

# ADAPTNOW

Priročnik za občine v času podnebnih sprememb: kako ukrepati pametno, hitro in lokalno – primeri dobrih praks, ki delujejo

Interreg



Co-funded by  
the European Union

Alpine Space

ADAPTNOW

# VSEBINA

<b>1. UVOD</b>	4
<b>2. POVZETEK</b>	8
<b>3. PRIMERI DOBRIH PRAKS - KAKO NAČRTOVATI LOKALNE ODZIVE NA PODNEBNE SPREMEMBE</b>	10
3.1 Prostorski in urbanistični načrti, odporni na podnebne spremembe	11
3.2 Pregled lokalnih naravnih nevarnosti	17
3.3 Navodila za prilagajanje podnebnim spremembam za občine	22
3.4 Zemljevidi nevarnosti morskih neviht, vetrolomov in vročinskih valov	28
3.5 Od igre do prakse: preizkus medobčinskega sodelovanja v krizah	34
3.6 ClimaSTORY®: Vizualna zgodba o prilagajanju v vaši občini	39
3.7 Interaktivni model naravnih nevarnosti	44
3.8 Sončni detektivi: šolarji izvajajo energetske preglede	52
3.9 Prilagajanje podnebnim spremembam v gozdarstvu	57
3.10 Načrt za turizem, odporen na podnebne spremembe	66
3.11 Ukrepi za prilagajanje podnebnim spremembam na lokalni ravni	76



# OD SPOZNANJ K DEJANJEM – ČAS ZA UKREPANJE JE ZDAJ

Podnebne spremembe niso več stvar prihodnosti – so resničnost današnjega dne. Vročinski valovi, vetrolomi, poplave in suše vedno pogosteje ogrožajo naše skupnosti, gospodarstvo in kakovost življenja. Občine se znajdejo v prvi obrambni vrsti. Prav lokalni odločevalci imajo ključno vlogo pri zaščiti prebivalcev in naravne ter grajene infrastrukture.

Priročnik, ki je pred vami, ni zgolj zbirka priporočil. Je nabor konkretnih rešitev – primerov dobrih praks, preizkušenih v alpskih regijah različnih držav. Zasnovan je tako, da omogoča takojšnjo uporabo, prilagajanje in ponovitev v različnih lokalnih kontekstih. Predstavljeni primeri – od prostorskih načrtov, zemljevidov tveganj in interaktivnih učnih metod do participativnega načrtovanja in kriznih vaj – dokazujejo, da učinkovito prilagajanje ni le mogoče, ampak že poteka.

Povezovanje z drugimi občinami, sodelovanje s prebivalci, uporaba orodij, ki omogočajo boljše razumevanje tveganj, in vključevanje različnih deležnikov v odločanje so temelj za uspešno lokalno podnebno odpornost. Vsaka izvedena delavnica, vsak pripravljen zemljevid, vsaka ozaveščena oseba pomeni korak naprej.

Zato vas vabimo:

- Ne čakajte na naslednjo podnebno spremembo.
- Začnite tam, kjer ste – z orodji, ki so vam na voljo.
- Povežite se, načrtujte in ukrepajte.

Prilagajanje na podnebne spremembe ni le nujno, temveč tudi priložnost – za varnejše, odpornejše in bolj povezane skupnosti.

Prihodnost se piše danes. In prav vi ste tisti, ki jo lahko oblikujete.

# 1

## UVOD

Na 21. Okoljski konferenci (COP) v Parizu je bil dosežen mejnik v mednarodni podnebni politiki, saj je bil sklenjen dogovor o omejitvi globalnega segrevanja, ki ga povzroča človek, na precej manj kot 2 °C nad predindustrijsko ravnjo. Sporazum, ki so ga podpisale vse države alpskega prostora, je začel veljati 4. novembra 2016..

Globalno segrevanje ni stvar prepričanja, temveč dejstvo, ki temelji na desetletjih raziskav in meritev. V alpskem prostoru se je temperatura od leta 1880 zvišala za 2 °C. Dvajset od enaindvajset najtoplejših let je bilo po prelomu tisočletja. Prav tako je nesporno, da je dvig temperature povzročil človek.

Številne študije<sup>(1)</sup> in opazovanja zadnjih let<sup>(2,3,4)</sup> kažejo, da bi že globalno segrevanje za 2 °C nad predindustrijsko ravnjo lahko sprožilo prelomne točke v podnebnem sistemu, kar bi lahko imelo nepopravljive posledice.

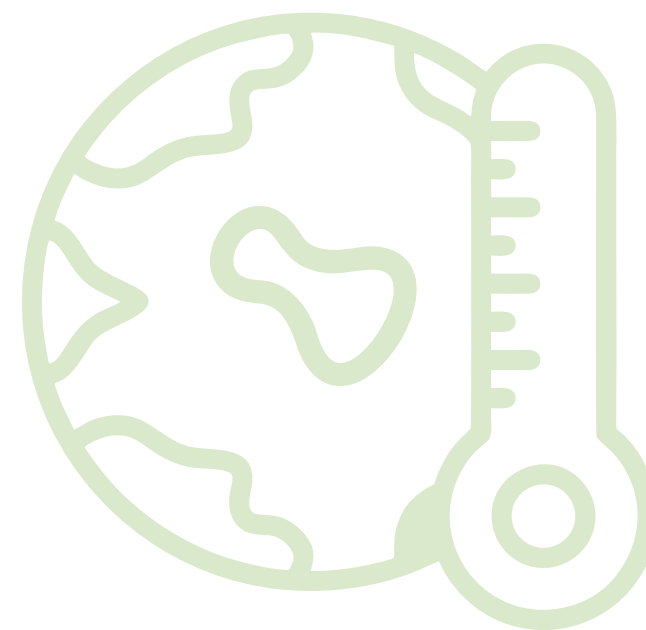
Na podlagi zastavljenega cilja, da se globalno segrevanje zadrži pod 2 °C, je mogoče določiti preostali svetovni izračun za CO<sub>2</sub>. Ta določa zgornjo mejo količine toplogrednih plinov, ki jih je še mogoče izpustiti po vsem svetu. Medvladni odbor za podnebne spremembe (IPCC) je ocenil, da je bil leta 2022 razpoložljivi proračun CO<sub>2</sub>, če naj bi ostali v mejah 1,5 °C, približno 500 gigaton<sup>[5,6]</sup>. Če bi leta 2023 svetovne emisije znašale približno 37,8 gigatone<sup>[10]</sup>, bi bil razpoložljivi proračun izčrpan v približno 13 letih. Ker pa se globalne emisije CO<sub>2</sub> vsako leto povečujejo, se bo ta časovni okvir ustrezno skrajšal. Žal trenutno nič ne kaže, da se bo ta trend v kratkem ali srednjeročnem obdobju spremenil. Evropska služba za podnebne spremembe Copernicus je pričakovala, da je bilo leto 2024 najtoplejše leto in prvo leto s temperaturo nad 1,5 °C (Slika 1). Zato moramo domnevati, da bo globalno segrevanje zelo verjetno doseglo - in morda preseglo - prag 2 °C z vsemi posledicami glede vročine, suše, požarov, poplav, neviht, močnega deževja, množičnih premikov itd.

Po podatkih IPCC<sup>(4)</sup> je gospodarska škoda zaradi nadaljnjega globalnega segrevanja bistveno večja od stroškov potrebnih ukrepov za varstvo podnebja, ki naj bi to segrevanje omejili. Poročilo nemške agencije za okolje in študija podjetja Agora Energiewende<sup>(8,9)</sup> ocenjujeta letne stroške škode, povezane s podnebjem, v Evropi na:

- 20 milijard evrov v letih do 2030,
- 90 - 150 milijard evrov v letih po 2050 in
- 600 - 2.500 milijard evrov po 2080.

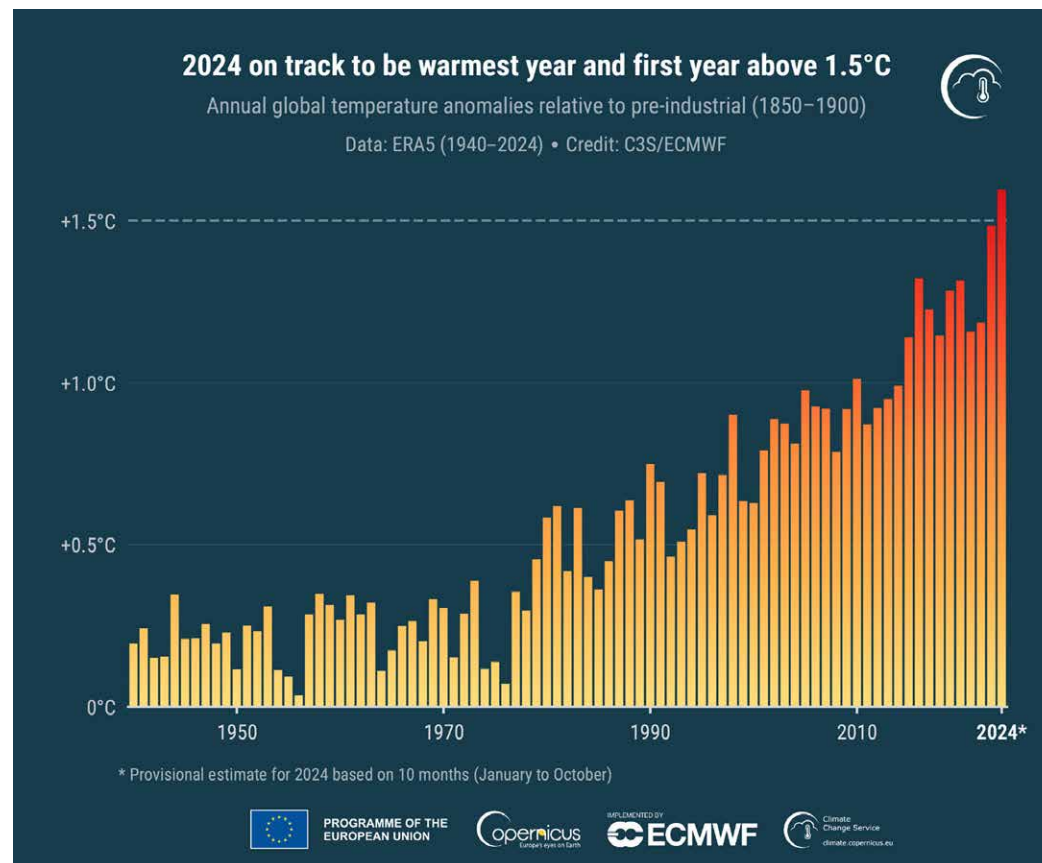
Že te številke bi morale biti zadosten razlog, da z ustreznimi finančnimi sredstvi takoj ukrepamo proti podnebnim spremembam. V tem smislu se zdijo zneski, navedeni v "zelenem dogovoru" EU - 100 milijard EUR letno do leta 2030 za ukrepe varstva podnebja - verjetni in razumni. Druge trenutne krize, kot je vojna v Ukrajini, tega ne spreminjajo. Nasprotno, vojna dokazuje, da je ob političnem soglasju glede zaznavanja grožnje mogoče hitro ukrepati in v kratkem času mobilizirati sto milijard evrov, na primer za vojaško pomoč. Gre le za vprašanje dojemanja grožnje.

Ker vsaka desetinka stopinje dodatnega globalnega segrevanja znatno poveča nevarnost naravnih nesreč, zlasti v alpskem prostoru, smo neizogibno prisiljeni sprejeti ukrepe za prilagajanje podnebnim spremembam.



Lahko se spopademo z že opaženimi posledicami podnebnih sprememb in se učinkovito pripravimo na prihodnje. Vendar moramo ukrepati takoj. S pravočasnim in aktivnim prilagajanjem podnebnim spremembam lahko zmanjšamo škodo ali se ji celo izognemo. Občine imajo pri prilagajanju podnebnim spremembam posebno vlogo, saj se številni ukrepi izvajajo na lokalni ravni. Ključni elementi naše infrastrukture, kot so ceste, kanalizacijski sistemi, javne zgradbe ali bolnišnice, se običajno upravljajo na občinski ravni. Občine imajo tako številne možnosti, da na lokalni ravni podprejo prilagajanje podnebnim spremembam. Z delom v okviru projekta ADAPTNOW obravnavamo različne naravne nevarnosti v pilotnih regijah projektnih partnerjev in razvijamo številne prilagoditvene strategije na različnih ravneh, da bi pokazali, kaj lahko občine izvajajo na lokalni ravni.

Rešitve, predstavljene v tem dokumentu, so pripravljene tako, da jih lahko druge občine zlahka sprejmejo in ponovijo. To je eden od glavnih ciljev projekta ADAPTNOW. Zato je ta priročnik namenjen vsem organizacijam, agencijam in občinam, ki začenjajo postopek obveščanja svojih državljanov o vplivih podnebnih sprememb in ozaveščanja o potrebi po prilagajanju podnebnim spremembam. Rešitve segajo od informacijsko podprtih orodij za zmanjševanje tveganj in prilagoditvenih ukrepov v naravi do preprostih šolskih projektov za osnovnošolce, ki jih je mogoče izvesti v nekaj mesecih in z minimalnim finančnim vložkom.



Slika 1: Letne anomalije globalne temperature zraka na površju glede na obdobje 1850-1900 od leta 1940 do 2024. Ocena za leto 2024 je začasna in temelji na podatkih od januarja do oktobra. Vir podatkov: VIR PODATKOV: ERA5. Kredit: Copernicus Climate Change Service /ECMWF.

# REFERENCE

- [1] Will Steffen et al. (2018): *Trajektorije zemeljskega sistema v antropocenu*. In: Znanstveni inštitut za antropogenezo in antropogenetski svet, Ljubljana, 2018: Proceedings of the National Academy of Sciences, [doi:10.1073/pnas.1810141115](https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115).
- [2] IPCC (2021): Tehnični povzetek. V Podnebne spremembe 2021: The Physical Science Basis. Prispevek delovne skupine I k šestemu ocenjevalnemu poročilu Medvladnega foruma o podnebnih spremembah. Cambridge University Press, Cambridge, Združeno kraljestvo in New York, NY, ZDA, str. 33-144. [doi: 10.1017/9781009157896.002](https://doi.org/10.1017/9781009157896.002).
- [3] IPCC (2019): *Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme*, <https://www.de-ipcc.de/254.php>.
- [4] IPCC (2021): Povzetek za oblikovalce politik. In: Zbornik za politiko politik v EU: Podnebne spremembe 2021: *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, <https://www.de-ipcc.de/350.php>.
- [5] IPCC, 2022: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Prispevek delovne skupine II k šestemu ocenjevalnemu poročilu Medvladnega foruma o podnebnih spremembah [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (ur.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, Združeno kraljestvo in New York, New York, New York, ZDA, 3056 str., [doi:10.1017/9781009325844](https://doi.org/10.1017/9781009325844).
- [6] Stefan Rahmstorf / *Global Carbon Project*; Igueres, C. et al. (2017): Tri leta za zaščito našega podnebja. In: "V: Okolje in podnebje" (v angleščini): 593-595; dt. Bearbeitung: Stefan Rahmstorf, <https://www.spektrum.de/kolumne/vollbremsung-fuers-klima/1512245>.
- [7] Copernicus 2024: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-virtually-certain-be-warmest-year-and-first-year-above-15degc>
- [8] Umweltbundesamt (2016): (1): *Die Folgen des Klimawandels in Deutschland*. Hintergrundpapier [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/4355\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/4355_0.pdf).
- [9] Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2018): *Die Kosten von unterlassenem Klimaschutz für den Bundeshaushalt*. Die Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands bei Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft nach der EU-Effort-Sharing-Entscheidung und der EU-Climate-Action-Verordnung. [https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2018/Non-ETS/142\\_Nicht-ETS-Papier\\_WEB.pdf](https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2018/Non-ETS/142_Nicht-ETS-Papier_WEB.pdf).
- [10] Statista 2024: CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit in den Jahren 1960 bis 2023. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37187/umfrage/der-weltweite-co2-ausstoss-seit-1751/>.

# 2

## POVZETEK

Priročnik vsebuje metodološke smernice za načrtovanje, izvajanje in ocenjevanje pilotnih ukrepov, namenjenih preizkušanju naprednega lokalnega načrtovanja. Zagotavlja odgovore na vprašanje, kako spremeniti podnebno načrtovanje in vključuje študije primerov, ki temeljijo na pilotnih projektih, in primere naravovarstvenih prilagoditvenih ukrepov.

## V priročniku so predstavljeni naslednji primeri dobrih praks:

- Urbanistično načrtovanje s prostorskim načrtom, odpornim na podnebne spremembe, ki ga je pripravila Občina Chivasso (Italija).
- Zemljevid nevarnosti morskih neviht, vetrolomov in vročinskih valov, ki ga je pripravila Občina Genova (Italija).
- Načrt za turizem, odporen na podnebne spremembe, pripravljen v dolini Puster (Južna Tirolska, Italija).
- Analiza ranljivosti in ozaveščanje, ki združuje pregled lokalnih naravnih nevarnosti, izvedena v okviru projekta KLAR! Plan-b (Avstrija).
- Navodila za prilagajanje podnebnim spremembam, pripravljena za občine v regiji Allgäu (Nemčija);
- Ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam na lokalni ravni, pripravljeni in delno že izvedeni v regiji Podravje (Slovenija).
- Načrt za prilagajanje podnebnim spremembam v gozdarstvu, obravnavan v dolini Puster (Južna Tirolska, Italija).
- Aktivnosti ozaveščanja, tesno povezane z izobraževanjem. Več pilotnih projektov je ponudilo različne rešitve, na primer:
  - »Od igre do prakse: preizkus medobčinskega sodelovanja v krizah« v mestu Grenoble-Alpes in Baronnies en Drôme Provençale (Francija).
  - Vizualna zgodba »ClimaSTORY® – prilagajanje v vaši občini« v mestu Grenoble-Alpes (Francija).
  - »Interaktivni model naravnih nevarnosti«, razvit na Universität der Bundeswehr München (Nemčija), namenjen mlajši generaciji.
  - Projekt za osnovnošolce »Sončni detektivi: šolarji izvajajo energetske preglede«, izveden v okviru projekta KLAR! Plan-b (Avstrija).

Večina predstavljenih metod in dejavnosti je enostavno prenosljivih tudi v druge regije in občine.



# 3

## PRIMERI DOBRIH PRAKS - KAKO NAČRTOVATI LOKALNE ODZIVE NA PODNEBNE SPREMEMBE



## 3.1

# PROSTORSKI IN URBANISTIČNI NAČRTI, ODPORNI NA PODNEBNE SPREMEMBE

Pilot:

**Razvoj “podnebno odpornega” prostorskega oziroma urbanističnega načrta, vključno s prilagoditvenimi ukrepi, Občina Chivasso, Torino, Italija**

Pilotni koordinator:

**Mednarodna pobuda za trajnostno grajeno okolje (iiSBE Italia R&D), Italija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):

**strategija**



## 3.1 PROSTORSKI IN URBANISTIČNI NAČRTI, ODPORNI NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Namen in cilj ukrepa

- Na občinskih zemljevidih podnebnih tveganj so izpostavljena mestna območja z največjo podnebno ranljivostjo glede na različne podnebne nevarnosti. Na podlagi takšnih zemljevidov lahko občine razvijejo prilagoditvene strategije za omejitev tveganj, povezanih s podnebnimi spremembami, in določijo optimalne prilagoditvene ukrepe.
- V občini se izvaja postopek odločanja med nosilci odločanja in tehničnimi delavci, da se zagotovi uvedba posebnih zahtev glede prilagajanja v orodja urbanističnega načrtovanja in strateško okoljsko presojo, kar vodi k razvoju prostorskega oziroma urbanističnega načrta, odpornega na podnebne spremembe.
- Kazalniki občini omogočajo količinsko opredelitev koristi, ki izhajajo iz prilagoditvenih ukrepov na mikrourbanem območju, in spremljanje učinkovitosti delovanja podnebne odpornosti v daljšem časovnem obdobju. Na podlagi tega je mogoče opredeliti najboljši scenarij za povečanje podnebne odpornosti občine.
- Za občinske nosilce odločanja in tehnike so predvidene dejavnosti usposabljanja o oceni podnebnih tveganj in prilagoditvenih ukrepih.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** pilotni ukrep predvideva metodologijo za ocenjevanje tveganj, povezanih z ekstremnimi temperaturami, vendar se lahko storitev ponudi tudi v zvezi z drugimi podnebnimi nevarnostmi, odvisno od zahtev občine.
- **Področje:** zdravstvo.
- **Stroški:** omejeni, saj se podatki za vrednotenje zemljevida podnebnih tveganj obdelujejo z odprtokodno programsko opremo.
- **Časovne zahteve:** če so na voljo posebni občinski podatki, potrebni za pripravo karte podnebnih tveganj, je časovna zahteva za pripravo podnebne storitve omejena. Po drugi strani pa uporaba kazalnikov zahteva več časa.
- **Učinkovitost:** Učinkovitost rezultatov je nesporna in koristna za odločevalce, da bi bolje razumeli, kako ukrepati za prilagoditev občine podnebnim spremembam.



## 3.1 PROSTORSKI IN URBANISTIČNI NAČRTI, ODPORNI NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Deležniki

- Strokovnjaki na področju analize podnebnih sprememb.
- Nosilci odločanja in strokovni delavci, ki delajo v občini.
- Arhitekturno podjetje, ki je odgovorno za pregled ali pripravo prostorskega oziroma urbanističnega načrta občine, če je dejavnost v teku.

### Koraki izvajanja ukrepa

Ukrep je mogoče enostavno izvesti po spodaj navedenih korakih:

- 1. Zbiranje informacij:** medsebojna izmenjava z izbrano občino in arhitekturnim podjetjem, zadolženim za pregled in/ali pripravo prostorskega oziroma urbanističnega načrta, da se opredelijo glavna podnebna tveganja, ki vplivajo na občino (v tem konkretnem primeru so bile obdelane ekstremne temperature v povezavi z zdravjem).
- 2. Ocena tveganja na mestni ravni:** z orodjem GIS in odprtokodnimi zemljevidi izvedite oceno tveganja ekstremnih temperatur na mestni ravni v povezavi z zdravjem, pri čemer uporabite formulo tveganja, ki upošteva elemente nevarnosti, izpostavljenosti in ranljivosti.
- 3. Razdelitev na manjša območja:** na podlagi zemljevida podnebnih tveganj, pripravljenega za celotno občino, je treba določiti manjša mestna območja, za katera je značilno veliko tveganje.
- 4. Ocena tveganja v majhnem merilu:** ocena ekstremnih temperatur v majhnem mestnem merilu se opravi z izračunom kazalnikov, pri čemer se uporabijo posebna merila, strogo povezana s parametri, ki najbolj vplivajo na učinke toplotnega otoka.
- 5. Ukrepi za prilagajanje podnebnim spremembam:** razvoj posebnih ukrepov za prilagajanje podnebnim spremembam na podlagi kvantitativnih rezultatov, doseženih z uporabo kazalnikov na predhodno opredeljenih majhnih mestnih območjih.
- 6. Uvajanje podnebnih zahtev v razvojne načrte:** ocena ustreznega načina uvajanja posebnih zahtev in prilagoditvenih ukrepov v orodja urbanističnega načrtovanja.

