

PODNEBNE SPREMEMBE NA PODEŽELJU PRIROČNIK

AVTORJI:

LOW CARBON ECONOMY (ŠPANIJA)
INEUROPA S.R.L. (ITALIJA)

PREGLED:

UNIVERZA JAUME I (ŠPANIJA)
CENTER ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ
PODEŽELJA KRANJ (SLOVENIJA)
UNIVERZA V LJUBLJANI (SLOVENIJA)
ZDRUŽENJE ARCES (ITALIJA)

2024



LEPO POZDRAVLJENI

Vabljeni k branju priročnika o podnebnih spremembah na podeželju, ki je nastal v okviru projekta SURF. Ta priročnik je sestavni del naše projektne pobude, katere namen je razširiti priložnosti za podeželska območja glede zelenega prehoda in prilagajanja podnebnim spremembam.

Naši konkretni cilji so:

- izboljšati poznavanje podnebnih sprememb;
- spodbujati aktivno vključevanje oz. participacijo skupnosti v procesu odločanja;
- vzpostaviti usposabljanje odraslih na podeželju, ki bodo lahko prispevali k trajnostnemu razvoju podeželja;
- vzpostaviti evropsko mrežo za podeželje za spodbujanje izmenjave informacij.

Ta priročnik služi kot uvodni okvir za celoten projekt in se bo nadgrajeval tekom projekta in po njem. Njegov namen je postaviti temelje za razvoj projekta in z uporabo praktičnih orodij olajšati učinkovito prilagajanje podeželskih območij oz. lokalnih skupnosti podnebnim spremembam.

KAZALO

Namen in slovarček	4
Prilagajanje podnebnim spremembam	6
Učinki podnebnih sprememb	
Blažitev in prilagajanje	
Načela učinkovitega prilagajanja	
Priprava podlag za prilagajanje	13
Zbiranje znanstveno utemeljenih podatkov	
Poznavanje političnega okvirja	
Zbiranje mnenj	
Prepoznavanje ključnih deležnikov	
Ocena potrebnih virov	
Vključevanje skupnosti v prilagajanje	19
Krepitev ozaveščenosti	
Vključevanje članov skupnosti v aktivno odločanje	
Uporaba lokalnega znanja in izkušenj	
Ustvarjanje mrež in izmenjava znanja	
Razumevanje lokalnih tveganj	24
Metodologija za ocenjevanje lokalnih tveganj	
Izpostavljenost	
Ranljivost	
Ocena ključnih tveganj in opredelitev ciljev prilagajanja	
Opredelitev možnosti za prilagajanje	40
Primeri dobrih praks	
Viri in literatura	42
Priloge	
Učinki podnebnih sprememb	

NAMEN PRIROČNIKA

Ta priročnik služi kot temeljni vir in je zasnovan z namenom **izboljšanja razumevanja in sodelovanja na področju prilagajanja podnebnim spremembam na podeželju.**

Namen priročnika je izobraževati in opolnomočiti odrasle (lokalno prebivalstvo in zainteresirane deležnike) s podajanjem osnovnega znanja, zanimivih virov in interaktivnih elementov za spodbujanje sodelovanja in dialoga v lokalni skupnosti. Priročnik služi kot učno orodje in izhodišče za skupno prepoznavanje in naslavljanje lokaliziranih izzivov pri prilagajanju na podnebne spremembe.

Ta priročnik je namenjen izvajalcem izobraževanj odraslih ter predstavnikom lokalne in regionalne oblasti, **da olajša razprave in omogoči sodelovanje državljanov** pri prepoznavanju problemov in sooblikovanju strategij prilagajanja podnebnim spremembam, ki bodo prilagojene posamezni skupnosti in območju.

Ta dokument vključuje avdiovizualna gradiva kot so videoposnetki, slike in infografike, ki jih lahko uporabljate samostojno ali skupaj s tem priročnikom s ciljem, da se obogati učenje in tako okrepi učno izkušnjo.

SLOVARČEK

ANG.	SLO.
adaptive capacity	prilagoditvena sposobnost
citizen science	državljska znanost
climate change	podnebne spremembe
exposure	izpostavljenost
hazard	nevarnost
mitigation	blaženje
Participatory Action Research (PAR)	participativno akcijsko raziskovanje (PAR)
risk	tveganje
sensitivity	občutljivost
vulnerability	ranljivost

V priročniku uporabljeni slovenski prevodi angleških izrazov temeljijo na dogovoru naše projektne skupine. Nekateri izrazi se v drugih virih lahko pojavljajo v drugačnih prevodih.

