vas Vármegyei Kormányhivatal és a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság közös szervezésében megvalósult képzésekhez, amelyek a polgármesterek védelmi és biztonsági igazgatási, valamint katasztrófavédelmi felkészítését célozták. Az eseményeken 216 fő vett részt személyesen, míg 258 fő elektronikus úton, önképzés keretében érte el az anyagot. A képzés célcsoportját elsősorban a települések polgármesterei alkották, akik nap mint nap részt vesznek a szélsőséges időjárási eseményekkel kapcsolatos védekezési feladatok ellátásában és a veszélyek kezelésében. Ugyanakkor a tréninget a jövőben a katasztrófák elleni védekezésben résztvevő többi egyéb érdekelt csoportnak is meg tervezzük tartani.

A tréningek során a résztvevők megismerkedtek a természet alapú megoldások alapjaival, illetve azok alkalmazásával a vízkár enyhítés és megelőzés terén. A LOCALIENCE partnereinktől kapott képzési anyag jól felépített és közérthető volt, így a résztvevők számára könnyen érthetővé vált, hogyan integrálhatók az NBS megoldások a helyi katasztrófavédelmi intézkedésekbe. A program során emellett az EU Árvízvédelmi Irányelve, a szélsőséges időjárási események következményeinek kezelése, valamint a lakosság katasztrófa-rezilienciájának növelésének lehetőségei is kiemelt szerepet kaptak. A képzés segítette a polgármestereket annak megértésében, hogy a természetes megoldásokat hogyan alkalmazhatják a települések biztonságának növelésében, miközben a természeti környezetet is védik. A képzés interaktív módon zajlott és az előadók folyamatos konzultációs lehetőséget biztosítottak a résztvevők számára, akik éltek is ezzel a lehetőséggel. A hallgatóság figyelmesen követte az előadásokat és a képzés végén minden résztvevő számára kézikönyvet is biztosítottunk, amelyet önállóan dolgoztak fel. Az NBS megoldásokkal kapcsolatos tudásanyag mélyebb megértéséhez a gyakorlati példák és esettanulmányok is hozzájárultak, amelyek segítségével a résztvevők jobban megérthették a különböző típusú megoldások alkalmazhatóságát és hatékonyságát a helyi környezetvédelmi problémák kezelésében.



3. sz. kép: NBS tréning Szombathelyen, forrás: [Preparation of mayors for national defence and disaster management in Szombathely as a part of the NBS training - Interreg Central Europe](#)

A képzéseket megtartó tréner a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság állományából kerültek kiválasztásra. Ők szakmai kvalitásaik alapján teljes mértékben megfeleltek a képzések levezetésére, az előadások megtartására, ezért kerültek a Steering Group vezetője által kiválasztásra. A feladatot a tréner maradtéktalanul elvégezték.

A visszacsatolásokról az alábbi értékelést készítettük, melyből kitűnik, hogy a tréning maradtéktalanul hasznos volt és javasolt újra megszervezni más célcsoportok részére.

Name of the Training:	Nature-based solution training in Vas County				
MHE or NBS Training?	NBS				
Date of the training:	02.07.2024; 28.10.2024; 30.10.2024.; 05.11.2024; 12.11.2024; 18.11.2024; 20.11.2024; 25.11.2024, 26.02.2025.				
How many evaluation forms did you get back from the participants?	126				
Summary of all evaluations:					
Questions:	Add the total number of answers:				
	Very good	Good	OK	Not good	Bad
How clear and informative was the information disseminated prior to the	80	34	10	1	1
How interested were you in the content presented in this workshop?	75	36	12	3	
How well-suited and precise was the content in relation to both the subject matter and the intended audience?	84	33	4	2	1
How did you like the training material?	89	25	10	2	
How did you like the presentation of the workshop by the trainer?	84	32	10		
How did you like the presentation of the results/conclusions? Were they clearly presented and analysed?	80	34	12	2	
How useful did you find this workshop?	79	35	8	3	1
Would you recommend the workshop to others?	111		13		2