V celotnem procesu izvajanja pilotnega ukrepa so za deležnike predvidena usposabljanja o oceni podnebnih tveganj in prilagoditvenih ukrepih.



## 3.1 PROSTORSKI IN URBANISTIČNI NAČRTI, ODPORNI NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Rezultati izvajanja ukrepa

Občina Chivasso je v okviru pregleda občinskega prostorskega oziroma urbanističnega načrta uspešno izvedla metodologijo za ocenjevanje podnebne tveganja zaradi ekstremnih temperatur in uvedla ukrepe za prilagajanje podnebnim spremembam ter tako pozitivno vplivala na zdravje prebivalcev, s čimer je postala prvi primer italijanske občine, ki ima na podnebje odporen urbanistični načrt. Pobuda je že prejela nacionalno nagrado "Virtuozne občine 2024" v kategoriji "Upravljanje zemljišč", ki nagrajuje njeno izkušnjo pri uporabi inovativne metodologije, ki je v okviru redne revizije občinskega prostorskega načrta sposobna opredeliti mestna območja z največjo stopnjo podnebne ranljivosti.

Druge občine so se seznanile z izkušnjami Chivassa in pričenjajo jo uporabljati tudi italijanske občine, ki so v postopku pregleda urbanističnega načrta.

Težave se lahko pojavijo, če primanjkuje ali ni na voljo podatkov za izvedbo izračunov.

Za ustrezen razvoj pilotnega ukrepa je ključno sodelovanje različnih oddelkov na občini pri zbiranju in urejanju podatkov, potrebnih za izvedbo izračunov.

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Pri izvedbi pilotnega ukrepa se je izkazalo, da je za uspešno izvajanje izjemno pomembno dobro sodelovanje med različnimi oddelki občinske uprave. Učinkovita izmenjava podatkov in usklajeno delovanje pri zbiranju ter organizaciji informacij, potrebnih za izračune, bistveno prispevata k kakovostni pripravi in izvedbi aktivnosti.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta

Izboljšana organizacija prostorskih podatkov občine in njihova priprava v GIS formatu bi omogočila bolj enostavno in natančno uporabo pri analizah. Dodatno bi k uspešnejšemu poteku pripomogla večja usklajenost in pretočnost informacij med občinskimi oddelki, ki so vključeni v zbiranje potrebnih podatkov.



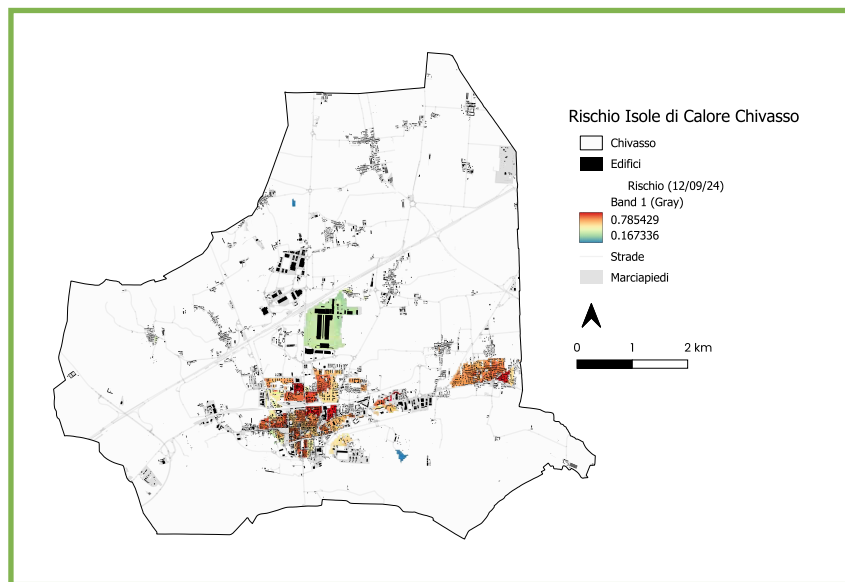
## 3.1 PROSTORSKI IN URBANISTIČNI NAČRTI, ODPORNI NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- uvedene posebne podnebne zahteve in prilagoditveni ukrepi v orodja za prostorsko oziroma urbanistično načrtovanje,
- izvedena usposabljanja izvajalcev in odločevalcev o konceptih prilagajanja podnebnim spremembam,
- izboljšana odpornost občin na posledice podnebnih sprememb,
- število občin, ki uporabljajo navedena orodja ali imajo interes uvajati podobna orodja.

### Dodatne informacije:



Slika 2: Na karti tveganja je označeno območje z največjim tveganjem za prebivalstvo zaradi ekstremnih temperatur.



## 3.1 PROSTORSKI IN URBANISTIČNI NAČRTI, ODPORNI NA PODNEBNE SPREMEMBE



Slika 3: Primeri uporabe kvantitativnih kazalnikov, ki temeljijo na posebnih merilih, strogo povezanih s parametri, ki najbolj vplivajo na ekstremne temperature in učinke toplotnega otoka.

### Reference:

- GIZ in EURAC 2017: Navodila o tem, kako uporabiti pristop iz priročnika Vulnerability Sourcebook z novim konceptom podnebne tveganja IPCC AR5. Bonn: GIZ. Dostopno na: [https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2017/10/GIZ-2017\\_Risk-Supplement-to-the-Vulnerability-Sourcebook.pdf](https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2017/10/GIZ-2017_Risk-Supplement-to-the-Vulnerability-Sourcebook.pdf).
- Zebisch, M. in drugi (2023). Climate Risk Sourcebook. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Bonn. Dostopno na: <https://www.adaptationcommunity.net/climate-risk-assessment-management/climate-risk-sourcebook/>.

## 3.2 PREGLED LOKALNIH NARAVNIH NEVARNOSTI

Pilot:

**Preverjanje ranljivosti na podnebne nevarnosti v regiji KLAR! Plan-b, Avstrija**

Pilotni koordinator:

**Energetski inštitut Vorarlberg (EIV), Avstrija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):  
**strategija**



## 3.2 PREGLED LOKALNIH NARAVNIH NEVARNOSTI

### Namen in cilj ukrepa

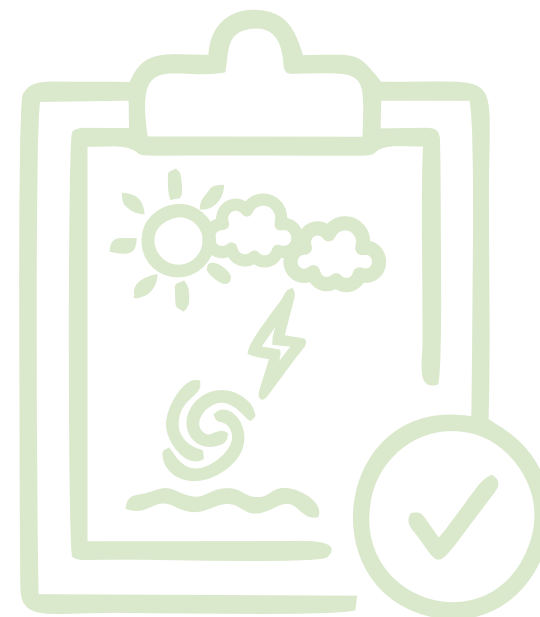
Previdnostni pregled naravnih nesreč ob podnebnih spremembah ponuja občinam priložnost, da skupaj z lokalnimi in regionalnimi deležniki na področju prilagajanja podnebnim spremembam razmislijo o preventivnih ukrepih, ki jih lahko uvedejo v občini. Občinske odločevalce in deležnike ozavešča o lokalno pomembnih naravnih nevarnostih in podnebnih tveganjih. S tem krepi ozaveščenost o tveganjih in zmogljivosti za previdnostne ukrepe v občinah.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost.

- **Nevarnosti:** vročinski valovi, suša, izguba biotske raznovrstnosti.
- **Področja:** mestna infrastruktura, gozdovi in zdravje.
- **Stroški:** okvirno 8.000 EUR pri skupini 15 oseb (predavatelji, strokovnjaki (ocena leta 2025)).
- **Časovne zahteve:** 5 ur za udeležence, priprava in spremljanje 65 ur (okvirno za 2 strokovnjaka oziroma predavatelja).
- **Učinkovitost:** zelo učinkovito, saj so zainteresirane strani skupaj seznanjene z lokalnimi podnebnimi nevarnostmi in ranljivostjo območja ter potencialom prilagajanja, kar je dobra podlaga za poznejše izvajanje ukrepov.

### Deležniki

Občinski organi, organizacije na področju civilne zaščite in nujne pomoči, okoljevarstvene službe in službe za ravnanje z odpadki, upravljanje objektov in vodje na področjih prilagajanja podnebnim spremembam.



## 3.2 PREGLED LOKALNIH NARAVNIH NEVARNOSTI

### Koraki izvajanja ukrepa

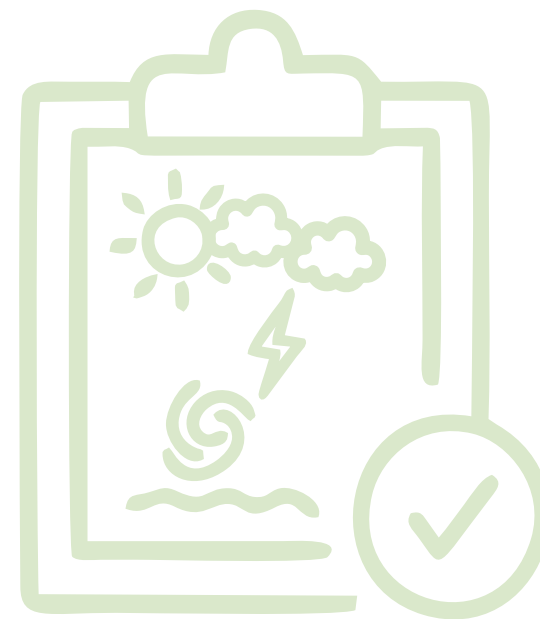
1. **Vabilo na delavnico** s kratkimi informacijami o ocenjevanju pripravljenosti občine na tveganja povezana s podnebnimi spremembami.
2. **Spletni vprašalnik** za vse udeležence, da bi vnaprej neodvisno ocenili izpostavljenost občine različnim naravnim nevarnostim.
3. **Delavnica:** Ocenjevanje ranljivosti občine za ustrezne naravne nevarnosti z označevanjem v matriki naravnih nevarnosti.
4. **Delavnica:** Ocena ranljivosti in razprava o previdnostnih strategijah in ukrepih.
5. **Razmislek:** Ob koncu preverjanja pripravljenosti se skupaj razmisli o ranljivosti občine zaradi pričakovanih sprememb, ki jih povzročajo podnebne spremembe, in na matriko se ponovno umestijo ikone naravnih nevarnosti.

### Rezultati izvajanja ukrepa

Cilj izobraževanja je, da se udeleženci preverjanja pripravljenosti zavedajo tveganj, ki jih predstavljajo različne naravne nevarnosti, in lahko bolje usklajujejo nadaljnje ukrepe.

Poleg tega je treba o različnih dejavnostih aktivno obveščati prebivalstvo, da bi ga ozavestili o osebni odgovornosti in zagotovili, da v primeru incidenta sprejmejo previdnostne ukrepe. Predvsem pa lahko to razbremeni akterje, kot so gasilci, med operacijami in tako dodatno izboljša obvladovanje nesreč. Občina bi morala uporabiti vse medije, ki so ji na voljo, da bi povečala ozaveščenost o naravnih nesrečah in ozaveščala ljudi o samozaščiti ljudi in premoženja. Okrepiti je treba sodelovanje in izmenjavo izkušenj s sosednjimi občinami in organizacijami zaščite in reševanja ter združevanje sil in sredstev.

Na koncu ni pomembno le poročilo o obstoječem stanju, temveč tudi takojšen razmislek o potrebnih izvedbenih ukrepih in njihovo prednostno razvrstitev.



## 3.2 PREGLED LOKALNIH NARAVNIH NEVARNOSTI

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Previdnostni pregled naravnih nevarnosti se je za manjše občine izkazal kot stroškovno precej zahteven, zato zanje ni dovolj privlačen. Če bi bile na voljo lokalne strokovne službe in manjši potni stroški strokovnjakov, bi bila ponudba za manjše občine bolj dostopna in izvedljiva. V tem trenutku za takšne storitve ni na voljo ustreznih virov financiranja.

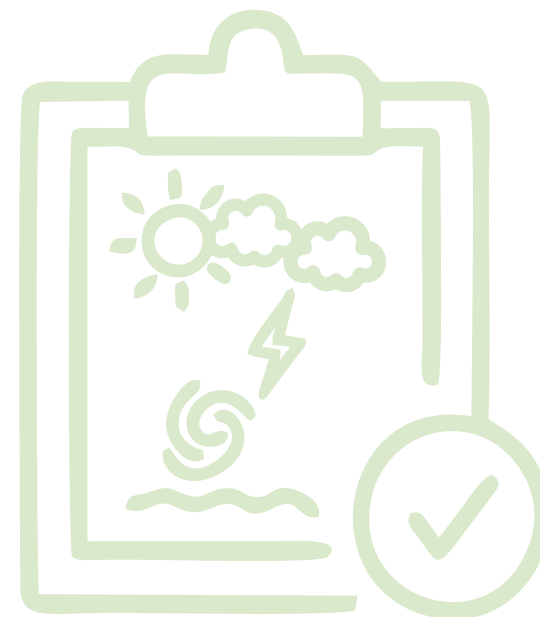
### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta

Na koncu izvajanja ni dovolj zgolj izdelava poročila o trenutnem stanju. Ključno je, da se takoj začne razmislek o konkretnih ukrepih ter da se ti ukrepi ustrezno ovrednotijo in prednostno razvrstijo. Le tako lahko občina preide od analize k dejanskemu ukrepanju.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

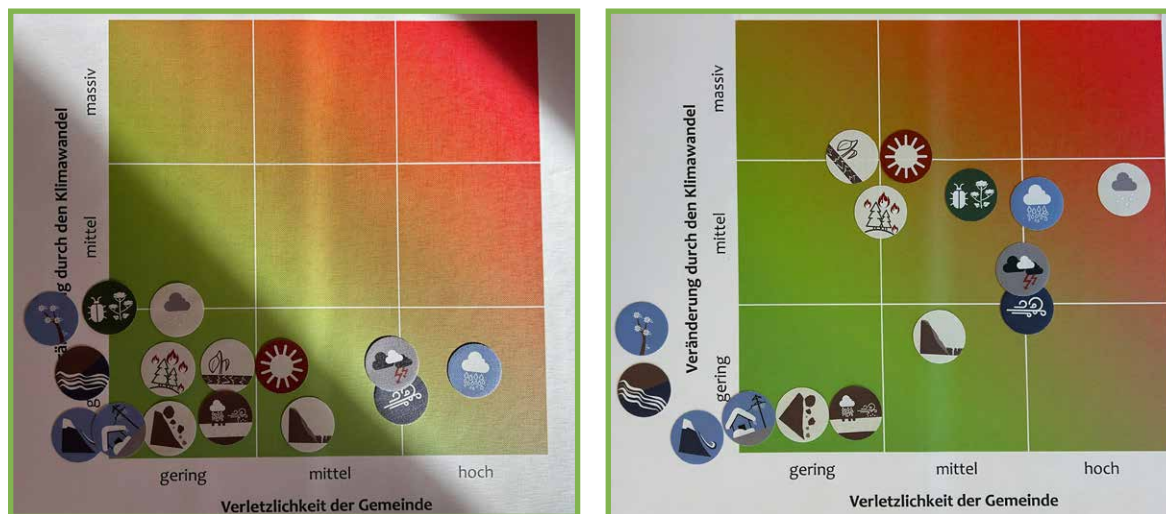
Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število vključenih deležnikov in udeležencev izobraževanja,
- izpopolnjena matrika naravnih nevarnosti za občino in
- akcijski načrt oziroma seznam ukrepov prilagajanja na podnebne spremembe.

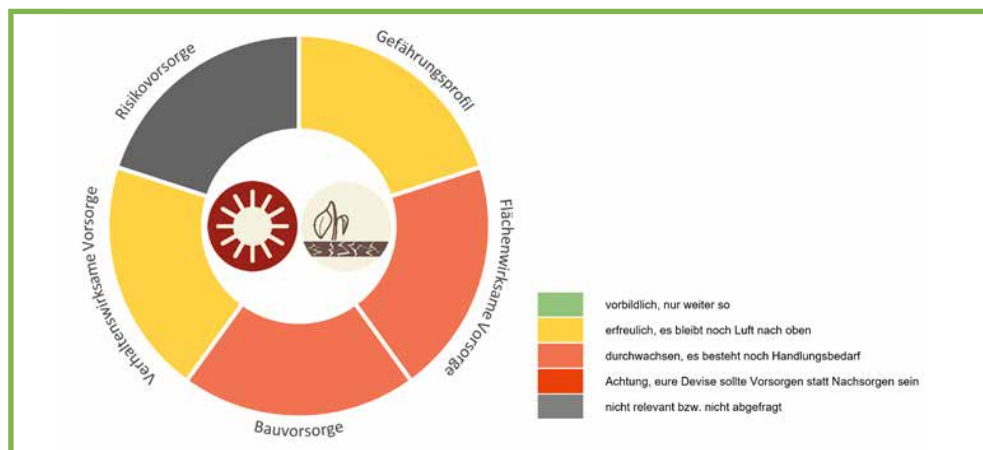


## 3.2 PREGLED LOKALNIH NARAVNIH NEVARNOSTI

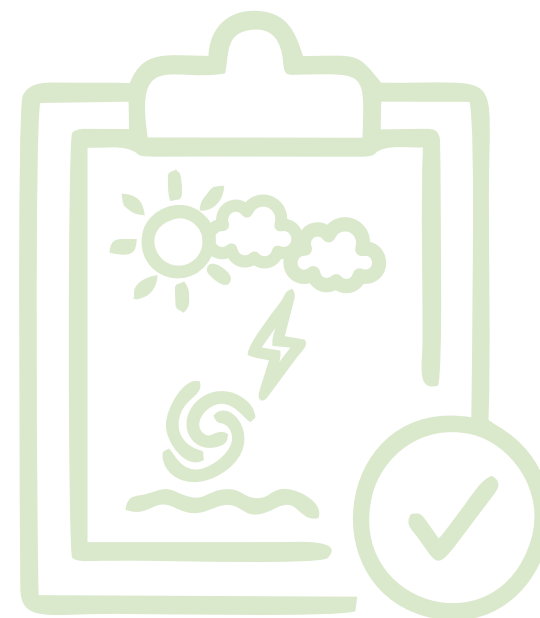
Dodatne informacije:



Slika 4: Matrika naravnih nevarnosti z naravnimi nevarnostmi, ki so pomembne za Lustenau na začetku preverjanja in po njem.



Slika 5: Predstavitev rezultatov za naravne nevarnosti vročine in suše v občini Wolfurt..



## 3.3

# NAVODILA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM ZA OBČINE

Pilot:

**Prilagajanje se začne z dialogom – občine se povezujejo, primer Allgäu, Nemčija**

Pilotni koordinator:

**eza! Kempten, Nemčija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):

**strategija**



## 3.3 NAVODILA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM ZA OBČINE

### Namen in cilj ukrepa

Ozaveščenost o sedanjih in zlasti prihodnjih vplivih podnebnih sprememb v regiji Allgäu je med lokalnim prebivalstvom in tudi med predstavniki občin in mest v regiji zelo omejena. Prevladuje prepričanje, da se katastrofalni učinki podnebnih sprememb pojavljajo drugod po svetu in da zato ukrepanje ni potrebno. Da bi povečali pomen tega vprašanja, se je izvedlo preverjanje ranljivosti v kombinaciji z delavnico, namenjeno ustreznim deležnikom v občini. Glavni cilj je bil seznaniti zainteresirane strani in javnost o pričakovanih vplivih podnebnih sprememb na lokalni ravni ter skupaj razmisliti, s katerimi tveganji bi se lahko soočila občina. V naslednjem koraku bodo oblikovani ukrepi za zmanjšanje ali preprečevanje teh tveganj.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost.

- **Nevarnosti:** ekstremni dogodki, obilne padavine, nevarnosti plazov, povišanje temperature, sušna obdobja, zmanjšanje števila mrzlih dni, zmanjšanje snežne odeje.
- **Področja:** turizem, ohranjanje narave, kmetijstvo, infrastruktura, splošna javnost.
- **Stroški:** približno 3.500 EUR za majhne občine.
- **Časovne zahteve:** približno 25 - 35 ur (odvisno od razpoložljivosti podatkov in študij).
- **Učinkovitost:** zmeren napor, vendar velika pomembnost zaradi celovitega vključevanja zainteresiranih strani. Visoka učinkovitost glede ozaveščanja; srednja učinkovitost glede izvedljivosti ukrepov, ki so bili uvedeni na podlagi predlogov, ki so jih podali sodelujoči. Izkušnje so pokazale, da je učinkovitost v veliki meri odvisna od tega, ali mesta in občine vprašanju prilagajanja podnebnim spremembam namenjajo zadostno prednostno obravnavo.

### Deležniki

Vodja prilagajanja na podnebne spremembe v občini ali regiji (če obstaja), občinski organi, člani občinskega sveta, lokalni turistični deležniki, gasilci in organizacije na področju zaščite in reševanja, okoljske in naravovarstvene skupine, splošna javnost, predstavniki gozdarskega in kmetijskega sektorja.