**PRILAGAJANJE
PODNEBNIM
SPREMEMBAM
TEMELJNI KONCEPTI**



PODNEBNA TVEGANJA V EVROPI

Glede na prvo Oceno podnebnih tveganj v Evropi (EUCRA), ki jo je pripravila Evropska agencija za okolje (EEA), se Evropa sooča s hitro rastočimi podnebnimi tveganji. Naša celina se med vsemi na svetu najhitreje segreva, pri čemer je bilo leto 2023 najtoplejše leto v zgodovini.

Ekstremni vročinski dogodki postajajo vse pogostejši, spreminjajo se vzorci padavin, pojavljajo se katastrofalne poplave. Te podnebne spremembe predstavljajo velik izziv za nekatere sektorje, kot so kmetijstvo, gozdarstvo in upravljanje voda, in s tem za podeželje.

Za naslavljanje podnebnih tveganj so potrebne učinkovite politike in ukrepi na evropski in nacionalni ravni. Čeprav je ključnega pomena sprejeti ukrepe za preprečevanje nadaljnega globalnega segrevanja, je prav tako pomembno, da se prilagodimo sedanjim posledicam podnebnih sprememb. Na srečo narava ponuja učinkovite rešitve.

Za več informacij si oglejte videoposnetek, ki ga je pripravila okoljska nevladna organizacija Nature Conservancy: Kaj je prilagajanje podnebnim spremembam?

[Glej Prilogo: Posledice podnebnih sprememb](#)

DEJAVNIKI PODNEBNIH SPREMEMB



POSTOPNE SPREMEMBE

temperaturne spremembe in spremembe padavinskih vzorcev

IZREDNI DOGODKI

močna neurja, poplave, vročinski valovi, suše ipd.

OKOLISKI VPLIVI

VPLIVI NA EKOSISTEME
vodni, kopenski, kriosfera

VPLIVI NA EKOSISTEMSKE STORITVE
zagotavljanje, uravnavanje in kulturne storitve

VPLIVI NA IZRABO NARAVNIH VIROV
pridelki, ribe, gozdovi



VPLIVI NA DRUŽBENO-GOSPODARSKI SEKTOR

VPLIVI NA GOSPODARSTVO
kmetijstvo, ribištvo, industrija, turizem

VPLIVI NA LJUDI
zdravje, varnost preskrbe s hrano, sredstva za preživetje



BLAŽENJE IN PRILAGAJANJE



Blaženje: Prizadevanja za zmanjšanje podnebnih sprememb.

CILJI



Upočasniti globalno segrevanje in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov



Ustaviti praznjenje podeželja

STRATEGIJE



Obnovljivi viri energije in energetska učinkovitost



Evropski zeleni dogovor
Politike obdavčenja CO₂



Zajemanje in shranjevanje ogljika



Pogozdovanje



Prilagajanje: Odziv naravnih ali človeških sistemov na dejanske ali pričakovane podnebne vplive.

CILJI

Povečanje odpornosti



Zaščita skupnosti



Izboljšanje sposobnosti prilagajanja



STRATEGIJE

Načrtovanje podnebno odporne infrastrukture



Razvoj pridelkov, odpornih na sušo



Nacionalni prilagoditveni načrti
Projekti za renaturacijo obale



Za več informacij si oglejte naslednje posnetke:

[Prilagajanje in blaženje](#) | [Climate Wisconsin](#)

[Misija za prilagajanje podnebnim spremembam](#) | [Evropska komisija](#)



NAČELA UČINKOVITEGA PRILAGAJANJA

Regionalno orodje za podporo prilagajanju (RAST) vključuje načela dobrega prilagajanja, katera je potrebno nasloviti, da bi lahko razvili trdne strategije in načrte za naslavljanje izzivov, s katerimi se zaradi podnebnih sprememb soočajo v podeželskih skupnostih.



Trajnost

Trajnost z vidika gospodarstva, družbe in okolja. Cilj je zmanjšati ranljivost in povečati sposobnost prilagajanja ter tako zagotoviti pravično odpornost na podnebne spremembe. Prizadevanja ne smejo zanemariti ranljivih skupin ali območij in se morajo uskladiti s cilji za blažitev podnebnih sprememb, da se poveča skladnost politik.