4. sz. kép: NBS tréningek összesített kimutatása, forrás: Szerzők

Összefoglalás és következtetés

A Vas Vármegyében megtartott NBS tréningek a szélsőséges időjárási események kezelésére, a vízviisszatartás és üledékgazdálkodás fenntartható megoldásainak alkalmazására összpontosítottak. A képzéseket a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és a Vas Vármegyei Kormányhivatal közösen szervezte és azok célja az volt, hogy a települések polgármesterei, valamint a helyi döntéshozók megismerkedjenek az NBS módszereivel, amelyek segítségével hatékonyabban reagálhatnak a szélsőséges időjárási jelenségekre, mint az aszályok, árvizek és egyéb vízkárok. A képzés során a résztvevők nemcsak elméleti tudást, hanem gyakorlati ismereteket is szereztek, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy a helyi környezetvédelmi kihívásokra célzott, természet alapú megoldásokat alkalmazzanak.

A résztvevők aktív részvétele mellett a képzés végén az előadók konzultációs lehetőséget biztosítottak számukra, amelyet a jelenlévők ki is használtak. A képzés során biztosított kézikönyv hozzásegíti a résztvevőket ahhoz, hogy saját tempójukban dolgozzák fel azt, és alkalmazzák a tanultakat a gyakorlatban.

A visszajelzések alapján a képzés teljesítette a kitűzött célokat és hozzájárult a résztvevők ismereteinek bővítéséhez. A kézikönyv alkalmazása, valamint az NBS megoldások gyakorlatba ültetése jelentős segítséget nyújthat a helyi katasztrófavédelmi és környezetvédelmi feladatok ellátásában.

A jövőben javasolt a kézikönyv szélesebb körben történő terjesztése, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv állománya körében, valamint a katasztrófa elleni védekezés területén bármiféle feladatot ellátó személyi körnek is, ugyanis a teljes társadalom érdeke, hogy minél többen hozzáférjünk a természet alapú megoldásokra vonatkozó hasznos információkhoz.

Irodalomjegyzék

- [1] European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Naumann, S., Burgos Cuevas, N., Davies, C. et al., Harnessing the power of collaboration for nature-based solutions – New ideas and insights for local decision-makers, Publications Office of the European Union, 2023, [Online] Elérhetőség: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/954370> (2025.02.26.)
- [2] The EU and nature-based solutions, 2025, [Online] Elérhetőség: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en (2025.02.26.)
- [3] Seddon, N., Smith, A., Smith, P., Key, I., Chausson, A., Girardin, C., House, J., Srivastava, S. and Turner, B. (2021), Getting the message right on nature-based solutions to climate change. Glob. Change Biol., 27: 1518-1546. [Online] Elérhetőség: <https://doi.org/10.1111/gcb.15513> (2025.02.26.)
- [4] European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 'Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities – Final report of the Horizon 2020 expert group on 'Nature-based solutions and renaturing cities' – (full version), Publications Office, 2015, [Online] Elérhetőség: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/479582> (2025.02.26.)
- [5] Ronyecz, Lilla ; Bognár, Balázs ; Kátai-Urbán, Lajos: International experiences in risk analysis of critical infrastructures. In: International Disaster Management Scientific Conference - Focus on Changes in the Fire Safety Situation. Budapest Magyar Tűzvédelmi Szövetség (2024) 154 p. 112-118.
- [6] Bognár, B. ; Social Resilience "Security Is What We Do!" VÉDELEM TUDOMÁNY : KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT 8 : 2 pp. 49-64., 15 p. (2023)
- [7] Bognár, Balázs ; Kiss, Péter ; Innovatív kezdeményezés a katasztrófavédelemben - az Interreg Central Europe LOCALIENCE projekt bemutatása. VÉDELEM TUDOMÁNY : KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT 9 : különszám pp. 1-2. , 2 p. (2024)
- [8] Bognár, Balázs ; Kiss, Péter ; Extreme Weather Catalogue - A novel combination of extreme weather events and locally applicable measures, capacities and resources. VÉDELEM TUDOMÁNY : KATASZTRÓFAVÉDELMI ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT 9 : Különszám pp. 25-32. , 8 p. (2024)