## 3.3 NAVODILA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM ZA OBČINE

### Koraki izvajanja ukrepa

- Z županom se dogovorite o pripravljenosti izvajati ukrepe, ki bi lahko izhajali iz delavnice (če ni pripravljenosti, paket za prilagajanje podnebnim spremembam morda ni pravi ukrep za občino).
- Uskladite pristop z županom ali občinsko upravo.
- Zberite razpoložljive podatke o podnebnih spremembah in ranljivosti v ciljni občini ali regiji.
- Analizirajte vplive podnebnih sprememb na občino ali regijo.
- Vizualizirajte rezultate.
- Izvedite delavnice z zainteresiranimi stranmi:
  - opredelite pričakovane lokalne vplive podnebnih sprememb,
  - zberite in pokažite podatke in informacije o tem, kaj se je v občini že zgodilo,
  - opredelite in prednostno razvrstite lokalna tveganja,
  - razpravljajte o možnih ukrepih,
  - prednostno razvrstite obravnavane ukrepe.
- Rezultate delavnice povzemite v poročilu.
- Rezultate predstavite na seji občinskega sveta.
- Objavite sporočilo za javnost o delavnici in lokalnih tveganjih.

### Rezultati izvajanja ukrepa

Načrtovan cilj ukrepa je bil delno dosežen. Zato bo storitev, ki se bo razvila na podlagi tega pilotnega ukrepa, v prihodnosti nekoliko spremenjena. Dosegli so cilj, da so ozaveščali nekatere zainteresirane strani, ne pa vseh. Zlasti med akterji iz kmetijstva in gozdarstva so se pojavili zadržki glede potrebe po hitrem izvajanju ukrepov. Po drugi strani so imeli v občinski upravi pomisleke, da bo morala mnoge od predlaganih ukrepov na koncu izvesti občina, kar je ustvarilo nerealna pričakovanja. Občina je o vsebini in rezultatih delavnice obvestila skupino za varstvo podnebja na naslednjem sestanku. Še vedno ni jasno, kateri od predlaganih ukrepov bodo na koncu izvedeni. Na tej stopnji ni pripravljenosti za sprejemanje trdnih zavez, kar je nezadovoljiv rezultat, saj je bil eden od ciljev sprožiti konkretne ukrepe za izvajanje.



## 3.3 NAVODILA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM ZA OBČINE

Za nadaljevanje aktivnosti je potrebno pridobiti potrditev s strani vodstva občine ali župana, da je pripravljen izvajati ukrepe, ki izhajajo iz delavnice. Prav tako je potrebno motivirati uslužbence občinske uprave, da se udeležijo izobraževanj in delavnic. Vsebino delavnic je treba posredovati na zelo specifičen in poenostavljen način, ki je prilagojen ciljni skupini. Ker se mnoge zainteresirane strani s to temo še nikoli niso ukvarjale, potrebujemo lahko razumljive predstavitve prihodnjih podnebnih sprememb in posledičnih tveganj.

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Pred izvedbo delavnice je nujno, da se z županom jasno dogovori, ali obstaja pripravljenost za izvedbo ukrepov, ki bodo iz nje izšli. Če take pripravljenosti ni, ta pristop morda ni primeren za občino in bi bilo smiselno izbrati drugo, bolj angažirano občino.

Vsebina delavnice mora biti podana zelo jasno, prilagojeno ciljni skupini in v poenostavljeni obliki. Ker se številni deležniki s temo podnebnih sprememb še niso srečali, so ključnega pomena vizualno razumljive in enostavne predstavitve prihodnjih podnebnih sprememb in povezanih tveganj.

Župan naj spodbudi udeležbo vsaj nekaterih članov občinske skupine za varstvo podnebja na delavnici.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta

V pripravljalni fazi je še posebej pomembno, da se bolj aktivno vključi turistični sektor. To zahteva pravočasno pošiljanje vabil in osebno navezavo stikov – idealno bi bilo, da to nalogo prevzame kar župan.

Za večjo uspešnost bi pomagalo, če bi se občina že vnaprej zavezala k izvedbi vsaj dveh ali treh ukrepov in zanje predvidela potrebna finančna sredstva. Nekateri ukrepi bi se lahko s strokovnimi službami uskladili že pred delavnico.

Za učinkovito komuniciranje z javnostjo in krepitev zaupanja je pomembno, da delavnici sledi konkreten, viden rezultat.



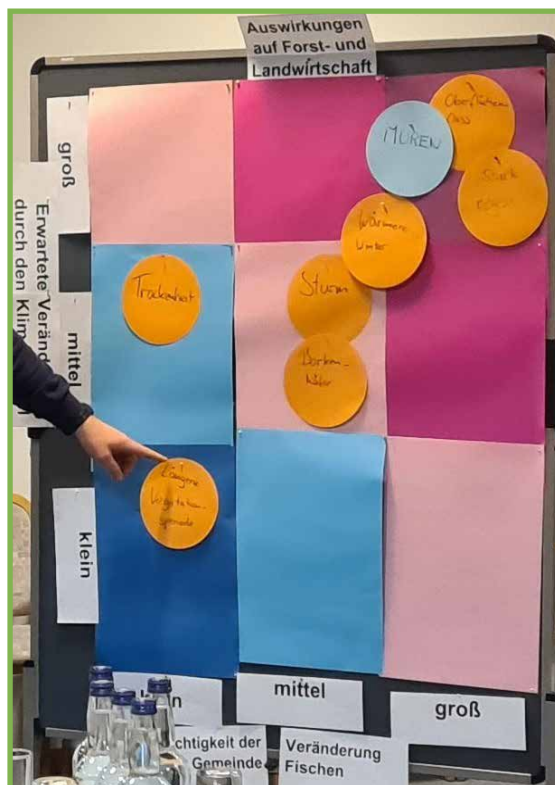
## 3.3 NAVODILA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM ZA OBČINE

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število deležnikov, ki jih je projekt oziroma ukrep dosegel,
- število obiskov spletne strani, kjer je predstavljena analiza podnebne ranljivosti občine,
- število sporočil za javnost in objav v družbenih medijih o delavnici,
- število predlaganih in število izvedenih ukrepov.

### Dodatne informacije:



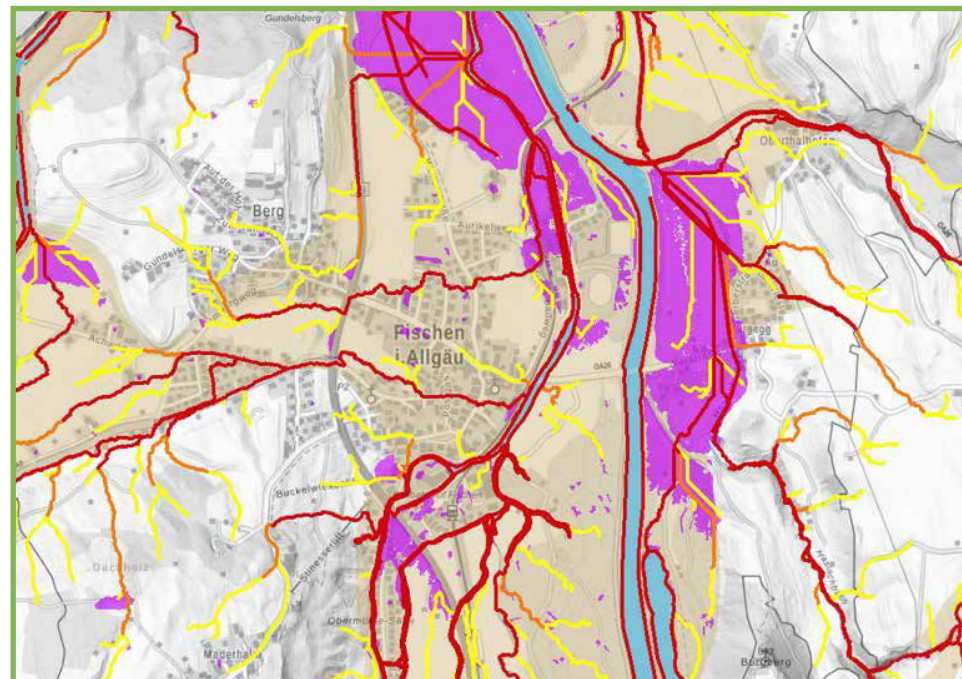
Slika 6: Ocena pomembnosti različnih tveganj za gozdarstvo in kmetijstvo na delavnici.



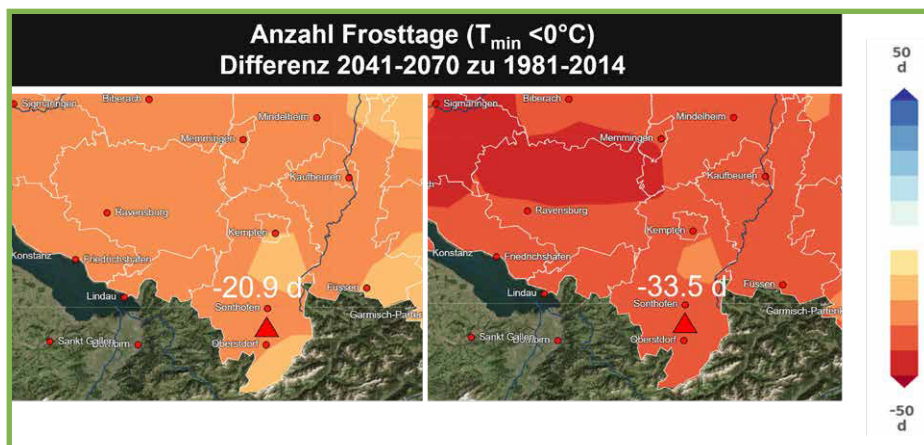
### 3.3 NAVODILA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM ZA OBČINE



Slika 7: Rezultati razprava na delavnici o tem, kako so podnebne spremembe že vplivale na lokalne razmere



Slika 9: Potencialni tokovi in poplave ob močnem deževju v pilotni občini (vir: [https://www.lfu.bayern.de/wasser/starkregen\\_und\\_sturzfluten/hinweiskarte/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/starkregen_und_sturzfluten/hinweiskarte/index.htm)).



Slika 8: Primer iz analize ranljivosti, ki prikazuje število dni s temperaturami pod nič stopinj za regijo (vir: <https://www.klimafolgenonline.com>).

## 3.4

# ZEMLJEVIDI NEVARNOSTI MORSKIH NEVIHT, VETROLOMOV IN VROČINSKIH VALOV

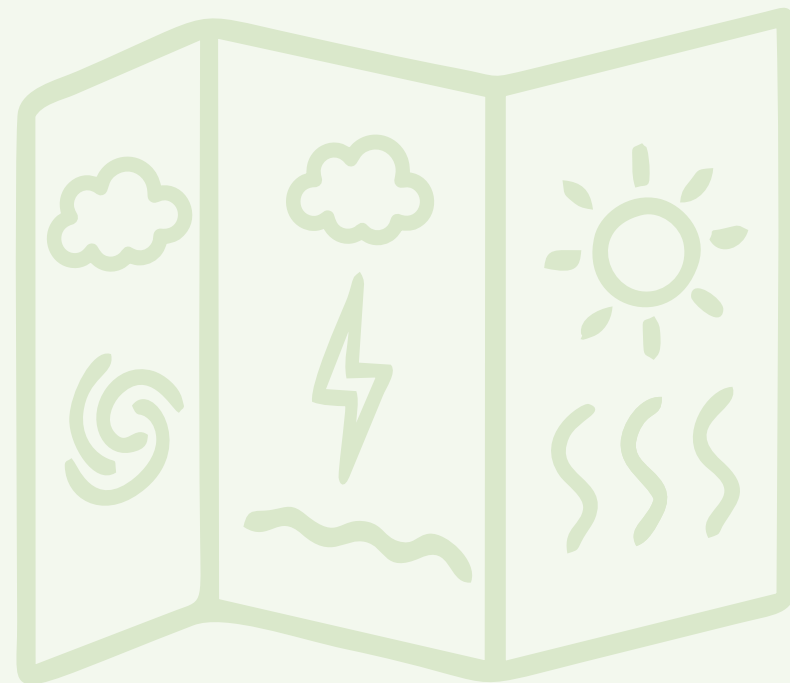
Pilot:

**Podnebne nevarnosti na zemljevidu – Genova, Italija**

Pilotni koordinator:

**Občina Genova, Italija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):  
**strategija**



## 3.4 ZEMLJEVIDI NEVARNOSTI MORSKIH NEVIHT, VETROLOMOV IN VROČINSKIH VALOV

### Namen in cilj ukrepa

Zemljevidi oziroma karte nevarnosti pomagajo občinam pri razumevanju nevarnosti na njihovem območju in pri nadgradnji občinskih načrtov zaščite in varovanja, oblikovanju komunikacije z občani ter načrtovanju blažilnih prostorskih in drugih ukrepov.

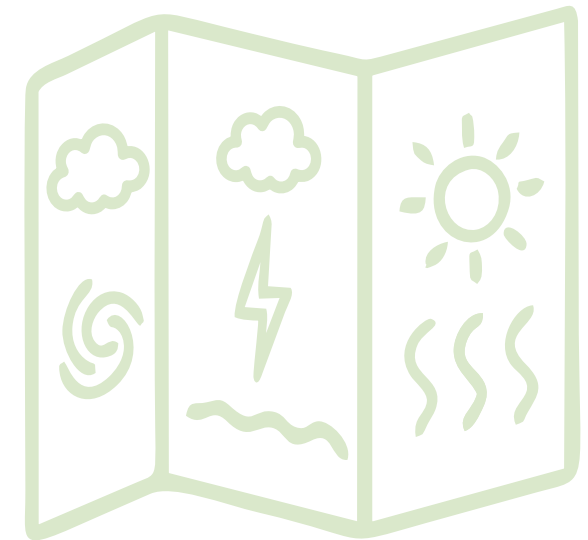
Uporabiti je treba inovativne metodologije preučevanja in modeliranja, da bi upoštevali vpliv mest ali občin na tveganja in učinke podnebnih sprememb. Izvajanje modela, ki lahko pridobiva podatke iz vremenskih postaj, bi lahko občinam pomagalo pri načrtovanju prilagajanja na podnebne spremembe.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** morske nevihte, vetrovi, vročinski valovi.
- **Področja:** mestna infrastruktura, zdravstvo, turizem.
- **Stroški:** okvirno 90.000 EUR.
- **Časovne zahteve:** za vsako nevarnost 1 leto, vključno z zbiranjem in analizo podatkov, izdelavo modela, simulacijami in izdelavo zemljevidov za različne povratne čase in spremenljivke.

### Deležniki

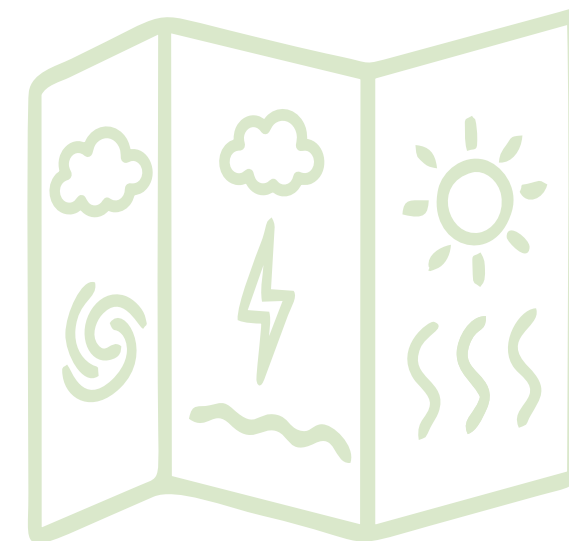
- Načrtovalci in oblikovalci občinskih strategij.
- Občinska uprava, še posebej oddelki, ki delujejo na področju zaščite in varnosti.
- Znanstvene in raziskovalne institucije.
- Regionalne razvojne in druge agencije in organizacije, medobčinske uprave, sosednje občine.
- Ljudje, ki sodelujejo v raziskavi in analizi zaznavanja tveganj.



## 3.4 ZEMLJEVIDI NEVARNOSTI MORSKIH NEVIHT, VETROLOMOV IN VROČINSKIH VALOV

### Koraki izvajanja ukrepa

1. Ugotovite pomanjkljivosti in potrebe na področju različnih s podnebjem povezanih nevarnosti.
2. Opredelite posamezna tveganja in sektorje, ki bodo prizadeti.
3. S pomočjo vprašalnika izvedite anketo med ljudmi in analizirajte spremenljivke, ki bi lahko vplivale na zaznavanje tveganja pri ljudeh.
4. Izberite ali določite strokovnjaka ali organizacijo, ki bo zadolžen za spremljanje projekta in uresničevanje zastavljenih ciljev.
5. Pripravite projektno dokumentacijo, ki opredeljuje naloge, časovni raspored, proračun in spremljanje izvajanja projekta.
6. Strokovne službe in izbrani strokovnjaki pripravijo opredelitev tveganj in predloge ukrepov in jih uskladijo z ustreznimi zainteresiranimi stranmi.
7. Primerjava strokovnih rešitev z rezultati analize narejene na podlagi izvedene ankete med ljudmi.
8. Oblikovanje možnih strategij, postopkov ali ukrepov za izvajanje prilagoditvenih ukrepov v sodelovanju z vsemi deležniki.
9. Preverjanje načrtovanih ukrepov glede njihove izvedljivosti in sprejemljivosti.
10. Predstavitve rezultatov občinskim odločevalcem.
11. Posodobitev načrtov civilne zaščite.
12. Javne predstavitve rezultatov in promocija rešitev.



### Rezultati izvajanja ukrepa

V pilotnem projektu so bili izdelani zemljevidi nevarnosti morskih neviht. Izdelava zemljevidov nevarnosti vetroloma in temperatur še vedno poteka - do zdaj so bili izdelani vzorčni zemljevidi. V zadnjih mesecih do marca 2025 je vprašalnik o zaznavanju tveganj izpolnilo 172 ljudi. Lokalne in regionalne zainteresirane strani so bile vključene v sektorske okrogle mize. Deležniki, ki so jih prizadele morske nevihte, so bili vključeni v delavnico 16. aprila 2025.

## 3.4 ZEMLJEVIDI NEVARNOSTI MORSKIH NEVIHT, VETROLOMOV IN VROČINSKIH VALOV

### Ovire, ki so se pojavile pri izvajanju ukrepa:

- Pomanjkanje sodelovanja med odločevalci na različnih nivojih.
- Časovna neskladnost med tehničnimi in operativnimi potrebami (veliko časa je bilo potrebnega za zbiranje podatkov, analizo in izvajanje simulacij).

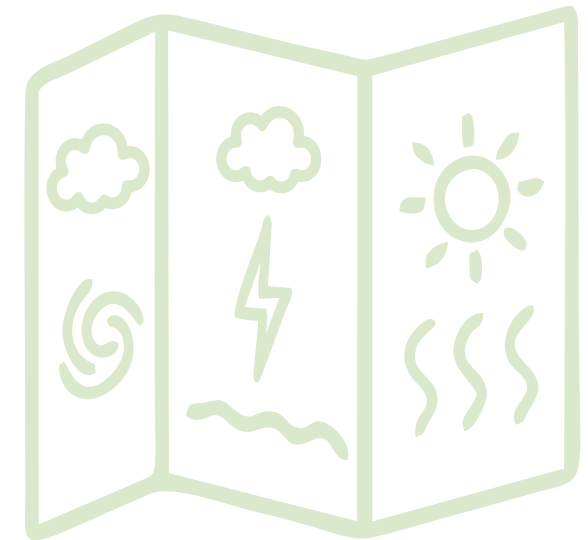
### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Za učinkovito izvajanje projekta je potrebno:

- Pripraviti načrt vključevanja zainteresiranih strani in sodelovati z regionalnimi institucijami, da se razvije skupna vizija potreb projekta in pričakovanih rezultatov.
- Imeti zmogljivo računalniško opremo za analizo podatkov in simulacije, kar bi pospešilo tehnične in računalniške postopke. Posledično bi imeli med projektom več časa za razpravo in oblikovanje ukrepov skupaj z nosilci odločanja in zainteresiranimi deležniki.
- Imeti strategijo ozaveščanja in informiranja že na začetku procesa oziroma projekta.
- Zagotoviti javna finančna sredstva za dejavnosti ozaveščanja zainteresiranih strani.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta

Projekt bi bil uspešnejši, če bi bilo več pripravljenosti sodelovati, saj se zdi, da se odločevalci še ne zavedajo dejanskega vpliva podnebnih sprememb ter pomena strategij in ukrepov prilagajanja - predvsem zaradi vtisa, da so odločevalci bolj zainteresirani za ukrepanje in vlaganje denarja v projekte s kratkoročnimi prepoznavnimi rezultati kot pa v strategije z dolgoročnim učinkom, ki niso takoj vidne.



## 3.4 ZEMLJEVIDI NEVARNOSTI MORSKIH NEVIHT, VETROLOMOV IN VROČINSKIH VALOV

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število oseb, ki jih je zajel vprašalnik,
- število vključenih zainteresiranih strani,
- število uporabljenih tehničnih rezultatov v postopkih odločanja,
- število oblikovanih posebnih ukrepov,
- število ljudi, ki so jih dosegli na predstavitvenih dogodkih,
- število prispevkov za tisk in medije,
- izvedeni ukrepi.

### Dodatne informacije:

Questionario di Protezione Civile sulla percezione dei rischi mareggiata, vento, ondate di calore / gelo

Promosso da:  
PROTEZIONE CIVILE DEL COMUNE DI GENOVA

In collaborazione con IRE LIGURIA SPA

Sviluppato nell'ambito del Progetto ADAPTNOW "ADAPtation Capacity Strengthening for Highly Affected and Exposed Territories in the Alps NOW", progetto co-finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale attraverso il programma Interreg Alpine Space.

**Questa indagine è anonima.**

Si precisa che una delle domande richiede l'indicazione dell'indirizzo di residenza (vie e numero civico), il motivo è la localizzazione precisa delle risposte rispetto alle mappe di rischio del Comune di Genova.

Non saranno condotte analisi che permetteranno l'identificazione dei singoli rispondenti.

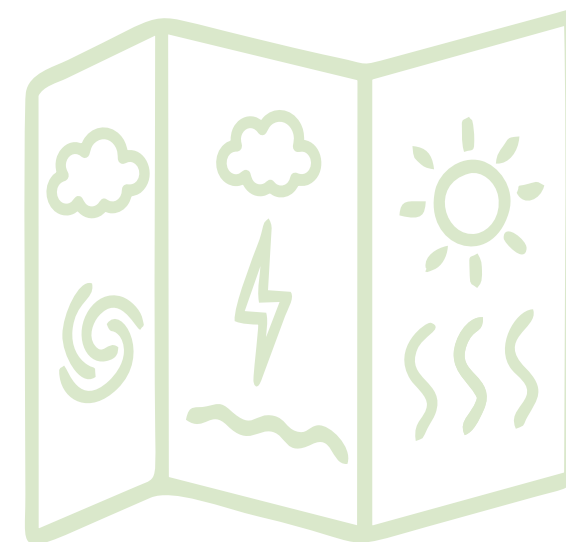
I risultati del sondaggio saranno trattati in aggregati statistici ed utilizzati esclusivamente per fini di ricerca e di Protezione Civile.