Pristop temelječ na preverjenih dejstvih

Gre za upoštevanje najnovejših znanstvenih spoznanj, podatkov, vključno z napovedmi. V prvi fazi je potrebno obravnavati tveganja zaradi pretekle ali sedanje podnebne spremenljivosti in ekstremnih vremenskih dogodkov, pri čemer se uporabi podatke pri sprejemanju odločitev.



Lokalna pomembnost (relevantnost)

Gre za prilagajanje posebnim potrebam in pogojem vsakega kraja ali regije, pri čemer se obravnavajo tamkajšna tveganja in ranljivosti. Prav tako je pomembno, da se zavedamo in se usklajujemo s prilagoditvenimi prizadevanji sosednjih območij. Pri načrtovanju je treba upoštevati razpoložljive vire in organizacijske strukture.



Vključujoč in pravičen pristop



Gre za vključevanje širokega spektra zainteresiranih deležnikov, vključno z javnimi upravami, civilno družbo in različnimi sektorji, ki sodelujejo na različnih ravneh upravljanja. Vključevanje državljanov, zlasti tistih iz ranljivih skupin, je ključnega pomena za razvoj vključujočih in sprejemljivih načrtov za prilagajanje na podnebne spremembe. Prizadevanja za pravično odpornost morajo obravnavati sistemske neenakosti in zagotavljati, da prilagajanje prinaša koristi ranljivim skupinam prebivalstva.

Spremljanje, vrednotenje in izboljševanje

Razmislek, učenje in stalno izboljševanje. Redno spremljanje z uporabo jasnih, dobro opredeljenih kazalnikov je bistvenega pomena za spremljanje napredka in ocenjevanje učinkovitosti strategij za prilagajanje. Ti kazalniki morajo biti verodostojni, trdni in razviti v sodelovanju z upravičenci in ključnimi zainteresiranimi deležniki.



Prožnost in prilagodljivost



Načrtovanje mora biti prožno in zmožno prilagajanja, da se lahko odzove na negotovosti, povezane s prihodnjimi podnebnimi in družbeno-gospodarskimi razmerami. Načrti naj bodo zmožni enostavnega prilagajanja na podlagi novih informacij in izkušenj ter naj omogočajo pravočasne posodobitve, da ohranijo prožnost in učinkovitost glede na spremenjene okoliščine.





*Prilagoditveni ukrepi se morajo izogibati **PRILAGAJANJU**, pri katerem ukrepi na enem negativno vplivajo na drugo področje.*

Medvladni forum o podnebnih spremembah (IPCC) opredeljuje kot neustrezno prilagajanje, kjer izbrani ukrepi lahko povzročijo povečano tveganje za nasprotne oz. škodljive učinke, vključno s povečanimi emisijami toplogrednih plinov, povečano ali spremenjeno ranljivostjo na podnebne spremembe, neenake posledice, zmanjšano sedanjo ali prihodnjo blaginjo.

Podnebne spremembe so kompleksen izziv, ki zahteva pameten, hitrejši in bolj sistemski pristop, ki vključuje vse zainteresirane deležnike ter upoštevanje načel, ki so opisana zgoraj.

**PRIPRAVA
PODLAG
ZA PRILAGAJANJE**



Učinkovito prilagajanje na podnebne spremembe zahteva temeljito razumevanje področja sedanjega in prihodnjega podnebja. Pred izvajanjem prilagoditvenih ukrepov je zato ključnega pomena postaviti trdna izhodišča. Ta pripravljalna faza nam zagotavlja, da so prizadevanja za prilagajanje dobro podkrepjena z informacijami, ciljno usmerjena in trajnostna.

V naslednjih točkah je opisano, kako se pripraviti na uspešno prilagajanje podnebnim spremembam.

ZBIRANJE NA ZNANOSTI TEMELJEČIH PODATKOV

Temelj učinkovitega prilagajanja podnebnim spremembam se začne z zbiranjem zanesljivih, znanstveno utemeljenih podatkov o podnebnih spremembah. Ti sestojijo iz:

- **Podatki o preteklem vremenu in podnebnih ekstremih:** zgodovinski podatki o vremenskih vzorcih in ekstremnih podnebnih dogodkih.
- **Podatki o sedanjih in možnih prihodnjih podnebnih vplivih:** projekcije in modelske napovedi prihodnjih podnebnih scenarijev in vplivov na posamezne sektorje in regije.