Grazie per la collaborazione.

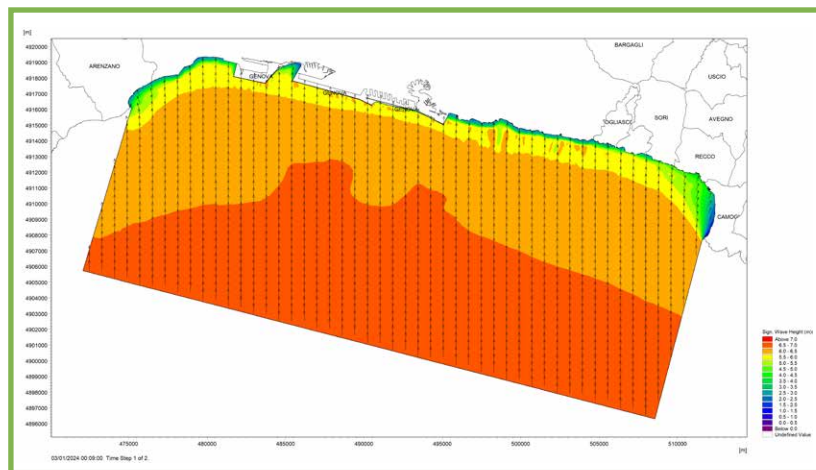
Ci sono 49 domande in questa indagine.

Avanti

Slika 10: Vprašalnik o zaznavanju tveganja (<https://sondaggi.comune.genova.it/index.php/421396>).



## 3.4 ZEMLJEVIDI NEVARNOSTI MORSKIH NEVIHT, VETROLOMOV IN VROČINSKIH VALOV



Slika 11: Vzorec modela simulacije morske nevihte.



Slika 12: Predstavitev projekta in širjenje rezultatov, okrogle mize zainteresiranih strani v Genovi.

## 3.5

# OD IGRE DO PRAKSE: PREIZKUS MEDOBČINSKEGA SODELOVANJA V KRIZAH

Pilot:

**Resna igra kot orodje za skupno krizno odzivanje – Grenoble-Alpes Métropole, Francija**

Pilotni koordinator:

**Grenoble-Alpes Métropole, Francija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):  
**strategija, ukrepanje in izobraževanje (lokalni akterji)**



## 3.5 OD IGRE DO PRAKSE: PREIZKUS MEDOBČINSKEGA SODELOVANJA V KRIZAH

### Namen in cilj ukrepa

Metoda resne igre je bila ustvarjena za lokalne akterje (občine in upravne skupine občin v Franciji), da bi jih poučila o medobčinski solidarnosti in z njo povezanih postopkih. Širše gledano se lahko ta metodologija uporablja za vse oblike kriznega upravljanja, ki vključujejo več deležnikov. Resna igra je zaporedje vplivov nevarnosti, na katere se morajo igralci odzvati z napotitvijo občinskih uslužbencev in vozil na teren. Igra in postopek temeljita na dveh neizrečenih vprašanjih, na katera morajo igralci odgovoriti v vsakem krogu: "Ali sem upravičen do posredovanja?" (pristojnost občine, medobčinske pristojnosti ali drugi akterji) in "Ali sem sposoben posredovati?" (glede na sposobnost in opremljenost občin). Z več potezami imajo igralci manj možnosti za posredovanje. Ko udeleženci menijo, da se na situacijo ne morejo več odzvati, se odločijo, da bodo pozvali k posredovanju druge občine ali medobčinske organe. Izdelani sta bili dve vrsti igre:

- **Metoda preglednice (za 14 igralcev):** igralci vnesejo svoje odgovore v spletno datoteko Excel.
- **Metoda uporabe glasovanja (za večje število udeležencev):** igralci uporabljajo spletno anketo (Klaxoon), v katero vnesejo svoje odgovore. Ta različica je bila uporabljena za regionalni dogodek in z zaposlenimi v Grenoble-Alpes Metropole.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** Močno deževje/poplave, gravitacijski/ zemeljski plazovi in požari v naravi.
- **Področja:** Mestna infrastruktura.
- **Stroški:** -
- **Časovne zahteve:** 1 ura za vsako srečanje (neodvisno od števila igralcev):
  - **Metoda preglednice:** 10 tednov za pripravo prvih treh sej (zasnova igre, scenarija in preglednice); 2-3 tedne za zadnje tri seje (samo zasnova scenarija);
  - **Aplikacija za glasovanje:** Za prenos igre v aplikacijo in razumevanje, kako jo zagnati, so potrebni 3-4 tedni.
- **Učinkovitost:** visoka učinkovitost poučevanja (igralci veliko bolje razumejo mehanizme medobčinske solidarnosti); pri glasovalni metodi sta zasnova in prilagoditev scenarija dolgotrajna, vendar omogoča sodelovanje več igralcev, odgovori so v primerjavi z metodo razpredelnic poenostavljeni. Pri metodi preglednic je potrebno več časa, da se igralcem razloži.



## 3.5 OD IGRE DO PRAKSE: PREIZKUS MEDOBČINSKEGA SODELOVANJA V KRIZAH

### Deležniki

Vse osebe, ki so vključene v obvladovanje tveganj ali krizno upravljanje, kot so občinski svetniki in zaposleni, medobčinski uslužbenci.

### Koraki izvajanja ukrepa

- Ustvarjanje zasnove igre:
  - **Fiktivni zemljevid:** risanje fiktivnega ozemlja, sestavljenega iz dveh ali več občin.
  - **Naravne nevarnosti na ozemlju:** uporaba sloja nevarnosti geografskega informacijskega sistema ali drugega kartiranja tveganj.
  - **Opremljenost občin:** odločitev o ustreznem številu opreme in ljudi za vsako občino (zaposleni in vozila, ostala oprema).
  - **Izbira ukrepov občin in stroški njihovih virov v zaposlenih in vozilih:** ponovna nastanitev žrtev, zaprtje, oskrba...
- Izdelava scenarija igre: 7 obratov, v katerih nevarnost (poplava, nenadna poplava ali gozdni požar) vpliva na občine (poplavljeni prebivalci, izpad oskrbe s pitno vodo, odrezane ceste zaradi nevarnosti itd.). Zasnova scenarija se vrti okoli vnaprej določenih ciljev, s katerimi želi oblikovalec soočiti igralce: zaprtje cest, upravljanje ponovne nastanitve žrtev, upravljanje oskrbe, delitev virov z drugimi občinami itd.
- Oblikovanje oblike odgovora v skupni preglednici ali aplikaciji za spletno glasovanje. Obe metodi sledita prej predstavljenim vprašanjem: "Ali sem upravičen do posredovanja?" in "Ali sem sposoben posredovati?"
- Izdelava predstavitve v Power Pointu, na kateri je prikazan scenarij (glej Slika 15).

### Rezultati izvajanja ukrepa

- Od oktobra 2024 do februarja 2025 je bilo izvedenih šest iger z "metodo razpredelnice". Sodelovalo je 50 oseb (zaposlenih in izvoljenih) v 18 občinah. Namen teh srečanj je bil pripraviti občine na prihodnjo krizno vajo na medobčinski ravni.
- Z "metodo uporabe glasovanja" sta bili izvedeni še dve srečanja, eno z osebjem Grenoble-Alpes Métropole (10 igralcev) in eno z regionalnim dogodkom (27 igralcev).
- Vse občine metropole Grenoble-Alpes zaradi časovnih omejitev niso sodelovale.



## 3.5 OD IGRE DO PRAKSE: PREIZKUS MEDOBČINSKEGA SODELOVANJA V KRIZAH

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Sistem resnih iger bi lahko še bolj razširili, in sicer z družabno igro ali spletno stranjo:

- Družabna igra: omogoča boljše sodelovanje z igralci in boljšo razlago mehanizmov solidarnosti.
- Spletna stran: zagotavlja neprekinjeno usposabljanje, ki je na voljo na internetu.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta

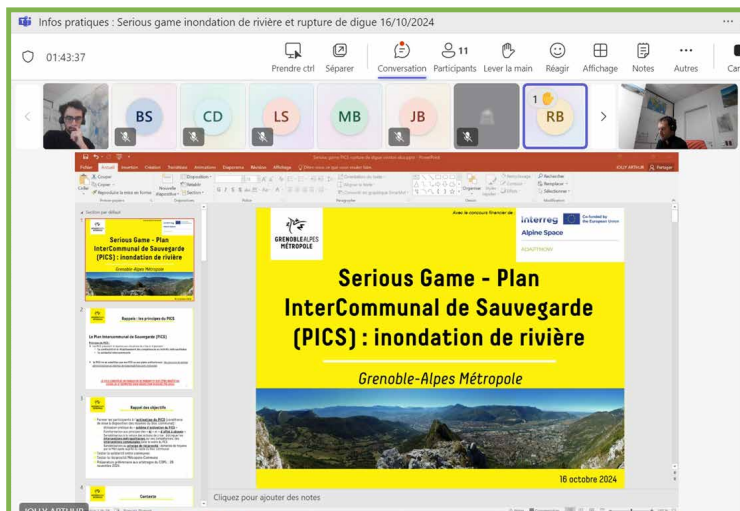
Sodelovanje vsake občine metropole Grenoble-Alpes in predlogi za več srečanj z igrami.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število udeležencev ali sodelujočih občin,
- vprašanja in povratne informacije igralcev med in po vsakem srečanju.

### Dodatne informacije:



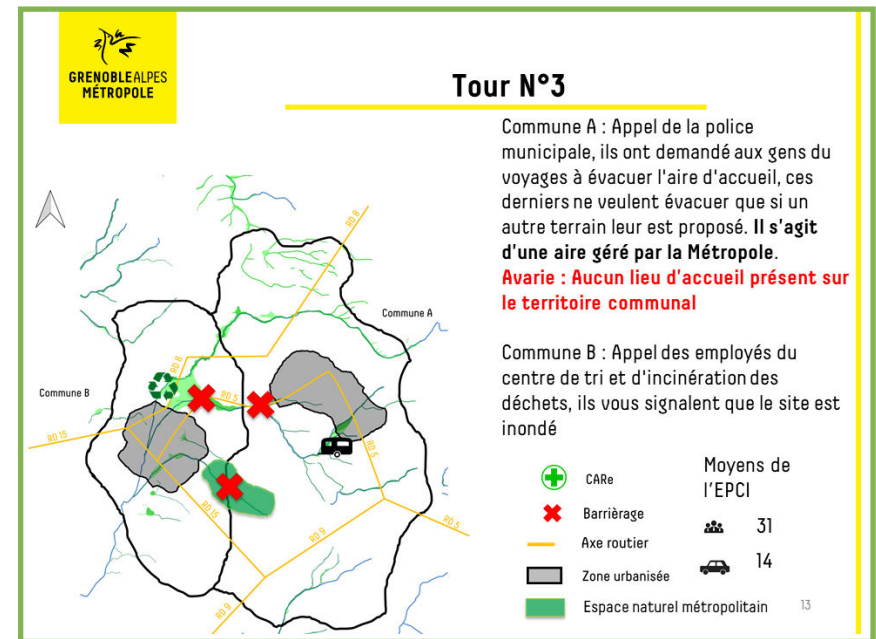
Slika 13: Videokonferenca s seje resne igre 16-10-2024 (tema poplave).



## 3.5 OD IGRE DO PRAKSE: PREIZKUS MEDOBČINSKEGA SODELOVANJA V KRIZAH

Commune	Action	0	20	0	6	5	Oui
Commune A	Ouvrir un Centre d'Accueil et de Regroupement	6	10	0	5	Oui	
	Synthèse	0	20	0	6		
	Contacter l'astreinte/cellule de crise métro	0	10	0	5	Oui	
Commune B	Mettre en place un barrage	4	6	1	4	Oui	
	Synthèse	0	20	0	6		
	Contacter l'astreinte/cellule de crise métro	0	10	0	5	Oui	
Commune C	Organiser l'évacuation et la verticalisation	9	-3	4	0	Non	Moyen insuffisant
	Synthèse	0	20	0	6		
	Contacter l'astreinte/cellule de crise métro	0	-3	0	0	Oui	Moyen insuffisant
Commune D	Évacuer des sinistrés	5	-8	2	-2	Non	Moyen insuffisant
	Synthèse	0	20	0	6		
	Contacter l'astreinte/cellule de crise métro	0	-3	0	0	Oui	Moyen insuffisant

Slika 14: Izvleček iz preglednice z odgovori.



Slika 15: Izvleček scenarija hitrih poplav.

## 3.6

# CLIMASTORY®: VIZUALNA ZGODBA O PRILAGAJANJU V VAŠI OBČINI

Pilot:

**ClimaSTORY® - Grenoble Alpes Métropole in Baronnies en Drôme Provençale, Francija**

Pilotni koordinator:

**Agencija za energetska okolje Auvergne-Rhône-Alpes (AURA-EE), Francija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):

**izobraževanje**



## 3.6 CLIMASTORY®: VIZUALNA ZGODBA O PRILAGAJANJU V VAŠI OBČINI

### Namen in cilj ukrepa

Vprašanje prilagajanja podnebnim spremembam je zelo medsektorsko, zato ga lokalne oblasti zelo težko obravnavajo. Podporni sistem ClimaSTORY® omogoča skupen razmislek in razpravo o številnih izzivih, s katerimi se sooča regija.

Udeleženci, ki sedijo v skupinah po 10 oseb, s pomočjo moderatorja v tematskih parih delajo z zemljevidom izmišljenega ozemlja (v formatu A0). Pridružijo se lahko tudi strokovnjaki, ki podpirajo moderiranje.

Udeleženci pod vodstvom strukturiranega protokola:

- ocenjujejo verižne vplive podnebnih sprememb;
- opredeljujejo pritiske ali priložnosti za sodelovanje med temami;
- razvijajo rešitve za prilagajanje;
- opredeljujejo intervencijske načrte za skupnost.

Pri projektu ClimaSTORY® na realističnih zemljevidih je cilj na realnem ozemlju rešitve prilagoditi podpornim sistemom glede na ranljivost ozemlja.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** vse nevarnosti (vročinski valovi, zemeljski plazovi, pomanjkanje vode, intenzivne padavine itd.).
- **Področja:** vsi sektorji, kot so mestna infrastruktura, zdravstvo, gozdarstvo, kmetijstvo, urbanistično načrtovanje, biotska raznovrstnost.
- **Stroški:** modul usposabljanja za pridobitev naziva moderator: 650 EUR na osebo, 500 EUR za drugi modul.
- **Časovne zahteve:** dva dni za modul usposabljanja 1, en dan za modul usposabljanja 2; 3 ure za animacijo (najmanj 10 udeležencev).



## 3.6 CLIMASTORY®: VIZUALNA ZGODBA O PRILAGAJANJU V VAŠI OBČINI

### Deležniki

- **Na animacijskem srečanju:** vodja prilagajanja na podnebne spremembe v občini, občinski organi, občani ali podjetja.
- **Na usposabljanju:** javne ali zasebne organizacije, ki delujejo na področju zaščite in varovanja, občine.

### Koraki izvajanja ukrepa

- Usposabljanje moderatorjev.
- Pospeševalci organizirajo tri delovne sestanke z občino in skupino lokalnih zainteresiranih strani:
  - **1. srečanje:** sinteza diagnoze ranljivosti;
  - **2. srečanje:** sodelovanje pri oblikovanju zemljevida in pripovedi o območju ClimaSTORY®;
  - **3. srečanje:** testiranje animacije ClimaSTORY® za realno ozemlje;
- Ko je orodje končano, se lahko uporablja za javna srečanja.
- Za pomoč mediatorjem pri izvajanju projekta in pripovedi je bil razvit digitalni modul, ki je na voljo mediatorjem, ki bodo sodelovali v drugem modulu usposabljanja.

### Koraki izvajanja ukrepa

- ClimaSTORY® je s 83 moderatorji dosegel že 1.270 ljudi.
- V novem modulu, ki je bil preizkušen v kraju Baronnies en Drôme Provençale, je sodelovalo približno 15 udeležencev.
- Podpora omogoča dialog med lokalnimi akterji in postavljanje ustreznih vprašanj.
- Podpora omogoča vizualizacijo politik prilagajanja in izbiro prednostnih nalog.
- Pomaga lokalnim območjem pri vzpostavljanju ustreznega dialoga o ranljivosti in določanju prednostnih ukrepov.
- Storitve pomaga odražati koristnost ukrepov, ki se izvajajo na ozemlju.



## 3.6 CLIMASTORY®: VIZUALNA ZGODBA O PRILAGAJANJU V VAŠI OBČINI

### Ovire, ki so se pojavile pri izvajanju ukrepa:

- Glavna ovira je čas, saj odločevalci tej temi ne dajejo vedno prednosti.
- Morda bodo potrebne posodobitve, da se prilagodijo potrebam javnosti.
- Dejavnosti se lahko razvijajo.
- Težava bo najti ustrezno finančno shemo za nadaljnji razvoj, posodabljanje in distribucijo orodja.

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

- Razvoj krajše različice modula.
- Vključevanje resničnih podatkov v podporno gradivo.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta?

Večja vključenost institucionalnih akterjev.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število oseb, ki jih je dosegel podporni sistem,
- število novih orodij ClimaSTORY®, prilagojenih resničnim območjem.

### Dodatne informacije:

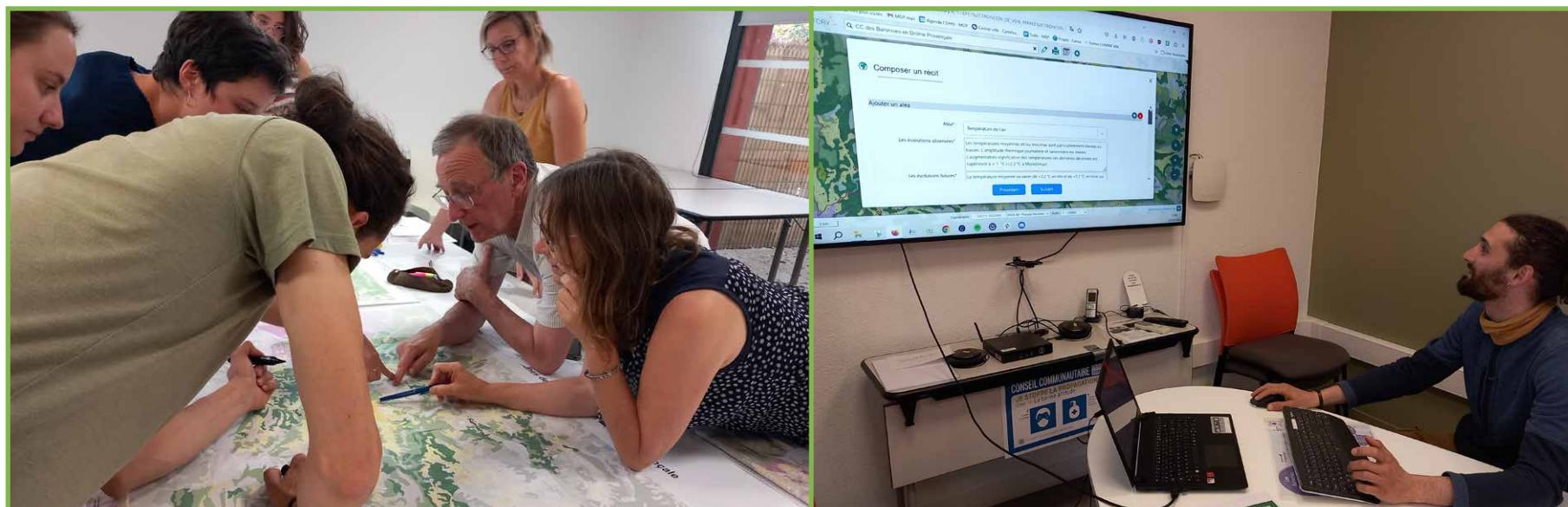
- Spletna stran: <https://climastory.fr>
- Video: <https://www.youtube.com/watch?v=kzNja9hwcco>



## 3.6 CLIMASTORY®: VIZUALNA ZGODBA O PRILAGAJANJU V VAŠI OBČINI



Slika 16: Seja animacije s programom ClimaSTORY®.



Slika 17: Delavnica za izdelavo orodij ClimaSTORY® za območje.

## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

Pilot:

**Različne rešitve – model, ki pokaže, kako ukrepati**

Pilotni koordinator:

**Universität der Bundeswehr München (UniBwM), Nemčija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):  
**izobraževanje**



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

### Namen in cilj ukrepa

Ta ukrep bi bilo treba izvajati, ker z interaktivnim in oprijemljivim pristopom bistveno izboljšuje ozaveščenost in razumevanje javnosti o naravnih nevarnostih, povezanih s podnebjem. Z združevanjem scenarijev tveganj iz resničnega sveta in praktičnim sodelovanjem krepi pripravljenost posameznikov in skupin, podpira proaktivno sprejemanje odločitev in spodbuja kulturo ozaveščanja o tveganjih na lokalni ravni.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Obravnavane nevarnosti:** poplave rek, nenadne poplave, drobirski tokovi, obilne padavine, površinski odtok, zemeljski plazovi.
- **Področja:** mestna infrastruktura, zmanjševanje tveganja nesreč, prostorsko načrtovanje, civilna zaščita, izobraževanje, prilagajanje podnebnim spremembam.
- **Stroški:** brezplačni vodnik za ponovitev modela je na voljo na Bavarski agenciji za okolje. Stroški za izdelavo celotnega fizičnega modela (materiali, 3D tiskanje terena, transportni sistem, dodatki) znašajo približno 15.000 - 20.000 EUR. Nekaj manjših stroškov za predstavitev in uporabo modela na predstavitevnih dogodkih, sejnih.
- **Časovne zahteve:** Postavitev modela: približno 3-4 mesece. Trajanje ene predstavitve od 1 do 1,5 ure.
- **Učinkovitost:** od leta 2021 dosegla več kot 31.000 uporabnikov; izboljšuje zaznavanje tveganja, podpira spremembo vedenja, omogoča dostop do zapletenih tem z nizkim pragom, obvešča o protiukrepih.



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

### Deležniki

- Lokalni prebivalci, lokalni organi in občine - za vključitev v lokalno načrtovanje prilagajanja in ukrepanja v izrednih razmerah.
- Agencije za civilno zaščito in gasilske enote - za usposabljanje, ocenjevanje scenarijev in ozaveščanje javnosti.
- Izobraževalne ustanove (šole, univerze) - za ozaveščanje in vključevanje v učne načrte.
- Agencije za upravljanje voda in okolje - za tehnično strokovno znanje in moderiranje.
- Nevladne organizacije in skupine skupnosti - za doseganje ranljivih skupin prebivalstva in podporo lokalnemu sodelovanju.
- Urbanisti in prostorski načrtovalci - povezovanje zavedanja o tveganjih s trajnostnim načrtovanjem rabe zemljišč.
- Oblikovalci politik - za zagotavljanje dolgoročne podpore in financiranja.

### Koraki izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

#### **Možnost 1: Izposoja obstoječega modela od Uprave za upravljanje voda v Rosenheimu**

- Za informacije o razpoložljivosti in terminih se obrnite na Upravo za upravljanje voda v Rosenheimu.
- Določite ciljno skupino in obliko dogodka (npr. šolska ura, javna delavnica, strokovno usposabljanje).
- Organizirajte logistiko, vključno s prostorom, dostopom do vode in elektrike.
- Zahtevajte spremljajoče gradivo (scenarije, komplete za igranje vlog, zbirke regionalnih fotografij).
- Po potrebi prejmete podporo na kraju samem ali moderiranje s strani usposobljenih strokovnjakov.
- Izvedite demonstracijo z uporabo mobilnega, interaktivnega modela.
- Zbiranje povratnih informacij in ocenjevanje učinkovitosti.

**Prednosti:** hitro in učinkovito z viri; gradnja ni potrebna; na voljo so izkušeni moderatorji.

**Idealno za:** občine, šole, prireditve z omejenim proračunom ali osebjem.



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

### Možnost 2: izdelava lastnega prilagojenega modela

- Pridobite prosto dostopne gradbene načrte in sezname materialov (na voljo na Bavarski agenciji za okolje ali pri Upravi za upravljanje voda v Rosenheimu).
- Opredelite predvideno uporabo in možne prilagoditve (npr. lokalne nevarnosti, izobraževalni poudarek, ciljne skupine).
- Izdelava modela (vključuje 3D model terena, sistem kroženja vode, prenosno podlago).
- Razvijte ali prilagodite gradivo za igranje vlog in scenarije, prilagojene lokalnim potrebam.
- Usposabljanje moderatorjev in izvajalcev aktivnosti (npr. iz izobraževanja, civilne zaščite, načrtovanja).
- Vključitev modela v redne dejavnosti ozaveščanja (npr. šolski učni načrti, ozaveščanje skupnosti, usposabljanje).
- Redno uporabljajte in vzdržujte model ter ga izboljšujte na podlagi izkušenj.
- Dokumentirajte rezultate in izmenjujte pridobljene izkušnje prek mrež (npr. CAPA, EUSALP).

**Prednosti:** dolgoročna uporaba, prilagajanje lokalnim tveganjem in razmeram, lastništvo.

**Idealno za:** lokalne uprave, univerze, agencije za civilno zaščito, izobraževalne centre.

### Rezultati izvajanja ukrepa

Glavni cilji so bili jasno doseženi. Od leta 2021 je interaktivni model dosegel več kot 31.000 uporabnikov (približno 12.000 študentov in 19.000 odraslih) v šestih državah. Uspešno je povečal ozaveščenost o naravnih nevarnostih, spodbudil osebno pripravljenost ter spodbudil konstruktiven dialog med znanostjo in družbo. Povratne informacije udeležencev in institucij potrjujejo njegovo učinkovitost pri povečevanju zaznavanja tveganj in podpiranju vedenjskih sprememb.

### Ovire:

- **Logistične omejitve:** model je mobilni, vendar zahteva prevoz, vodo, električno napajanje in čas za postavitve.
- **Razpoložljivost moderatorjev:** ključnega pomena je kakovostno moderiranje, vendar je za usposabljanje zadostnega števila moderatorjev potreben čas in sredstva.



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

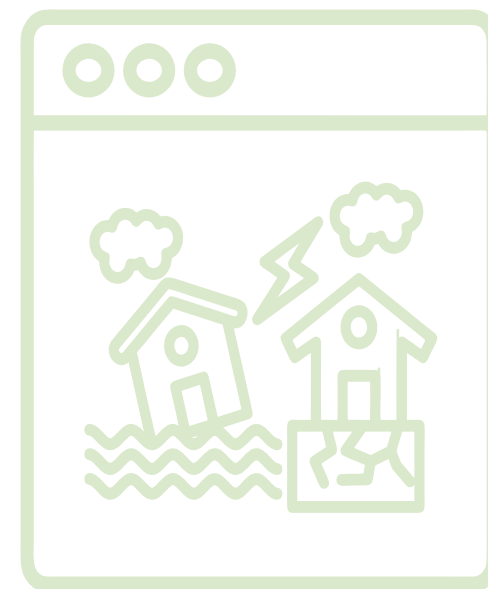
- **Ponovljivost:** povpraševanje po modelu je preseglo prvotna pričakovanja, zato je nastala potreba po več kopijah ali lokalnih prilagoditvah.
- **Financiranje:** začetno izvajanje je bilo financirano iz javnih sredstev, vendar je za ponovitev in stalno uporabo potrebna dolgoročna finančna podpora.
- **Jezikovni in regionalni pomen:** prilagoditi je treba gradivo za scenarije in vsebino iger vlog regionalnim razmeram in lokalnim jezikom.

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

- Razširite programe usposabljanja moderatorjev: širši nabor usposobljenih moderatorjev bi omogočil pogostejšo in decentralizirano uporabo modela, zlasti na podeželskih ali oddaljenih območjih.
- Razvijte večjezično in regionalno prilagojeno gradivo: prilagoditev scenarijev, navodil in kompletov za igranje vlog lokalnim nevarnostim, jezikom in kulturnim kontekstom bi povečala dostopnost in ustreznost.
- Izboljšajte digitalno povezovanje: dopolnitev fizičnega modela s preprostimi digitalnimi orodji (npr. interaktivnimi aplikacijami) bi lahko povečala vključenost, zlasti med mlajšim občinstvom.
- Vzpostavite posojilno mrežo ali osrednjo platformo za usklajevanje: to bi omogočilo učinkovitejši dostop in načrtovanje ter olajšalo izmenjavo znanja med uporabniki.
- Zagotovite si dolgoročno financiranje: za omogočanje ponovitve, vzdrževanja in stalne izobraževalne uporabe je treba raziskati trajnostne modele financiranja (npr. prek projektov EU, lokalnih oblasti ali javno-zasebnih partnerstev).

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta?

- Zgodnje vključevanje lokalnih zainteresiranih strani (npr. šol, občin, reševalnih služb) v fazo načrtovanja bi zagotovilo nemoteno logistiko, večjo ustreznost scenarijev in večjo lokalno odgovornost.
- Namenska sredstva za komunikacijske in ozaveščevalne dejavnosti po začetni pilotni fazi bi omogočila hitrejšo razširitev in širše razširjanje.
- Formalna vključitev v izobraževalne programe in programe usposabljanja (npr. izobraževanje o civilni zaščiti, strategije prilagajanja podnebnim spremembam) bi zagotovila kontinuiteto in dolgoročni učinek.



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

### Priporočila za spremembe regulativnega okvira:

- Vključitev orodij za obveščanje o tveganjih in ozaveščanje v nacionalne načrte prilagajanja in civilne zaščite, da se prizna njihova strateška vrednost.
- Olajšati sheme javnega financiranja izobraževalnih orodij, kot so fizični modeli, vključno z njihovo prilagoditvijo in uporabo s strani lokalnih oblasti in nevladnih organizacij.
- Spodbujanje interdisciplinarnega sodelovanja in vključevanja javnosti kot standardnih elementov v projektih za blažitev nevarnosti, podprtih z regulativnimi spodbudami.
- V nacionalnih smernicah za prilagajanje podnebnim spremembam in zmanjševanje tveganja nesreč priznati participativna orodja, kot je ta model, kot najboljšo prakso.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

#### Kvantitativni kazalniki:

- število doseženih udeležencev (po ciljnih skupinah: otroci, odrasli, strokovnjaki),
- število dogodkov in geografska pokritost,
- vprašalniki pred in po izvedbi za oceno sprememb v ozaveščenosti in znanju o tveganjih,
- nadaljnje raziskave za oceno spremembe vedenja ali izvajanja previdnostnih ukrepov,
- doseg medijev (npr. vključenost v družbene medije, poročanje medijev).

#### Kvalitativni kazalniki:

- povratne informacije udeležencev prek intervjujev, fokusnih skupin ali odprtih vprašanj,
- opazovanje sodelovanja med demonstracijami (npr. interakcija, skupinska dinamika, sodelovanje pri igranju vlog),
- povratne informacije moderatorjev in izobraževalcev o uporabnosti, učinkovitosti in učnih rezultatih,
- dokumentiranje lokalnih zgodb o uspehu ali primerov (npr. nove lokalne pobude, vključitev v šolske programe).



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI

### Dodatne informacije:

- Predstavitev modela naravnih nevarnosti na [YouTube](#).
- Dokumenti o CAPA: Iskanje "Study of Physical Natural Hazard Models - Final Report" (Študija fizikalnih modelov naravnih nevarnosti - končno poročilo).
- Spletna stran: [https://www.capa-eusalp.eu/geonetwork/srv/api/records/0687fefa-5aed-477e-9841-26bac47171dc/attachments/Final\\_Report\\_Study\\_Natural\\_Hazard\\_Models.pdf](https://www.capa-eusalp.eu/geonetwork/srv/api/records/0687fefa-5aed-477e-9841-26bac47171dc/attachments/Final_Report_Study_Natural_Hazard_Models.pdf).



## 3.7 INTERAKTIVNI MODEL NARAVNIH NEVARNOSTI



(a) Igra vlog z otroki na modelu naravnih nevarnosti na EUSALP Roadshow 2022 v Rosenheimu. © Noémie Bertomeu Bianco-Dolino - ANCT



(b) Delavnica z otroki na Tednu Civilne zaščite v Sloveniji 2022. © Uprava RS za civilno zaščito in reševanje



(c) Predstavitev in poznejša razprava s starejšimi občani na deželni šoli Ingolstadt 2021. © LfU



(d) Nadaljnje usposabljanje upravljavcev za prilagajanje pod-nebnim spremembam v okviru projektnega srečanja projekta ADAPTNOW programa Interreg Alpine Space v Bregenzu 2024. © Ivo Baselt



(e) Uporaba modela za tehnično izmenjavo o spremenljivih ukrepih za zaščito pred poplavami z državno gasilsko zvezo Geretsried Šola 2023. © Ivo Baselt



(f) Predstavitev modela bavarskemu državnemu ministru za izobraževanje in kulturne zadeve prof. dr. Michaelu Piazzolu na Münchenskih dnevih znanosti 2023. © UniBwM

Slika 18: Metodologijo in didaktiko modela naravnih nevarnosti je zaradi spremenljive vsebine in pedagoške vsestranskosti mogoče učinkovito uporabiti za različne ciljne skupine (od a do f).

## 3.8

# SONČNI DETEKTIVI: ŠOLARJI IZVAJAJO ENERGETSKE PREGLEDE

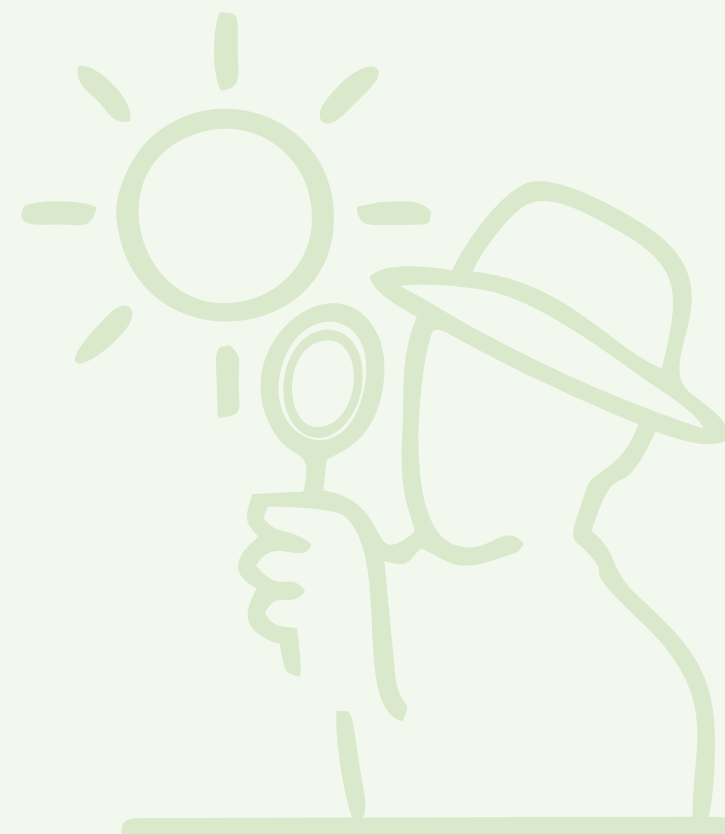
Pilot:

**Sončni detektivi, KLAR! Plan-b (Avstrija)**

Pilotni koordinator:

**Energetski inštitut Vorarlberg (EIV), Avstrija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):  
**izobraževanje**



## 3.8 SONČNI DETEKTIVI: ŠOLARJI IZVAJAJO ENERGETSKE PREGLEDE

### Namen in cilj ukrepa

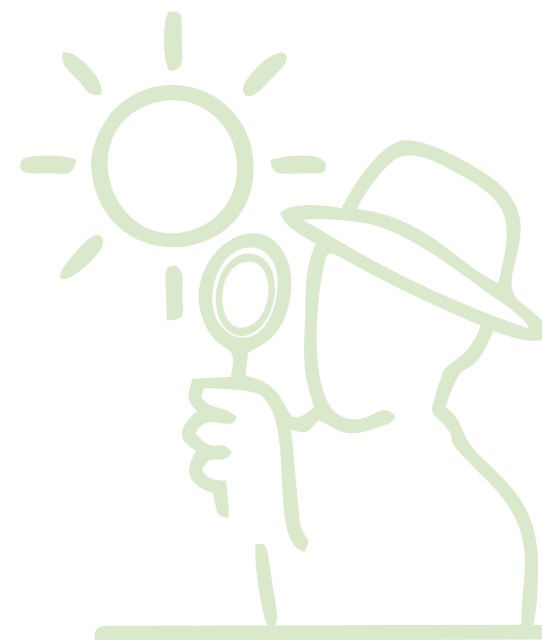
Ta projekt se je sprva začel kot znanstveni projekt, saj si ni bilo mogoče privoščiti financiranja strokovnjakov za analizo šolskih stavb. Projekt "Sončni detektivi" je z obvladljivim naporom prinesel dvojno korist: ozaveščanje mladih o prilagajanju podnebnim spremembam in zaščiti pred vročino ter pridobivanje podatkov o temperaturi in izkušnjah v učilnicah kot podlago za izboljšanje obstoječih razmer v šolskih stavbah. Projekt je mogoče enostavno prilagoditi za vrtce, osnovne in srednje šole.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** vročinski valovi.
- **Področja:** mestna infrastruktura, zdravje.
- **Stroški:** 100 € za 25 učencev (samo gradivo).
- **Časovne zahteve:** 15-30 ur na šolo (odvisno od števila sodelujočih razredov).
- **Časovni interval:** projekt je treba izvesti med marcem in junijem. Pripravljalna faza se mora začeti januarja.
- **Učinkovitost:** enostavna izvedba z majhnim tveganjem neuspeha (nepričakovano tveganje je bilo hladno vreme spomladi 2024).

### Deležniki

- Organizacija, ki skrbi za razvoj politik na področju podnebnih sprememb v občini ali regiji.
- Občinski organi in službe na področju gradenj in izobraževanja.
- Ravnatelj šole in učitelji vključenih razredov.



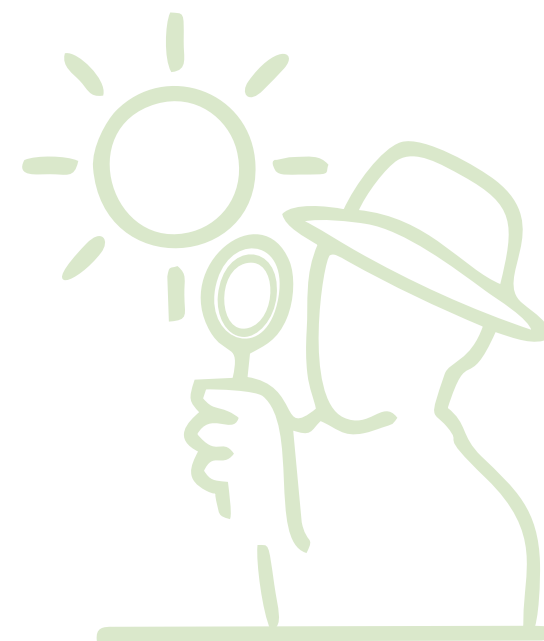
## 3.8 SONČNI DETEKTIVI: ŠOLARJI IZVAJAJO ENERGETSKE PREGLEDE

### Koraki izvajanja ukrepa

- Razprava o predlaganem projektu z ustreznimi zainteresiranimi stranmi za odobritev.
- Sestanek z ravnateljem šole (razlaga projekta, določitev odgovornih učiteljev).
- Nakup potrebnega materiala (termometri, kroglice, občutljive na UV žarke ...).
- Usposabljanje za učitelje (razložite urnik projekta, prosite za potrebne individualne prilagoditve).
- Prilagodite obliko obrazcev za merjenje (logotip šole in občine itd.).
- Ohranite stik z učitelji, da se pozanimате, kako deluje, in spremljate morebitne težave (opomnik za naslednji dan merjenja).
- Zbiranje merilnih protokolov, slik in vprašalnikov.
- Analiziranje podatkov o temperaturi in oblikovanje priporočil za izboljšanje šolskih stavb.
- Srečanje z občinskimi službami na področju gradenj in izobraževanja za razpravo o možnih izboljšavah učilnic.
- Zaključno srečanje z učitelji, na katerem ocenijo meritve in rezultate (prosijo tudi za predloge, kako bi lahko projekt še izboljšali).
- Izvajanje ukrepov za izboljšanje (sporočilo za javnost in odnosi z mediji).
- Obveščanje drugih šol o rezultatih (v sodelovanju z občinskim organom za izobraževanje).

### Rezultati izvajanja ukrepa

Dosegli smo cilj, da učence in učitelje seznanimo s problemom pregrevanja v izobraževalnih stavbah. Žal je sodelovalo manj razredov, kot je bilo sprva prijavljenih. Le 15 od 50 prijavljenih razredov je vrnilo vse potrebne podatke. Pri ostalih so manjkale slike, meritve ali vprašalniki. Druga nepričakovana težava je bila nenavadno hladna pomlad leta 2024 s temperaturami pod 20 °C vse do poletja. Vendar nam to ne bo preprečilo, da bi v šolah in vrtcih ponovno organizirali "Sončne detektive". Ker je gradivo uporabila tudi energetska agencija v Kemptnu in ker so se pojavile prošnje iz drugih okrožij na Bavarskem, se je izdelava učnega gradiva vsekakor izplačala.



## 3.8 SONČNI DETEKTIVI: ŠOLARJI IZVAJAJO ENERGETSKE PREGLEDE

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Organizirali bi skupno srečanje z učitelji in poiskali možnost za javno predstavitev rezultatov. V Kemptnu so sodelujoči učenci svoje učne rezultate predstavili na tedenski tržnici skupaj z občinsko informacijsko točko o prilagajanju na podnebne spremembe v mestih.

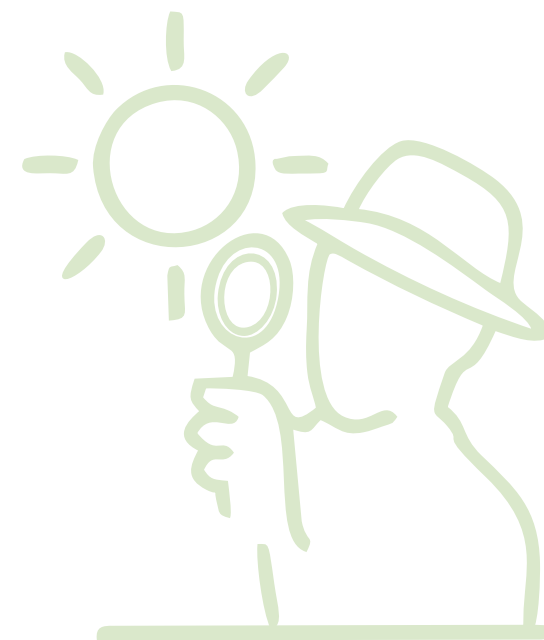
### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta?