Osnovni viri za zbiranje podatkov

Spodaj je seznam dragocenih virov, ki jih lahko uporabite kot zanesljive podatke, znanstvena spoznanja in praktične usmeritve glede prilagajanja podnebnim spremembam:

ZBIRALCI PODATKOV V VAŠI DRŽAVI TER PLATFORME NA RAVNI EU



EVROPSKI PODNEBNI INDEKS EKSTREMNIH DOGODKOV

Indeks E³CI zagotavlja statistične podatke na podlagi podatkov Copernicus ERA5 o pogostosti in intenzivnosti ekstremnih meteoroloških dogodkov v zadnjih desetletjih. Predstavlja pomembenv vir za ugotavljanje trendov in izdelavo napovedi na nacionalni, regionalni in širši lokalni ravni.

STANJE PODNEBJA V EVROPI 2023 COPERNICUSOVA SLUŽBA ZA PODNEBNE SPREMEMBE



*Kliknite za ogled [videoposnetka s povzetkom](#)
ali [povzetka predstavitve v PDF](#).*

ZNANSTVENA MONOGRAFIJA | UNIVERZA V LJUBLJANI

Osredotočena je na okoljske spremembe in vlogo ljudi, z osvetlitvijo različnih vidikov in s poudarkom na slovenskih pokrajinah.

POZNAVANJE POLITIČNEGA OKVIRA

Poznavanje politik in ukrepov je bistvenega pomena za vključevanje in načrtovanje prilagajanja podnebnim spremembam.

- **Pregled tekočih in načrtovanih ukrepov prilagajanja:** prepoznavanje sedanjih in načrtovanih pobud za prilagajanje v lokalnem okolju oz. v regiji.
- **Preučevanje primerov dobrih praks prilagajanja:** učenje iz uspešnih praks prilagajanja tako lokalno kot iz drugih regij, z namenom uporabe učinkovite strategije.

Ključne politike EU, ki podpirajo prilagajanje podnebnim spremembam

[Strategija EU za prilagajanje podnebnim spremembam](#)

[Evropski zakon o podnebj](#)

[Druge pomembne politike in pobude](#)

POIŠČITE VAŠE NACIONALNE POLITIKE



ZAZNAVANJE PODNEBNIH SPREMEMB

Sodelovanje s skupnostjo pri zbiranju mnenj znotraj le-te je ključnega pomena.

- **Razumevanje lokalnih skrbi in izkušenj:** zbiranje kvalitativnih podatkov od članov skupnosti o njihovih izkušnjah s podnebnimi vplivi in pogledih na morebitne prilagoditvene ukrepe.
- **Intervjuji in ankete z zainteresiranimi deležniki:** izvedba polstrukturiranih intervjujev in anket, da bi zbrali različne poglede raznolikih zainteresiranih deležnikov.

OPREDELITEV KLJUČNIH DELEŽNIKOV

Prepoznavanje in nato vključevanje relevantnih zainteresiranih deležnikov je ključnega pomena.