- Izbira obvladljivega števila sodelujočih razredov, pri 50 razredih smo bili preobremenjeni z nadzorom.
- Razprava o izmerjenih podatkih ne le z občinskim osebjem, temveč tudi z lokalnimi politikami. Sredstva za izboljšave je treba pripraviti v naslednjem občinskem proračunu.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

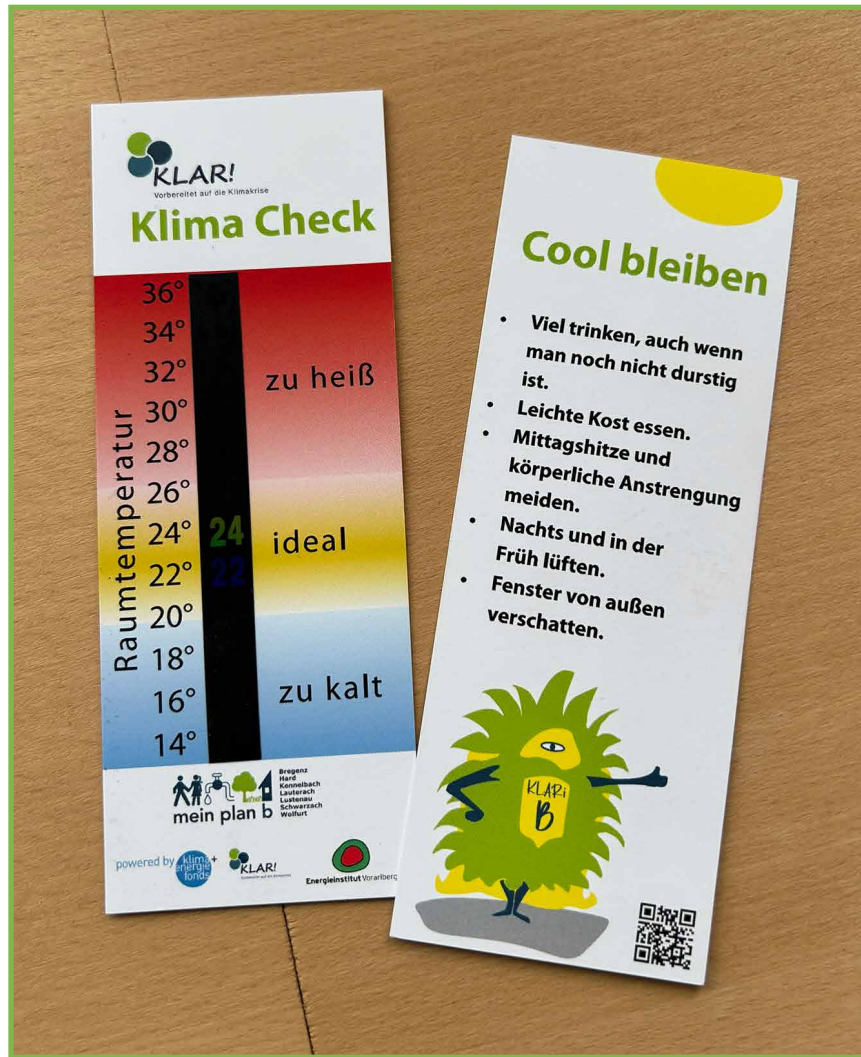
Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število učencev, ki jih je projekt dosegel,
- število analiziranih merilnih protokolov,
- izvedeni ukrepi za izboljšanje stanja v šolskih stavbah.



## 3.8 SONČNI DETEKTIVI: ŠOLARJI IZVAJAJO ENERGETSKE PREGLEDE

### Dodatne informacije:



Slika 19: Termometer z blagovno znamko za vse učence, predloga za merjenje temperature.

### Auswertung Sonnendetektive

**Einrichtung:** Schule Lauterach Unterfeld  
**Betreuer\*in:** Sabine Beckmann, Klasse gelb  
**Orientierung:** 1Stock / Ost  
**Fenster:** 11,88 Quadratmeter Fensterfläche, 4 Fenster zu öffnen (Kindersicherung), 2 kippen  
**Lüftung:** gleich am Morgen vor dem Unterricht; tagsüber

**Hinweise zum Gebäude:**

- Neubau
- Altbau
- Massive Bauweise
- Leichtbau
- Komfortlüftung
- Fensterlüftung
- Fensteröffnungen groß
- Fensteröffnungen klein
- hoher Dämmstandard
- niedriger Dämmstandard
- hoher Fensteranteil
- niedriger Fensteranteil
- Raffstore elektrisch gesteuert
- Screen
- keine Verschattung

Sonnenschutz funktioniert, wenn richtig eingesetzt

Datum	Uhrzeit	Temperatur °C	Scheint die Sonne auf deinen Platz? (ja/nein)	Ist der Sonnenschutz vor den Fenstern? (ja/nein)	Außen-temperatur
1. 21. März (± 2 Tage)	morgens 8:00	22°C	nein	nein	1°C
2. 21. März (± 2 Tage)	mittags 10:54	24°C	nein	nein	7°C
3. 21. April (± 2 Tage)	morgens 8:00	23°C	nein	nein	8°C
4. 21. April (± 2 Tage)	mittags 11:30	22°C	nein	nein	13°C
5. 21. Mai (± 2 Tage)	morgens 8:10	21°C	nein	nein	10°C
6. 21. Mai (± 2 Tage)	mittags 11:30	23°C	nein	nein	16°C
7. 21. Juni (± 2 Tage)	morgens 8:15	24°C	nein	nein	11°C
8. 21. Juni (± 2 Tage)	mittags 11:30	26°C	nein	nein	20°C

Slika 20: Ocenjevalni obrazec.

## 3.9

# PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

Pilot:

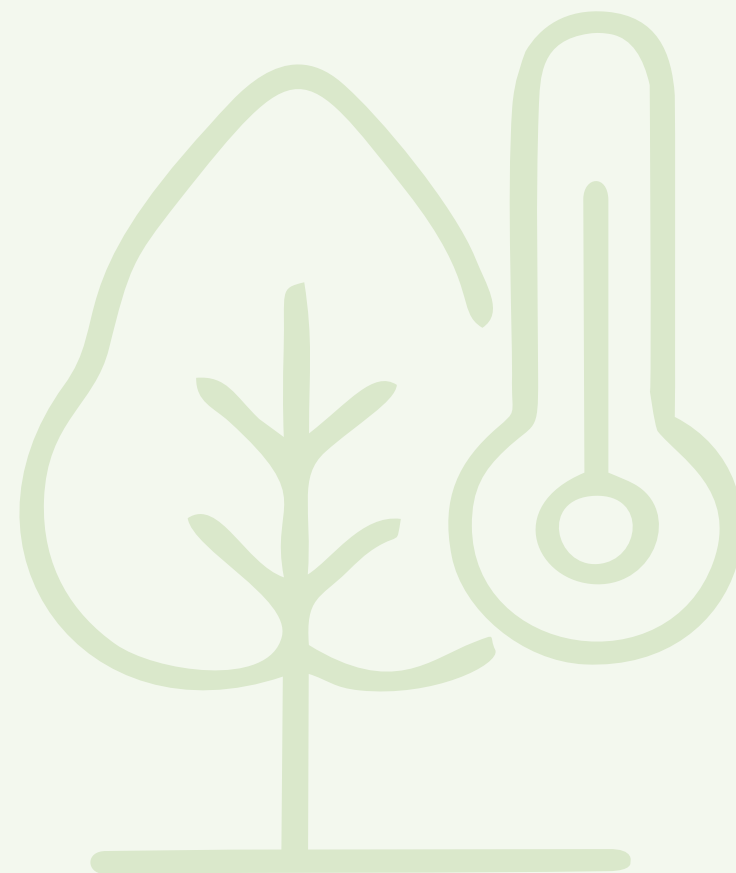
**Podnebno odporni gozdovi v Dolini Puster (Južna Tirolska), Italija**

Pilotni koordinator:

**EURAC Research, Italija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):

**izobraževanje**



## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

### Namen in cilj ukrepa

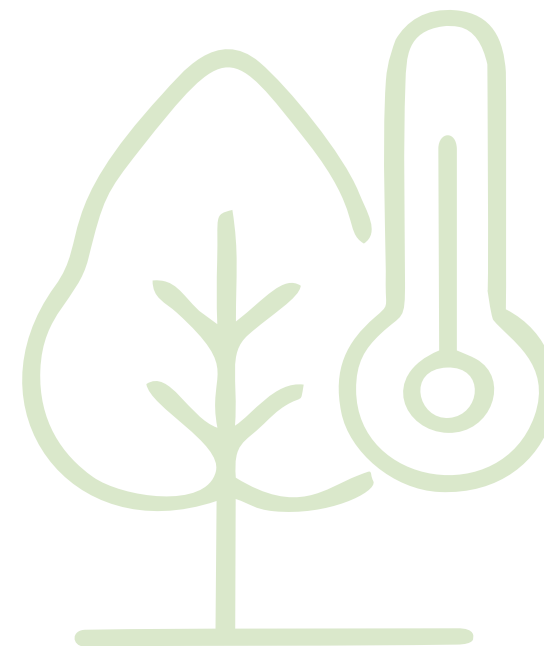
Cilj ukrepa je bil usposabljanje gozdarjev za izboljšanje njihovega znanja in zmogljivosti glede ciljno usmerjenega pogozdovanja, odpornega na podnebne spremembe, ob upoštevanju prihodnjih podnebnih tveganj in potrebnih prilagoditvenih ukrepov v gozdarstvu. Ustreznost ukrepa je bila okrepljena z nujno potrebo po ukrepanju zaradi trenutnih nesreč in prevladujoče strategije skoraj izključno naravnega pomlajevanja (z veliko izgubljenega znanja o procesu (na podnebje odpornega) pogozdovanja). Zaradi odsotnosti pokrajinskega združenja lastnikov gozdov, je bilo neposredno usposabljanje lastnikov gozdov zahtevno, zato je bil izbran pristop "usposabljanja inštruktorjev". Z gozdarji se je treba posvetovati pri vsaki odločitvi in posegu, ki zadeva gozdove, zaradi česar so temeljni akterji pri vzpostavljanju podnebnju prilagojenih gozdov in osrednji multiplikatorji ustreznih ukrepov.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** zvišanje temperature, sušna obdobja, gravitacijske nevarnosti, obilne padavine.
- **Področja:** gozdarstvo, civilna zaščita, varstvo narave.
- **Stroški:** približno 1.500 EUR za 30 gozdarjev (osebni stroški za zunanje strokovnjake, material za rastline, prevoz na gozdna območja).
- **Časovne zahteve:** 8 ur na skupino (največ 25-30 oseb v skupini).
- **Učinkovitost:** visoka učinkovitost zaradi ciljne skupine z velikim vplivom. Nizki oportunitetni stroški - v najslabšem primeru ostane status quo pri gospodarjenju z gozdovi nespremenjen; vsako upoštevanje podnebnih sprememb pri odločitvah, povezanih z gozdovi, pomeni zmago.

### Deležniki

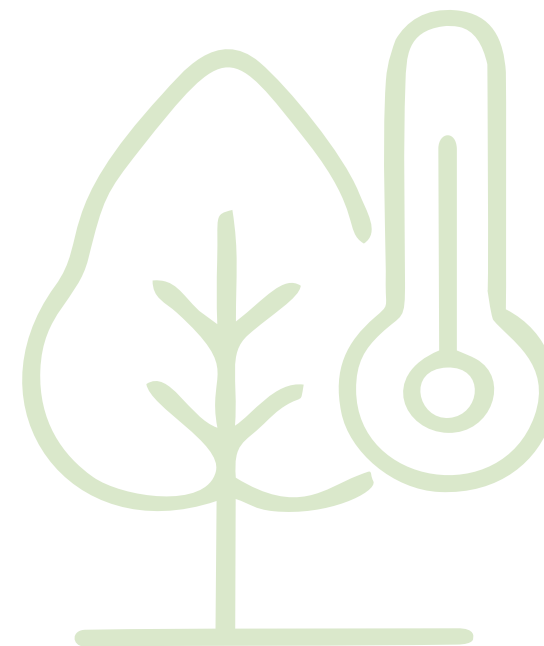
- Lokalni gozdarski inšpektorati/urad.
- Pokrajinski uradi za gozdarstvo (najbolje urad za načrtovanje gozdov, ki je odgovoren za izobraževanje gozdarjev, in urad, ki je odgovoren za gozdne drevesnice).



## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

### Koraki izvajanja ukrepa

- **Opredelitev potreb po prilagajanju:**
  - izvedba delavnice z lokalnimi in pokrajinskimi zainteresiranimi stranmi za opredelitev prilagoditvenih zmogljivosti in potreb po prilagajanju.
- **Načrtovanje pilotnega ukrepa:**
  - razvijte grobo zasnovo pilotnega ukrepa (vključno z opredelitvijo osrednje teme, npr. posebnih, praktičnih vidikov sajenja ali bolj strateških vidikov pogozdovanja);
  - razprava in izpopolnitev načrta z gozdarskimi uradi, pristojnimi za načrtovanje (pokrajinska raven in inšpektorati);
  - dogovor o podrobnem pristopu, vsebini, vlogah in vključenih akterjih;
  - določitev zunanjih strokovnjakov s področja, ki ustreza ustreznemu kontekstu (npr. gorski gozdovi), tako za strateški kot tudi za aplikativni del;
  - skupaj z lokalnimi gozdarskimi uradi določiti reprezentativne gozdne lokacije za praktični del in opraviti obisk na kraju samem, da se konkretizira načrtovanje praktičnega dela (vključno z dostopnostjo);
  - v gozdnih drevesnicah pred delavnico naročite različne sadike dreves (listavcev in iglavcev), odpornih na podnebne spremembe, in rezervirajte/kupite ustrezne sadilne instrumente (v izmenjavi z zunanjimi strokovnjaki);
  - izbrati druge pomembne deležnike (poleg gozdarjev), ki bodo sodelovali pri usposabljanju, kot so veliki lastniki gozdov, osebe, odgovorne za gozdne delavce, gozdne drevesnice, združenja kmetov ali drugi multiplikatorji;
  - dokončanje dnevnega reda z zunanjimi strokovnjaki in lokalnimi gozdarskimi uradi, določitev lokacije za teoretični del in organizacija prevoza na praktični del;
  - določite datum vnaprej in povabite vse gozdarje (morda kot obvezno izobraževanje).

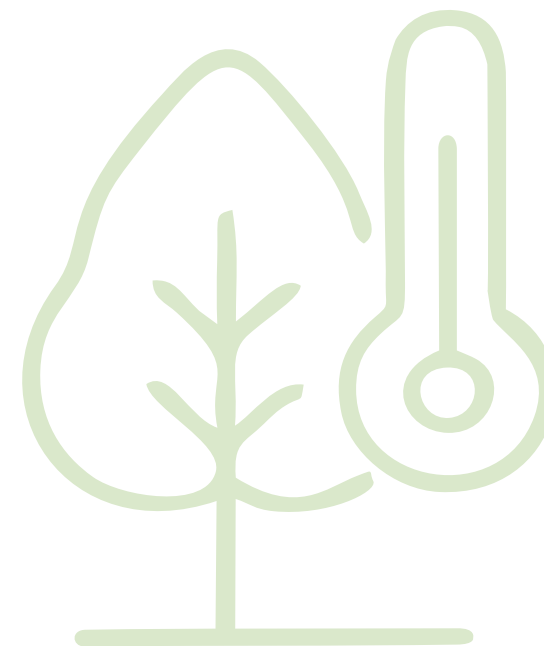


## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

- **Izvajanje pilotnega ukrepa:**
  - organiziranje in vodenje teoretičnega dela usposabljanja v dopoldanskem času, vključno s strokovnimi prispevki in razpravami;
  - predstavite, razpravljajte in razdelite dokument s strateškimi vodilnimi vprašanji in verigo odločitev o pogozdovanju, ki služi kot podlaga za praktični del (pripravljen v sodelovanju z zunanjim strokovnjakom ali s strani zunanjega strokovnjaka);
  - popoldne izvedite praktični del, pri katerem boste razpravljali o pogojih na terenu in njihovih posledicah;
  - razdelite skupine in razpravljajte o strateških vprašanjih o pogozdovanju ter prakticirajte metode in orodja za sajenje, nato skupine zamenjajte.
- **Zbiranje in ocenjevanje povratnih informacij:**
  - zbiranje povratnih informacij od udeležencev, npr. prek Mentimetra;
  - opredelitev tem za konsolidacijo, praktične uporabnosti vsebine, potrebnih nadaljnjih korakov in okvirnih pogojev;
  - razprava o morebitnih nadaljnjih korakih.
- **Obdelava in razdelitev gradiva za usposabljanje udeležencem in drugim ustreznim subjektom (multiplikatorjem).**

### Rezultati izvajanja ukrepa

- Neposredni cilj usposabljanja je bil dosežen. Pred tem gozdarji niso bili dobro seznanjeni s konceptom umetnega pogozdovanja, ki je prilagojeno podnebnim spremembam, prav tako pa podrobne tehnike in pristopi niso bili vključeni v njihovo izobraževanje. To je deloma zato, ker je bila dosedanja deželna strategija skoraj izključno usmerjena v naravno pomlajevanje gozdov. Vidik podnebnih sprememb je bil sicer že prisoten, vendar še ni bil sistematično ali institucionalno vključen v postopke odločanja – ne pri gozdarjih ne na višji ravni. Delavnica je to spremenila. Približno 50 gozdarjev je prvič prejelo osnovne informacije o tej temi, s čimer so bili postavljeni temelji za nadaljnje aktivnosti – tako na lokalni kot na regionalni ravni.

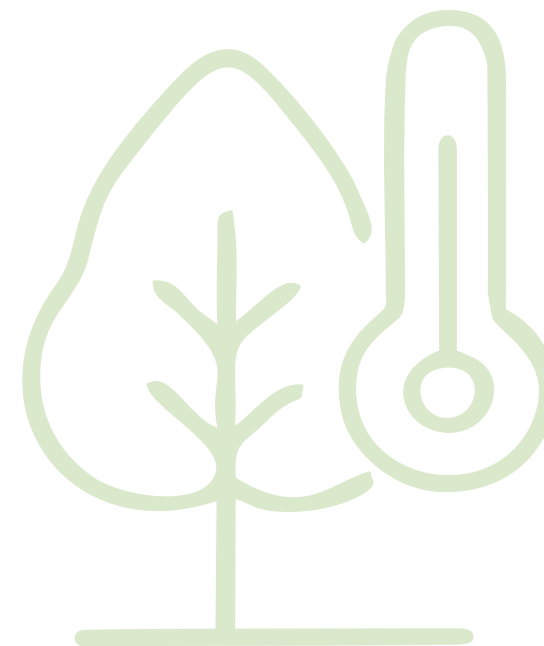


## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

- Povratne informacije in nadaljnje izmenjave so pokazale veliko zadovoljstvo s strukturo usposabljanja in posredovano vsebino. Kar 96 % udeležencev je bilo z delavnico zadovoljnih ali zelo zadovoljnih, saj so se naučili novih pogledov na podnebno odporno gospodarjenje z gozdovi, 78 % pa jih je menilo, da so vsebine pomembne ali zelo pomembne za njihovo vsakdanje delo.
- V lokalnih gozdarskih inšpektoratih in na pokrajinski ravni so bili sproženi samostojni ukrepi, ki so sprožili nadaljnje konsolidacijske dejavnosti.

### Ovire, ki so se pojavile pri izvajanju ukrepa:

- Za uspeh je bila ključna takojšnja vključitev in pridobitev odgovornih lokalnih gozdarskih uradov. Potencialna ovira, ki pa se v našem pilotnem projektu ni pojavila.
- Zavezanost vodij pokrajinskih uradov za gozdarstvo je bila bistvena za vključevanje tematskih načrtovalskih uradov in za samostojno, stalno ukrepanje, vendar jo je bilo na začetku težko doseči.
- Vključevanje pokrajinskih uradov za načrtovanje gozdov, katerih cilj je bil ponoviti usposabljanje v vseh pokrajinskih inšpektoratih in ga vključiti v izobraževalne programe, se je izkazalo za težavno, saj niso želeli zelo dejavno sodelovati pri načrtovanju.
- Opazili smo nekakšno distanco in deloma tudi rahlo zadržanost med lokalno odgovornimi gozdarji, ki so se imeli za praktike s poznavanjem posebnih potreb, in pokrajinsko upravo, ki je bila deloma ločena od te "realnosti" in bolj kot zaviralec določenih dejavnosti. Pri tem je treba vzpostaviti dobro ravnovesje, upoštevati različne poglede in potrebe ter zagotoviti pregledno komunikacijo.
- Velikost skupine je bila omejena zaradi prostorskih, organizacijskih in osebnih zmožnosti (izvedli smo dve enodnevni delavnici, da smo dosegli vse gozdarje).
- V usposabljanje bi bilo koristno vključiti predstavnike lastnikov gozdov, združenj kmetov, lovskih združenj in velikih lastnikov gozdov. Vendar jih je bilo zaradi omenjenih omejitev težko doseči, prepričati in povabiti (glej zgornjo točko).
- Znanje na zadevnem področju v pokrajini ni bilo na voljo. Medregijska izmenjava, ki je vključevala strokovnjake iz Bavarske in Švice, je bila ključnega pomena, vendar jih je bilo težko najti. Mreža gozdarskih inšpektoratov je bila pri tem zelo dragocena.

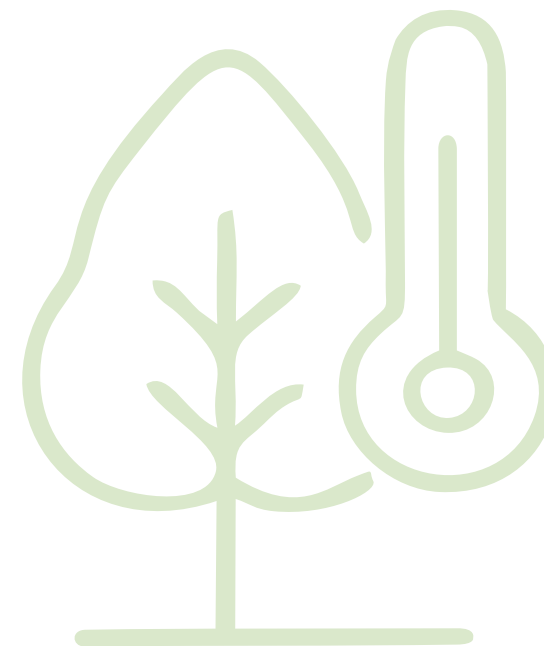


## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

- Stalna izmenjava z lokalnimi gozdarskimi inšpektorati je bila bistvenega pomena za doslednost in praktično uporabnost.
- Da bi se izognili ozkim grlom pri izvajanju, je potrebna večja vključenost gozdnih drevesnic. Vendar so jih sprva pozabili povabiti, pozneje pa jih je bilo težko doseči (tudi na pokrajinski ravni).
- Zbiranje povratnih informacij je bilo zahtevno, ker je delavnica potekala v gozdu (digitalna orodja niso bila na voljo).
- Nadaljnje spremljanje in ponovitev rezultatov sta bila zaradi nedefiniranih odgovornosti in avtonomnih ukrepov izziv.

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

- Vključevanje gozdnih drevesnic: vključevanje gozdnih drevesnic, ki imajo osrednjo vlogo pri zagotavljanju ustreznih drevesnih vrst v zadostni količini. Njihova vključitev lahko prepreči ozka grla pri izvajanju ukrepov.
- Določite predstavnike lastnikov gozdov (če take strukture obstajajo), združenja kmetov kot predstavnike kmetov, ki pogosto predstavljajo velik delež lastnikov gozdov, lovska združenja (ključni deležnik, saj so razprave o upravljanju z divjadjo temeljnega pomena za uspeh dejavnosti sajenja) in velike zasebne ali javne lastnike gozdov (npr. cerkev, gozdne samouprave / Eigenverwaltungen, zvezni lastniki gozdov itd.), saj ti akterji sami upravljajo velik del gozdov ali predstavljajo pomembne multiplikatorje pri dejavnostih usposabljanja svojih članov in širše.
- Več časa bi bilo treba nameniti pripravi vprašanj za povratne informacije (tudi v sodelovanju z gozdarskimi uradi, da se pridobijo pomembne informacije, ki presegajo strukturo projekta) in odgovorom nanje.
- Vidike ponovitve bi bilo treba skrbneje obravnavati na začetku faze načrtovanja usposabljanja, vključno z jasnimi cilji, odgovornostmi in časovnim razporedom. V nasprotnem primeru se zlahka izgubi sled samostojnih ukrepov.



## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta?

- Z ustanovitvijo organov za izmenjavo na najvišji upravni ravni olajšati medregionalno izmenjavo s strokovnjaki iz Bavarske in Švice za doslednost in praktično uporabnost.
- Za ponovitev bi bila koristna vključitev v izobraževalne tečaje za gozdarje, vendar se o tem še ni razmišljalo. V zvezi s tem bi bila potrebna obvezna vključitev prek oddelka za načrtovanje gozdov.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

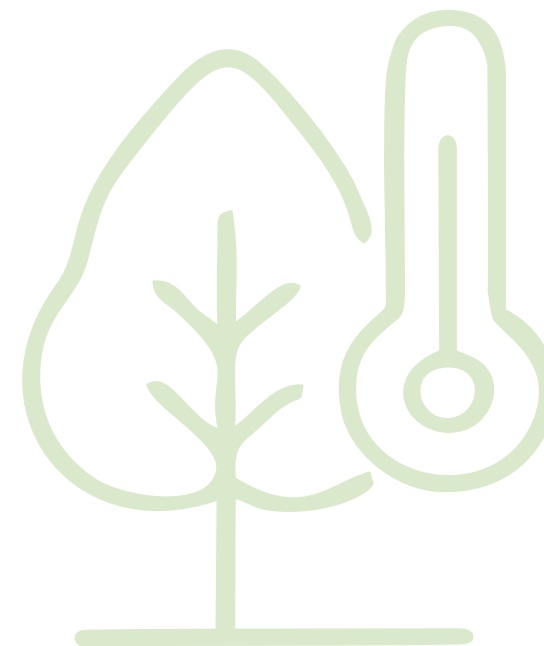
Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število usposobljenih gozdarjev,
- število doseženih lastnikov gozdov (ali preko upravljanega območja),
- srednjeročne kvalitativne povratne informacije gozdarjev o pomembnosti teme podnebnih sprememb pri njihovih vsakodnevnih odločitvah, povezanih z gozdom,
- število naročenih in posajenih dreves, odpornih na podnebne spremembe (kratkoročno) in uspešno vzgojenih (srednje- do dolgoročno),
- velikost površine obnovljenega gozda (naravno in umetno pomlajevanje).


### Dodatne informacije:



Vsa predstavljena in obdelana gradiva usposabljanja so na voljo na naslednji povezavi (v nemškem jeziku): [ADAPTNOW o ciljno usmerjenem, na podnebje odpornem pogozdovanju v dolini Pusterija](#) in vsebujejo:

- Smernice za odločanje o aktivnem pogozdovanju na območjih nesreč
- Predstavitve:
  - Strateške razprave o pogozdovanju.
  - Praktični vidiki sajenja.
  - Podnebne spremembe na splošno in posebni podnebni scenariji.
  - Podnebna tveganja.
  - Podnebne analogije.



## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU



Co-funded by  
the European Union

Alpine Space

ADAPTION

### Entscheidungsablauf für aktive Wiederbewaldungs-Massnahmen auf Schadflächen

1. Was sind die örtlichen Rahmenbedingungen?
  - a. Waldstandörtliche Verhältnisse und erwartete Klima-Veränderungen?
  - b. Übergeordnete prioritäre Waldfunktionen?
  - c. Waldeigentum?
  - d. Walderschliessung und mögliche Holzerverfahren?
2. Was sind die mittel- bis langfristigen Zielsetzungen (inkl. Klimawandel)? SOLL- Zustand
  - a. Baumartenmischung
  - b. Strukturen
  - c. ...
3. Was ist der aktuelle Waldzustand? IST- Zustand
  - a. Baumartenmischung
  - b. Strukturen
  - c. ...
4. Wie verläuft die erwartete natürliche Waldentwicklung ohne Massnahmen (inkl. Klimawandel)?
  - a. Annäherung oder Entfernung vom SOLL-Zustand?
  - b. Geschwindigkeit der Waldentwicklung?
  - c. Grad der Unsicherheiten? Was sind die Unsicherheits-Faktoren?

**Soll-Zustand = Ist-Zustand und/oder verläuft die natürliche Entwicklung in die richtige Richtung und werden damit die Ziele ausreichend gut, rasch und zuverlässig erreicht?**

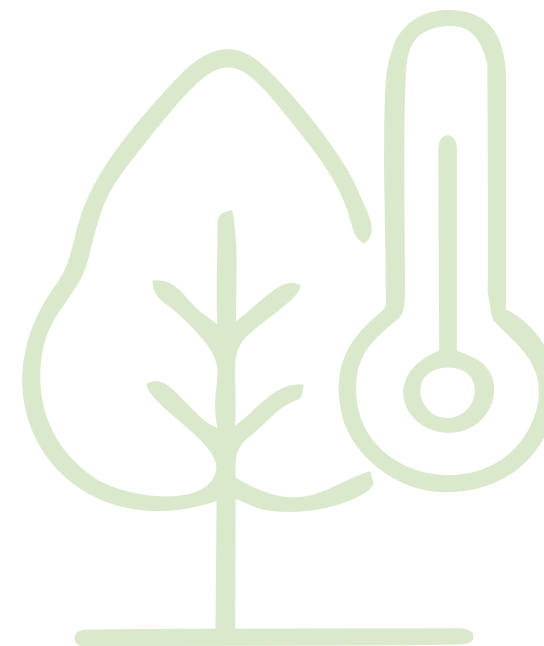
→ Keine weiteren Massnahmen. Abwarten und in sinnvollen Abständen die Entwicklung überprüfen.

**IST-Zustand ungenügend und/oder die natürliche Entwicklung verläuft nicht zielkonform, nicht ausreichend rasch oder ist mit zu grossen Unsicherheiten verbunden?**

→ Prüfen möglicher erfolgsversprechender und verhältnismässiger Massnahmen → nächste Seite

5. Welche Faktoren verhindern die erfolgreiche Entwicklung?
  - a. Samenangebot?
  - b. Vegetationskonkurrenz?
  - c. Humusaufgabe?
  - d. Oberflächliche Austrocknung?
  - e. Wildeinfluss?
  - f. Schneebewegungen?
  - g. ...
6. Entwerfen und vergleichen möglicher Massnahmen?
  - a. Pflanzungen? (Schluss- oder Pionier-Baumarten)
  - b. Direktsaaten?
  - c. Bodenbearbeitung? (Bodenschürfungen,...)
  - d. Wildschutzmassnahmen? (Verbiss, Fegen, Schälten)
  - e. Jungwaldpflege (Konkurrenzvegetation, Mischungsregulierung,...)
  - f. Gleitschneeschutz
  - g. ...
7. Bewertung und Vergleich der möglichen Massnahmen?
  - a. Mach- und Finanzierbarkeit? (inkl. Förderungen)
  - b. Akzeptanz des Waldeigentümers?
  - c. Erfolgsaussichten? Unsicherheiten?
  - d. Aufwand/Ertrag? Verhältnismässigkeit?
  - e. Genügende Kontinuität? Kontrolle und Unterhalt? Folgeeingriffe gesichert?
  - f. ...
8. Auswahl/Festlegen der Massnahme/Vorgehensweise
9. Konkretisierung/Umsetzungsplanung
  - a. Wahl der Baumarten und Provenienzen
  - b. Anzahl/Menge und Anordnung
  - c. Technische Umsetzung / Verfahren festlegen
  - d. Finanzierung/Genehmigung/Vereinbarungen
  - e. Zeitplanung (Pflanzzeitpunkt)
  - f. Auswahl und Instruktion der Ausführenden
10. Ausführung
  - a. Administration/Abrechnung
  - b. Dokumentation der ausgeführten Massnahmen (z.B. Provenienzen)
  - c. Organisation von Kontrolle und Folgebehandlungen

V 1.0, szü, GWP, 2.10.2024



Slika 21: Smernice za odločanje o aktivnem pogozdovanju na območjih nesreč (v nemščini, 2 strani).

## 3.9 PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM V GOZDARSTVU



Slika 22: Teoretični del v eni od gozdarskih inšpekcij



Slika 23: Praktični del - informacije in pogovori o gozdnem območju



Slika 24: Praktični del - strateške razprave o pogozdovanju s smernicami za odločanje (glej zgoraj)



Slika 25: Praktični del - praktične informacije o tehnikah sajenja in ukrepih za zaščito divjadi; praktična uporaba

## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

Pilot:

**Načrtovanje prilagoditev turizma v Dolini Pusterija (Italija)**

Pilotni koordinator:

**EURAC Research, Italija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):

**strategija, ukrepanje**



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Namen in cilj ukrepa

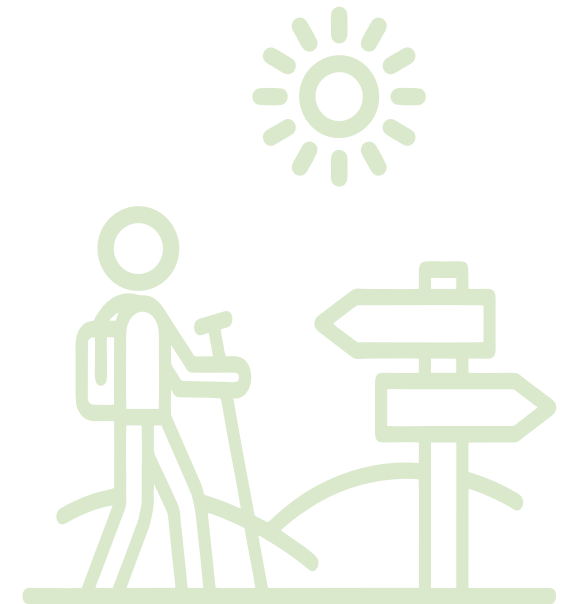
Glavni cilj tega pilotnega ukrepa je bil povečati ozaveščenost turističnih deležnikov o prilagajanju podnebnim spremembam in razviti ukrepe za prilagajanje podnebnim spremembam, predstavljene v obliki načrta. Njegovi cilji so bili torej dvojni, in sicer ozaveščanje o podnebnih tveganjih in nujnosti prilagajanja ter vključevanje lokalnega znanja turističnih in ne-turističnih deležnikov za pripravo konkretnih, kontekstu prilagojenih in izvedljivih možnosti prilagajanja.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** ekstremni dogodki, obilne padavine, gravitacijske nevarnosti, povišanje temperature, sušna obdobja, zmanjšanje števila mrzlih dni, zmanjšanje snežne odeje.
- **Področja:** turizem, varstvo narave, kmetijstvo, infrastruktura, splošna javnost.
- **Stroški:** približno 10.000 EUR na izdelek (stroški osebja za zunanje strokovnjake za moderiranje, obdelavo in izboljšanje rezultatov delavnice; najem prostora, prehrana, grafična ponazoritev izdelka, tisk).
- **Časovne zahteve:** približno 10 ur z zainteresiranimi stranmi (največ 30 ljudi na skupino), veliko več za pripravo, obdelavo vhodnih podatkov in izdelavo izdelka.
- **Učinkovitost:** zmeren napor, vendar večja pomembnost zaradi celovitega vključevanja zainteresiranih strani. Visoka učinkovitost glede ozaveščanja z informativnimi dogodki, srednja učinkovitost glede izvedljivosti ukrepov, ki so se začeli izvajati na podlagi prispevkov zainteresiranih strani.

### Deležniki

V različnih fazah projekta je treba vključiti različne skupine zainteresiranih strani. Zlasti za izvedbo delavnic je treba predvideti različne podfaze z ustrezno povabljenimi zainteresiranimi stranmi. Predlagamo, da se druga/temeljna delavnica o ukrepu razdeli na podfazo 1 za "generiranje idej" s povsem turističnimi deležniki, katere cilj je opredeliti in načrtovati možnosti prilagajanja, in naslednjo podfazo 2 s širšo skupino deležnikov, vključno z okoljskimi skupinami, predstavniki kmetijstva, gospodarstva in družbe, da bi razpravljali o teh ukrepih, izpostavili konflikte in izbrali/ razvrstili te ukrepe glede na različne elemente trajnosti).



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

**V celotnem postopku načrtovanja je treba upoštevati vključenost naslednjih zainteresiranih strani:**

- Lokalni turistični deležniki iz zimskega in letnega turizma, z različnih področij in ravni (npr. turistične destinacije, turistična združenja, ponudniki storitev trženja, upravljavci infrastrukture, smučišča itd.) kot glavna skupina.
- Strokovnjaki za prilagajanje podnebnim spremembam: strokovnjaki z znanjem na področju podnebnih znanosti, ocene tveganja in strategij prilagajanja, ki so ključni za zagotavljanje konteksta pri razumevanju podnebnih vplivov in usmerjanje razvoja ustreznih prilagoditvenih ukrepov.
- Splošna javnost in lokalne skupnosti: pomoč pri ozaveščanju in pridobivanju podpore za potrebne prilagoditvene ukrepe v turističnem sektorju, ki pogosto vplivajo na celotno družbo. Njihovo sodelovanje zagotavlja, da so ukrepi družbeno sprejemljivi in koristni za širšo skupnost.
- Občine in regije naj zagotovijo učinkovito usklajevanje med turizmom in širšim kontekstom, določijo jasne odgovornosti za izvajanje ukrepov, zagotovijo zadostna sredstva in spodbujajo vključevanje v obstoječe politične strukture.
- Akademske in raziskovalne ustanove kot strokovnjaki za podnebna tveganja/prilagajanje podnebnim spremembam in pospeševanje procesov.
- Okoljske in naravovarstvene skupine: te skupine imajo pomembno vlogo pri zagotavljanju, da so prilagoditveni ukrepi trajnostni in okolju prijazni. Njihov prispevek pomaga uravnotežiti razvoj turizma z ohranjanjem okolja, čeprav je treba vzpostaviti dobro ravnovesje, da ne bi prevladali turistični deležniki;
- Predstavniki kmetijskega sektorja: ker je kmetijstvo tesno povezano s turističnim sektorjem, zlasti na podeželskih območjih, vključevanje kmetijskih deležnikov zagotavlja, da prilagoditveni ukrepi upoštevajo soodvisnost med temi sektorji.



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Koraki izvajanja ukrepa

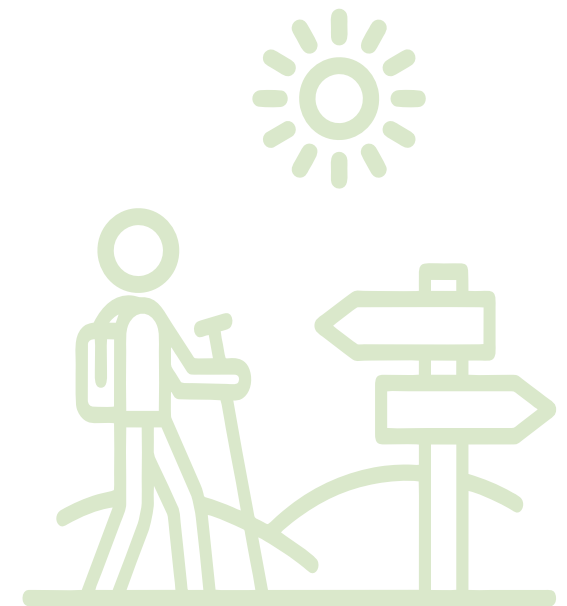
- **Začetna delavnica:**
  - Načrtovanje delavnice za opredelitev trenutne prilagoditvene zmogljivosti, vrzeli in potreb na področju prilagajanja podnebnim spremembam v turističnem sektorju, ki bo služila za zožitev tematske in strukturne usmeritve končnega izdelka.
  - Razumeti turistično strukturo, opredeliti ustrezne turistične deležnike na ciljnem območju, jih povabiti in izvesti začetno delavnico (ciljna skupina: turistični deležniki, saj je glavni cilj opredeliti vrzeli in potrebe po prilagajanju na podnebne spremembe).
- **Usklajevalni sestanki:**
  - Opredelitev in povabilo zainteresiranih turističnih in neturističnih deležnikov, ki so pripravljeni sodelovati v fazi načrtovanja delavnic. Vzpostavite osrednjo skupino, ki jo bodo sestavljali tudi pomembni akterji za ponovitev in zasidranje rezultatov v obstoječe elemente.
  - Skupna izbira omejenega števila ključnih tveganj za turistični sektor (za zimski in poletni turizem), ki služijo kot izhodišče za fazo podrobnega načrtovanja. Za opredelitev podnebnih tveganj vključite strokovnjake za ocenjevanje podnebnih tveganj.
  - Redni usklajevalni sestanki z opredeljenimi zainteresiranimi stranmi, na katerih se razpravlja o izdelku, ki ga je treba razviti (vprašanja sloga, vsebine, izvedljivosti, ponovljivosti itd.), in potrebnih korakih pri njegovi pripravi (delavnice, njihova vsebina in struktura).
- **Faza podrobnega načrtovanja:**
  - Razviti prvo podrobno zasnovo pilotnega ukrepa in se dogovoriti o podrobni vsebini načrta (kot možnega rezultata) ter vlogi in vključenih akterjih pri njegovi pripravi.
  - Načrtujte delavnice: določite zunanje tematske strokovnjake za prvi modul (informativni dogodek o podnebnih spremembah in podnebnih tveganjih v turističnem sektorju, ki je odprt za vse zainteresirane strani) in za drugi, poglobljeni modul (zagotavljanje konsolidiranih prispevkov o vzorčnih, posebnih možnostih prilagajanja izbranim ključnim podnebnim tveganjem). Ta poglobljeni modul je treba razdeliti na več podfaz: prvo podfazo, namenjeno samo opredelitvi in opisu širokega nabora možnih prilagoditvenih ukrepov, pri čemer so ciljna skupina izključno turistični deležniki, in drugo podfazo, kjer se o teh opredeljenih ukrepih razpravlja v širšem okolju, ki ga sestavljajo tudi deležniki, ki niso turistični, da bi se



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

razpravljalo, ovrednotilo in nazadnje izbralo prilagoditvene ukrepe, ki bi se morali izvajati.

- Zagotovite vhodno gradivo (npr. predloge ali platno) za drugo delavnico, ki bo zajemalo podnebna tveganja, družbeno-ekonomski kontekst, prizadete sisteme itd.
- Izberite turistične in neturistične deležnike, ki bodo sodelovali na delavnicah/pri pripravi rezultatov, in jih povabite.
- **Prvi modul (spletni informativni dogodek):**
  - Izvedba spletnega informativnega dogodka za zagotavljanje informacij o podnebnih spremembah, podnebnih tveganjih in splošnih možnostih prilagajanja za uskladitev baze znanja med udeleženci (ciljna skupina: vse zainteresirane in ustrezne turistične in neturistične zainteresirane strani).
- **Drugi modul (interaktivna delavnica) - največ nekaj tednov po prvem modulu:**
  - **Podfaza 1:**
    - začetni prispevek zunanjih strokovnjakov, ki omogoča poglobljen vpogled v konkretne možnosti prilagajanja za ključna tveganja v poletnem in zimskem turizmu;
    - vodeno skupinsko delo turističnih deležnikov, da bi ocenili obstoječe stanje načrtovanja prilagajanja, opredelili prizadete podsisteme in skupaj z zunanjimi strokovnjaki pripravili širok nabor možnih možnosti prilagajanja (še brez njihove konkretizacije), kar bo podlaga za naslednjo podrobno oceno v 2. podfazi.
  - **Podfaza 2:**
    - širša ciljna skupina: turistične in neturistične zainteresirane strani, katerih cilj je oceniti predlagane možnosti prilagajanja z različnih vidikov (ekološka, gospodarska in družbena trajnost);
    - vodenje turističnih in ne-turističnih deležnikov pri moderiranem skupinskem delu, da bi oblikovali skupno vizijo za odporen turistični sektor, ustrezne mejnike in konkretne možnosti prilagajanja. Pri tem je treba konkretizirati prispevke iz podfaze 1, oceniti in obravnavati možnosti z družbenega, ekološkega in gospodarskega vidika ter na koncu izbrati najprimernejše prilagoditvene možnosti.
- Uporabite na primer predloge Canvas za strukturiranje razprav.



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

### • Povratne informacije in izboljšave:

- zbiranje povratnih informacij takoj po delavnici (npr. prek spletnih orodij), da bi ugotovili potrebe po nadaljnjem ukrepanju in ocenili zadovoljstvo z zasnovo delavnic;
- posredovanje podrobnega protokola delavnic udeležencem za povratne informacije;
- dopolnitev protokola, ki bo služil kot glavni vhodni podatek za naslednji izdelek, s prispevkom skupine strokovnjakov.

### • Razvoj časovnega načrta:

- rezultate delavnice pretvorite v izhodni izdelek (npr. načrt) in vključite informacije o projektu, postopku zainteresiranih strani, podnebnih spremembah in rezultatih delavnice (oblika in vsebina sta bili dogovorjeni v fazi načrtovanja).

### • Predstavitev in uvedba:

- predstavitev načrta turističnim zainteresiranim stranem in širše z dogodkom za razširjanje informacij;
- vključitev načrta v obstoječe platforme, politike in sodelovanja na različnih ravneh (npr. občine, službe za trženje, regionalni in pokrajinski organi).

### Rezultati izvajanja ukrepa

- Uvodna delavnica je povečala splošno ozaveščenost o podnebnih spremembah in njihovih učinkih, poglobljeni modul pa je omogočil kontekstualizacijo zglednih možnosti prilagajanja, ocenil obstoječe stanje na področju prilagajanja ter zagotovil široko in skupno podlago za načrt, ki vsebuje konkretne prilagoditvene ukrepe za doseganje podnebno odpornega turizma v dolini Puster.
- Z obsežnim vključevanjem zainteresiranih strani s področja turizma je bilo zagotovljeno, da so bila obravnavana najpomembnejša in praktično pomembna ključna tveganja ter da so bile možnosti prilagajanja prilagojene okoliščinam in praktično ustrezne.
- Spletni vprašalnik za povratne informacije je pokazal, da je bilo 90 % udeležencev delavnice zadovoljnih ali zelo zadovoljnih z vsebino in strukturo delavnice. Vendar je skoraj 40 %



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

udeležencev navedlo, da predstavljeni ukrepi niso bili povsem novi, kar kaže na to, da je bilo zavedanje o ukrepih za prilagajanje podnebnim spremembam že prisotno. Poleg tega je 55 % udeležencev navedlo, da so ukrepi zelo ali zelo dobro izvedljivi.

- Na splošno so bili cilji delno doseženi, načrt pa je podlaga za nadaljnje načrtovanje in izvajanje prilagajanja.

### Ovire, ki so se pojavile pri izvajanju ukrepa:

- Vertikalno upravljanje ni bilo jasno: odgovornosti in vloge različnih zainteresiranih strani ter turistične strukture niso dobro opredeljene, kar povzroča zmedo in neučinkovitost v procesu načrtovanja.
- Širše vključevanje državljanov bi bilo zelo koristno za postavitve načrtovanja prilagajanja na široko in skupno osnovo ter za proaktivno razpravo in reševanje sporov med različnimi interesnimi skupinami. Vendar je celovito vključevanje splošne javnosti in drugih interesnih skupin zelo zahtevno z vidika virov. Zaradi pomanjkanja časa in denarnih sredstev je bilo treba vključevanje neturističnih akterjev omejiti (npr. med pilotno akcijo ni bila načrtovana celovita podfaza 2).
- Opaziti je bilo napetosti med turističnimi interesnimi skupinami in okoljskimi skupinami, pri čemer je obstajala nevarnost, da bodo slednje prevladale nad prvimi, ki naj bi bile glavna ciljna skupina. Nekatero izjavo so povzročile nekonstruktivne razprave in neproduktivno vzdušje, kar je bilo delno omenjeno v povratnih informacijah. Do teh ovir je prišlo, ker poglobljeni modul ni bil razdeljen na podfaze in tako ni razlikoval glede zainteresiranih strani, ki jih je bilo treba vključiti.
- Druga ovira je bilo usklajevanje kratkoročnih interesov in dolgoročnih ciljev: zainteresirane strani pogosto dajejo prednost kratkoročnim gospodarskim koristim, medtem ko prilagoditveni ukrepi za učinkovito obravnavanje podnebnih tveganj zahtevajo dolgoročno perspektivo, saj se vidnost ali učinkovitost ukrepa pokaže šele v daljni prihodnosti. Ta dihotomija lahko ovira izvajanje celovitih strategij prilagajanja.
- Deželni oddelki za turizem so pokazali odpor do sodelovanja in udeležbe pri dejavnostih prilagajanja. Ta zadržanost je ovirala načrtovanje ter opredelitev vlog in odgovornosti v turističnem sektorju, negativno pa bo vplivala tudi na izvajanje ukrepov, saj bi morala pokrajinska raven zagotoviti ugodne okvirne pogoje (npr. financiranje, regulativni okvir).



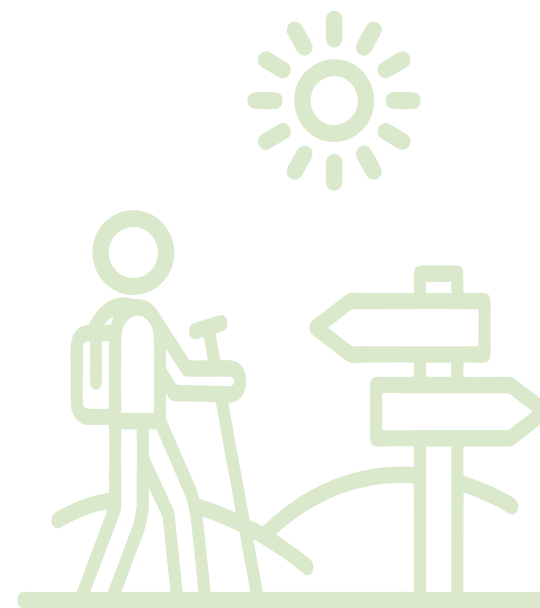
## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

- Čeprav so bili nekateri ukrepi ocenjeni kot preveč abstraktni, so delavnice in načrt izhodišče za poglobljene analize, sodelovanje in načrtovanje konkretnih ukrepov na posameznih ciljnih področjih. Načrt predstavlja smernice, okvirni postopek prilagajanja, ki ga je treba utrditi v dolini Puster in širše. Komunicirajte bolje in prej!
- Zagotovite uravnotežen izbor sodelujočih zainteresiranih strani in izkušeno moderiranje, da bi se izognili prevladi določenih skupin (npr. okoljske skupine, ki v razpravah zastopajo svoja stališča, ki niso neposredno povezana s prilagajanjem podnebnim spremembam), utrditvi razprav zaradi stališč in vzajemne averzije, kar bi vplivalo na prihodnje sodelovanje in pripravljenost nekaterih zainteresiranih strani za sodelovanje. Namesto da bi se turistične in neturistične zainteresirane strani združile že na začetku poglobljene delavnice, bi bilo treba uvesti dve ločeni podfazi, da bi se že na začetku izognili tem uničujočim konfliktom in spopadom temeljnih stališč. Namesto tega bi morali turistični deležniki v prvi podfazi opredeliti potencialne možnosti prilagajanja, te pa bi morali nato v drugi podfazi oceniti v širšem kontekstu in razvrstiti. Poleg tega bi bilo treba v predlagani drugi podfazi dati večji poudarek konstruktivnemu dialogu, da bi spodbudili potrebne kompromise in obravnavali morebitne konflikte v fazi izvajanja.
- V drugo podfazo delavnice vključite širši krog zainteresiranih strani iz različnih sektorjev in splošne javnosti, da bi zajeli širši spekter stališč in interesov.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta?

Jasna vertikalna porazdelitev odgovornosti in pristojnosti, pregledno upravljanje, da se opredelijo ustrezne zainteresirane strani, pristojnosti in lastništvo. To je še posebej pomembno za ukrepe, ki zahtevajo usklajevanje med različnimi akterji, kjer - razen okrajnih skupnosti (=Bezirksgemeinschaften) - ni namenskih ali javnih organov, ki bi izvajali ustrezne ukrepe. Oseba/ organizacija, ki bi se jasno in namensko osredotočila na prilagajanje, "skrbnik" (=Kümmerer), kot so avstrijske regije KLAR!-Regions, bi bila zelo koristna pri izvajanju ustreznih ukrepov ter olajšala potrebno usklajevanje med ustreznimi akterji.



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

- Jasne in dobro institucionalizirane strukture na ravni destinacije, torej med občinami in pokrajino, saj je ta pogosto glavni cilj/odgovornost za prilagoditvene ukrepe.
- Aktivnejša vloga oddelka za turizem v pokrajini kot osrednje kontaktne točke v zvezi s prej omenjenimi vidiki, pa tudi kot aktivnega akterja pri načrtovanju, izvajanju in spremljanju dejavnosti, kar mu omogoča zagotavljanje ustreznih okvirnih pogojev (financiranje, regulativne smernice, podpora itd.).
- Dolgoročnega upoštevanja podnebnih sprememb s kratkoročnim načrtovanjem in naložbami še vedno ni vedno lahko uskladiti. Regulativni okvir za proaktivno zaščito infrastrukture pred podnebnimi spremembami in/ali upoštevanje vplivov podnebnih sprememb v ocenah bi institucionaliziral načrtovanje prilagajanja podnebnim spremembam.
- Če bi bili deležnikom v turizmu na voljo viri financiranja in spodbude za izvajanje prilagoditvenih ukrepov, bi bilo izvajanje prilagoditvenih ukrepov lažje.
- Vključevanje prilagoditvenih ukrepov v obstoječa tematska orodja in pobude bi zagotovilo skladnost, sinergijo in sistemsko stabilizacijo.
- Jasne metrike in kazalniki za ocenjevanje uspešnosti pobud za prilagajanje bi zagotovili dragocen vpogled v prihodnje dejavnosti načrtovanja.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Kazalniki uspešnosti oziroma kazalniki spremljanja izvajanja ukrepa so:

- število udeležencev in sektorskih skupin na delavnicah,
- dolgoročno vrednotenje: primerjava rezultatov ocene podnebnih tveganj, opravljene danes, z oceno v prihodnosti,
- ocena zadovoljstva turistov skozi čas,
- povratne informacije zainteresiranih strani za zbiranje informacij o učinkovitosti, izvedljivosti in napredku prilagoditvenih ukrepov.



## 3.10 NAČRT ZA TURIZEM, ODPOREN NA PODNEBNE SPREMEMBE

### Dodatne informacije:



Slika 26: Načrt za prilagajanje podnebnim spremembam v turističnem sektorju doline Puster (20 strani, do zdaj samo v nemščini, preveden bo tudi v angleščino in italijanščino - <https://doi.org/10.57749/f6tb-0z94>)



Slika 27: Nekaj vtisov z delavnic.

## 3.11

# UKREPI ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM NA LOKALNI RAVNI

Pilot:

**Lokalni ukrepi za prilagajanje v Selnici, Podravje, Slovenija**

Pilotni koordinator:

**Energetsko podnebna agencija za Podravje, Slovenija**

Kategorija pilotnega ukrepa (izobraževanje, strategija ali ukrepanje):  
**ukrepanje**



## 3.11 UKREPI ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM NA LOKALNI RAVNI

### Namen in cilj ukrepa

Podravje se že sooča s številnimi negativnimi posledicami podnebnih sprememb, ki vplivajo na zdravje ljudi in povzročajo visoke stroške za ublažitev ali odpravo škode. Zato je treba nujno izvajati prilagoditvene ukrepe, da bi ublažili negativne posledice podnebnih sprememb. Pilotni projekt si prizadeva za izvajanje ukrepov, predvidenih v akcijskem načrtu prilagajanja, ki temelji na strategiji in regionalni študiji tveganja in ranljivosti Podravja. Ukrepi so povezani s pripravo uredbe, izvajanjem organizacijskih dejavnosti za skupine civilne zaščite in pripravo načrta za prenovo glavnega vaškega trga iz asfaltne v zeleno površino.

### Kratka dejstva: nevarnosti, področja, stroški, časovne zahteve, učinkovitost

- **Nevarnosti:** močno deževje in zemeljski plazovi so najpomembnejše nevarnosti na podeželskih območjih Podravja.
- **Področja:** lokalna komunalna infrastruktura (predvsem ceste) in stavbe.
- **Stroški:** stroški za izvajanje ukrepov v zadnjih dveh letih so znašali približno 200.000 EUR.
- **Časovne zahteve in učinkovitost:** ker ni nacionalnega okvirja za prilagajanje podnebnim spremembam, je izvajanje ukrepov trajalo dlje, saj je bilo vključenih veliko zainteresiranih strani.

### Deležniki

- Direkcija RS za vode in Zavod RS za gozdove.
- Ponudniki storitev za upravljanje gozdov in vzdrževanje cest.
- Lokalne skupine civilne zaščite in gasilske enote, ki pomagajo v primeru nesreč.
- Ponudniki storitev za gradnjo in vzdrževanje infrastrukture.
- Arhitekti in drugi načrtovalci.



## 3.11 UKREPI ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM NA LOKALNI RAVNI

### Koraki izvajanja ukrepa

- Izvedite študijo tveganja in ranljivosti, da ugotovite ustrezne nevarnosti.
- Pripravite kratko strategijo in akcijski načrt s konkretnimi kratkoročnimi in dolgoročnimi ukrepi.
- Določite in vključite ustrezne zainteresirane strani, da se podrobneje opredelijo ukrepi, ki jih je treba izvesti.
- V pripravo ukrepov vključite nosilce odločanja in občane ter njihove pripombe vključite v načrt.
- Organizirajte izvajanje vsakega ukrepa ter opredelite časovne in finančne potrebe ter vire.
- Izvajanje ukrepov.
- Spremljanje izvajanja in rezultatov.
- Po potrebi popravite dejanje ali postopek.
- Dolgoročno spremljajte rezultate.

### Rezultati izvajanja ukrepa

Predlagani cilji in rezultati so bili doseženi. Lahko bi naredili več, vendar so bile najpomembnejše ovire, ki so upočasnile proces, naslednje:

- Ni nacionalnega okvira in strategije na področju prilagajanja podnebnim spremembam.
- Nizka ozaveščenost institucij in organov o prilagajanju podnebnim spremembam, pomanjkanje časa in finančnih sredstev za sodelovanje.
- Trenutna prizadevanja občine za organizacijo prilagoditvenih ukrepov so zelo razdeljena in ločena. Ker je prilagajanje medsektorsko vprašanje, je težko vključiti vse ljudi, zlasti v manjših občinah.
- Manjkajo finančna sredstva, ni finančnih mehanizmov in slabo poznavanje finančnih instrumentov, ki bi jih lahko uporabili. Ni nacionalnega ali regionalnega finančnega okvira za financiranje prilagajanja.



## 3.11 UKREPI ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM NA LOKALNI RAVNI

### Izkušnje, ki jih velja upoštevati pri prihodnjem izvajanju ukrepa

Več časa nameniti sodelovanju z nacionalnimi in regionalnimi zainteresiranimi stranmi.

### Kaj bi prispevalo k še boljšemu izvajanju pilotnega projekta?

Vključiti zainteresirane strani na nacionalni in regionalni ravni ter vzpostaviti nacionalni okvir za prilagajanje.

### Kazalniki uspešnosti izvajanja ukrepa

Primerna shema vrednotenja bi lahko bilo letno poročanje nosilcem odločanja o izvedenih dejavnostih. Kadar se izvajajo posebni prilagoditveni ukrepi, je treba za ocenjevanje rezultatov uporabiti tehnične kazalnike, na primer temperaturno razliko na novih zelenih površinah ali stopnjo uničene infrastrukture, ki je bila zgrajena na prilagodljiv način.

### Dodatne informacije:



Slika 28: Močno deževje je povzročilo škodo na cesti, hiša pa je prav tako zelo ogrožena.



### 3.11 UKREPI ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM NA LOKALNI RAVNI



Slika 29: Napačno gospodarjenje z gozdovi in ostanki v potokih so največja nevarnost za cesto, ker začasno zajeziijo vodo, ki nato povzroči poplave



Slika 30: Preoblikovanje asfaltnih površin v zelene površine - zamisel o postopnem preoblikovanju.

## 3.11 UKREPI ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEMBAM NA LOKALNI RAVNI



**NOVICE  
OBČINE SELNICE OB DRAVI**

Interreg  Co-funded by  
the European Union

Alpine Space

ADAPTNOW



**Slika po neurju 13. 7. 2023 — pokopališče**

Spoštovani občani,

v občini se že od maja srečujemo z izjemnimi naravnimi nesrečami, ki uničujejo ceste z visokimi vodami in plazovi, ki grozijo našim hišam, nemalokrat pa so ogrožena tudi naša življenja. Pred naravo smo nemočni. Zahvaljujem se vsem, ki v težkih trenutkih pomagata s krajanom, sosedom, znancom. Posebej hvala gasilcem, civilni zaščiti in vsem izvajalcem s strojno opremo in vozili, ki ne glede na ura – dan ali noč – v dežju ali pripeki – čistite jarke, vodotoke, gradite. Marsikatero nesrečo bi lahko preprečili ali jo vsaj omiliili, kajti nemalo plazov in popljev je posledica nepravilnega ravnanja. Verjamem, da se bomo iz preteklih nesreč nekaj naučili in ne bomo ob spravilu lesa puščali ostankov dreves v potokih, ki nato zamašijo prepuste kanale, mostove in povzročijo poplave. Veliko ljudi v času neurja ustavi na cesti in fotografira kamenje, veje in jih pošilja na občino, čeprav bi jih bilo enostavno odstraniti. Zaradi sprememb v ozračju lahko pričakujemo, da bo teh neurij vsako leto več in bodo še močnejša. Podnebne spremembe so tukaj in zdaj. Veliko nevarnosti bomo preprečili, če se bomo pravočasno pripravili nanje in upoštevali navodila pristojnih/strokovnih služb in civilne zaščite. Številni ljudje kličejo na občino in se jezijo, ker ne moremo vsega takoj urediti. V letošnjem letu že od maja odpravljamo posledice divjanja narave. Veliko ljudi ne želi imeti jarkov ali vode na svojih travnikih in poljih. Zavedati se moramo, da se mora voda usmerjati in nato razlivati. Količine padavin, ki smo jim priča v zadnjem času, so ogromne. Z omejevanjem voda dobi še večjo moč in uniči vse, kar ji je na poti. Kot je napisal g. Segar – je imela Drava 3. 8. 2023 pretok skoraj 2000 m<sup>3</sup> na sekundo – to pomeni, da je imela moč, da bi lahko v eni sekundi dvignila 200.000 ton en meter visoko. Ali si znamo to predstavljati? Zanja je zato most ali cesta, celo hiša pravzaprav kot nič. Spoštujemo vodo in vedno, pri vsaki gradnji, dozidavi, tla-

kovanju dvorišča, urejanju ceste razmišljajmo, kam jo bomo speljali; sploh, če smo pod večjim hribom ali pobočjem. Poskrbimo, da bodo dražniki, kanali, prepusti očiščeni in pretočni. Veliko občanov je mnenja, da mora vse urejati občina. Zavedati se morate, da je delavcev v komunali zelo malo, da primanjkuje tudi zunanjih izvajalcev in ne moremo pravočasno vsega pokositi, pobrati vsake vejice in očistiti preko 150 km jarkov in jaškov ob cestah. V času neurja civilna zaščita in gasilci ugotavljajo, da ljudje ne razumejo več razsežnosti nesreč. Neurje 3. avgusta je imelo razsežnosti, kjer smo bili vsi ogroženi. Ljudje so klicali 112 večkrat, tudi v primeru le nekaj centimetrov vode v kleti, na dvorišču, ob avtu in podobno. Zavedati se je treba, da morajo ljudje, ki delajo v centru, določiti prioritete, in s težavami, ki ne ogrožajo življenja, jih samo dodatno bremenimo in morda ne morejo pomagati tam, kjer je nujno potrebno. V zavedanju, da bo težav še veliko več in ker verjamem, da smo kot družba zelo solidarni in pripravljeni pomagati drug drugemu, vas prosim, da stopimo skupaj in začnemo urejati okolico svojega doma in ceste na način, da ne bodo ogrozile hiš in cest. To pomeni, da ne glede na to, ali je cesta občinska ali zasebna, da pokosimo vsaj del, da redno preverjamo, ali je potok ali jarek pretočen. Če ga lahko sami počistimo, naredimo tako, saj je majhne nanose in kose lesa enostavno odstraniti. Če čakamo predolgo, pa se zabije in je težko tudi s strojem odstraniti. V naši občini je 2000 družin. Če vsak poskrbi vsaj za 10 m ceste ali potoka, je to že 20 km. Seveda bo občina še naprej čistila in kosila s stroji tam, kjer je težko z majhnimi kosilnicami ali rokami. S tem dejanjem bomo prispevali k boljši pripravljenosti na vremenske ujme, da bo škoda čim manjša. Morda še nekaj besed lastnikom gozdov. V vseh nesrečah smo ugotavljali, da so gozdovi zelo slabo počiščeni. To pomeni, da nekateri lastniki gozdov odpeljejo samo najlepší del drevesa, veje in ostanke lesa pa pustijo v gozdu nepospravljene. Ob obilnem deževju le-ti padejo v potok in ga zamašijo. Z dopisi prosimo lastnike, tako občina kot država, da jih odstranijo, še preden pride do obilnega deževja. Zelo malo lastnikov je to naredilo in tem se iz srca zahvaljujemo. Vse ostale pa prosimo, da to v bodoče redno delajo. Nastalo škodo merimo v več deset tisočih evrih in zato je prav, da lastniki gozdov spoštujejo gozdni red in ne povzročajo dodatnih težav. Ni pošteno, da nekdo z lesom zasluži in pri tem zaradi malomarnosti povzroči veliko škodo, ki jo mora poravnati občinski proračun, tako pa ostane manj denarja za mlade, šport, kulturo, socialno varstvo. Upamo, da nam prihodnji meseci prinesejo lepo vreme, da bomo lahko urejali in razvijali občino v skladu z željami, idejami in potrebami. Spoštujemo naravo in urejamo svoja domove in okolico sonaravno, na način, kot bi to naredila narava. Poskrbimo, da bo visoka voda lahko odtekala, da bodo visoka drevesa porezana in da bodo jarki pretočni. Zavarujemo svoja življenja in materialne dobrine. Tudi občina bo naredila vse, kar je v njeni moči.



Slika 32: Srečanje s sosednjimi župani in razprava o prilagoditvenih ukrepih in financiranju

Slika 31: Informacijske in izobraževalne dejavnosti za občane - občinske mesečne novice.

## ODGOVORNI PARTNER ZA PRIPRAVO DOKUMENTA



Energetska podnebna agencija za Podravje (ENERGAP)  
Smetanova ulica 31, 2000 Maribor, Slovenija  
Telefon: +386 (0)2 234 23 60  
Spletna stran: [www.energap.si](http://www.energap.si)  
E-pošta: [vlasta.krmelj@energap.si](mailto:vlasta.krmelj@energap.si)

## VODILNI PARTNER PROJEKTA



**Auvergne  
Rhône-Alpes**  
Énergie Environnement

Agencija za energetska okolje Auvergne-Rhône-Alpes  
Rue Gabriel Péri 18, 69100 Villeurbanne, Francija  
Telefon: +33 (0)6 98 08 66 97, +33 (0)6 99 83 97 57  
E-pošta: [rogelio.bonilla@auvergnerhonealpes-ee.fr](mailto:rogelio.bonilla@auvergnerhonealpes-ee.fr)

## K NASTANKU DOKUMENTA SO PRISPEVALI TUDI



[www.ireliguria.it](http://www.ireliguria.it)

**eurac  
research**

[www.eurac.edu/en](http://www.eurac.edu/en)

**INRAE**

[www.inrae.fr/en](http://www.inrae.fr/en)

der Bundeswehr  
Universität **München**

[www.unibw.de](http://www.unibw.de)



<https://iisbe-rd.it>



Energieinstitut Vorarlberg

[www.energieinstitut.at](http://www.energieinstitut.at)

**eza!**

Energie- und  
Umweltzentrum Allgäu

[www.eza-allgaeu.de](http://www.eza-allgaeu.de)



PROTEZIONE CIVILE  
Comune di Genova

<https://smart.comune.genova.it>



OBČINA  
SELNICA OB DRAVI

[www.selnica.si](http://www.selnica.si)



[www.grenoblealpesmetropole.fr](http://www.grenoblealpesmetropole.fr)

**Interreg**



Co-funded by  
the European Union

**Alpine Space**

**ADAPTNOW**