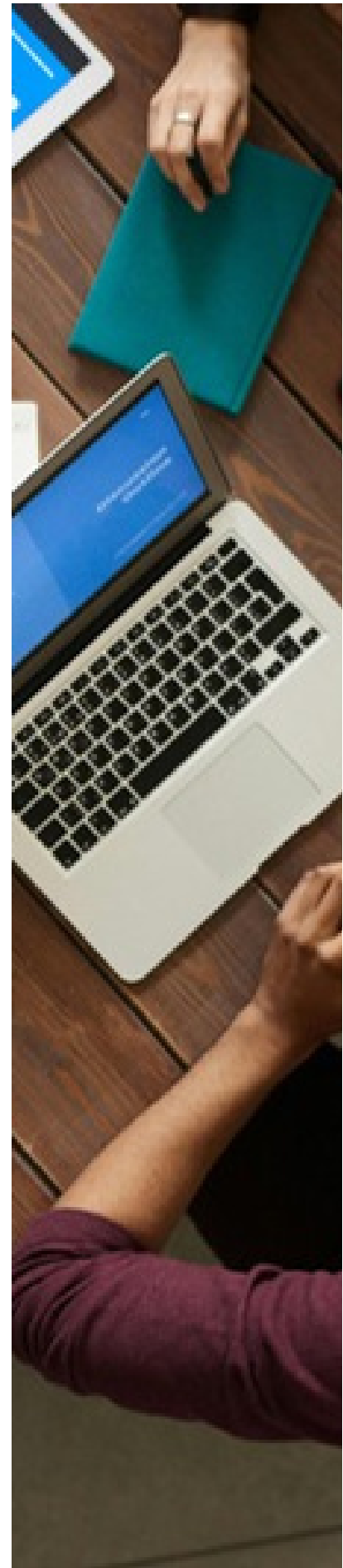
- **Lokalni organi in vladne agencije:** ključni akterji pri izvajanju politik prilagajanja.
- **Interesne skupine in nevladne organizacije:** so bistvenega pomena za sodelovanje in zagovorništvo na lokalni ravni.
- **Predstavniki podjetij in gospodarstva:** pomembni so za razumevanje gospodarskih učinkov in mobilizacijo virov.
- **Akademiki in raziskovalci:** zagotavljajo dragocene informacije in podatke za načrtovanje, temelječe na dokazih.

OCENA POTREBNIH VIROV

Določite vire, ki so potrebni za učinkovito načrtovanje prilagajanja:

- **Človeški viri:** ocenite potrebo po strokovnem znanju in osebju.
- **Finančni viri:** prepoznajte potrebna finančna sredstva in možne vire finančne podpore.
- **Tehnični viri:** opredelite tehnična orodja in tehnologije, ki so potrebne za zbiranje podatkov, oceno tveganj in izvajanje prilagoditvenih ukrepov.

Priložnosti za financiranje





ZAČETNI PREGLED vseh zbranih podatkov omogoča celovito oceno trenutnega stanja podnebnih tveganj in prizadevanj za prilagajanje na vašem območju.

Ta pregled pomaga:

- **Oceniti obstoječa tveganja in ranljivost:** razumeti osnovni scenarij in opredeliti prednostna področja za ukrepanje; ter
- **Podpira načrtovanje prilagajanja:** uporabite podatke za informiranje in usmerjanje razvoja ciljno usmerjenih strategij in akcijskih načrtov za prilagajanje na podnebne spremembe.

AKTIVNO VKLJUČEVANJE SKUPNOSTI

V PRILAGAJANJE

Učinkovito prilagajanje podnebnim spremembam je bistveno odvisno od angažiranosti skupnosti, saj to zagotavlja, da strategije prilagajanja temeljijo na informacijah, ki vključujejo lokalna znanja, vrednote in potrebe ter da pridobijo podporo tistih, ki jih podnebne spremembe najbolj prizadenejo.

Vključevati mora različne sektorje, kot so državljani, raziskovalci, podjetja, nevladne organizacije, razvojne agencije in oblasti. Vključevanje skupnosti spodbuja občutek lastništva in odgovornosti, zaradi česar so prizadevanja za prilagajanje bolj trajnostna ter imajo večji učinek.

KREPITEV OZAVEŠČENOSTI

- **Informacijske kampanje:** informirajte skupnost o učinkih podnebnih sprememb in o pomenu prilagajanja na podnebne spremembe, pri čemer uporabljajte različne kanale kot so družbeni mediji, lokalni časopisi, skupnostna srečanja in delavnice.
- **Izobraževalni program:** Razvijte izobraževalne programe in gradiva, ki naj bodo oblikovana in prilagojena različnim starostnim in demografskim skupinam, vključno s tečaji, srečanji za izobraževanje odraslih, priročniki, infografikami in brošurami.
- **Interaktivni forumi in delavnice:** Vključite državljane v aktivnosti, ki jim pomagajo razumeti tematike in možne rešitve.

AKTIVNO VKLJUČEVANJE DELEŽNIKOV IN DRŽAVLJANOV V PODNEBNO PRILAGAJANJE - MIP4ADAPT



VKLJUČEVANJE DRŽAVLJANOV PRI SPREJEMANJU ODLOČITEV

- **Javna posvetovanja:** zbirajte prispevke (npr. mnenja, predlogi) o strategijah prilagajanja in načrtih, pri tem pa poskrbite, da so ta posvetovanja dostopna vsem članom skupnosti, vključno z ranljivimi skupinami.
- **Skupnostna znanost:** vključite člane skupnosti v projekte skupnostne ali državljske znanosti, da s tem prispevajo k prizadevanjem za zbiranje podatkov in novih spoznanj.
- **Sodelovalno načrtovanje:** uporabite participativno akcijsko raziskovanje (PAR) za vključevanje članov skupnosti v načrtovanje in izvajanje projektov prilagajanja s spodbujanjem odprtega dialoga.
- **Vključujoče sodelovanje:** zagotovite, da bodo prizadevanja za vključevanje naslavljala osebe vseh starosti, od otrok do starejših, da se zagotovi medgeneracijski pogled.

VIRI

[Priročnik za prilagodljivo preobrazbo \(TransformAR\)](#)

[Analiza akterjev za prilagajanje na podnebne spremembe v mestih: Metode in orodja v podporo analizi in vključevanju deležnikov \(RESIN\)](#)

UPORABA LOKALNEGA ZNANJA IN IZKUŠENJ

- **Lokalni strokovnjaki:** vključite lokalne strokovnjake, ki imajo poglobljeno poznavanje in izkušnje glede okoljskih, družbenih in gospodarskih razmer na območju ter lahko predstavljajo dragocen vpogled od znotraj.
- **Tradicionalna znanja:** prepoznajte in vključite tradicionalna znanja in prakse, ki jih uporabljajo lokalne skupnosti.

OBLIKOVANJE MREŽ IN IZMENJAVA IZKUŠENJ IN ZNANJA

01 Mreže

Oblikovanje mrež, ki združujejo raznolike zainteresirane deležnike in olajšajo izmenjavo znanja, izkušenj in dobrih praks ter spodbujajo sodelovanje in razvoj učinkovitih strategij prilagajanja podnebnim spremembam.

Glej naslednje primere:



Evropska mreža SKP
(politika za kmetijstvo
in podeželje)



Nacionalna mreža za
podeželje (Italija)



Strokovna mreža
osredotočena na novo
podeželskost (Španija)

02 Državlanski zbori

Državlanski zbori so oblika posvetovalnega demokracije, v katerih se zbere reprezentativna skupina posameznikov, da bi se seznanili z informacijami, razpravljali in se posvetovali o pomembnih družbenih vprašanjih, s čimer krepijo mehanizme sodelovanja. Npr:



Zbor državljanov za podnebje v Španiji (Asamblea Ciudadana para el Clima).

OBLIKOVANJE MREŽ IN IZMENJAVA ZNANJA

03 Izkustvene skupnosti

Ustvarite izkustvene skupnosti, ki so posebej osredotočene na prilagajanje na podnebne spremembe. Take skupnosti zagotavljajo platformo za stalno učenje, izmenjavo strokovnega znanja in izkušenj ter skupno reševanje problemov in lahko pomagajo pri prenosu komunikacijskih strategij v izvedljive načrte znotraj skupnosti.

Uporabni viri:



[Priročnik za izkustvene skupnosti](#) (s strani Evropske komisije)




[Skupnost misije EU za prilagajanje](#)



[Zbirno poročilo o stanju in praksah prožnosti podeželskih skupnosti v EU](#)

[Zemljevid - Študije primerov prožnosti podeželskih skupnosti v EU](#)

RAZUMEVANJE LOKALNIH TVEGANJ



Ko so postavljeni temelji, sledi priprava ocene ranljivosti vašega območja. Ta proces vključuje opredelitev ključnih elementov ocene lokalnih tveganj, prepoznavanje konkretnih nevarnosti, občutljivosti ali ranljivosti izbranega območja oz. skupnosti na podnebne spremembe ter končno oceno podnebne ranljivosti vaše regije oz. območja.

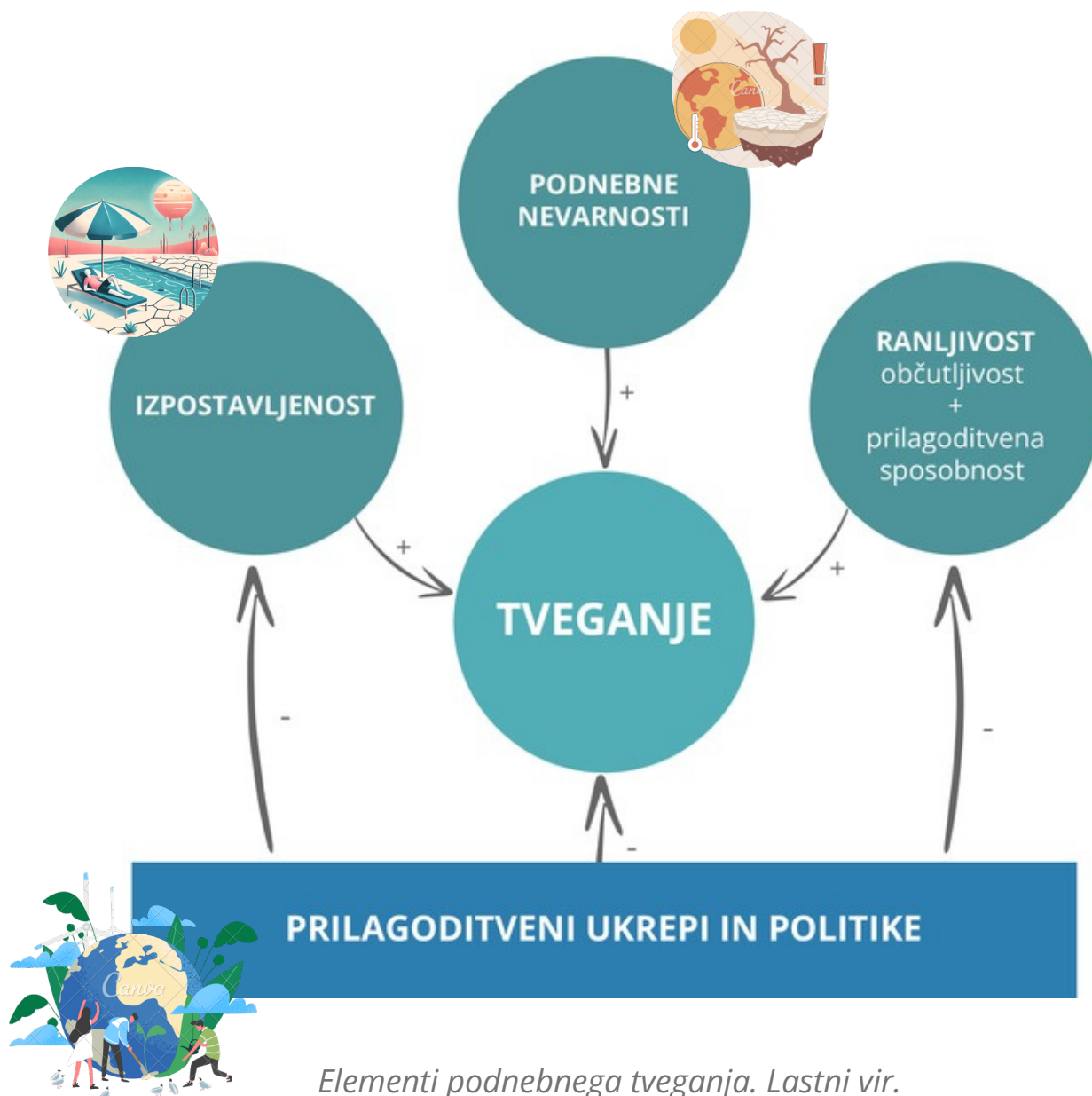
Tovrstna podrobna analiza pripomore k **razumevanju prevladujočih tveganj, pomaga pri prioritizaciji ciljev prilagajanja in razvoju učinkovitih strategij prilagajanja**. S tem znanjem lahko strateško načrtujemo prizadevanja za prilagajanje in učinkovito omilitev vpliva podnebnih sprememb v vaši regiji.

PRISTOPI ZA OCENO LOKALNIH TVEGANJ

Ocena vpliva lokalnih tveganj, povezanih s podnebnimi spremembami, izhaja iz prepletanja podnebnih nevarnosti z ranljivostjo in izpostavljenostjo človeških ter naravnih sistemov podnebnim spremembam.

- **Nevarnosti** lahko opredelimo kot spremembe v vzorcih ekstremnih dogodkov in neugodnih vremenskih razmer. Analiza zgodovinskih trendov in scenariji podnebnih sprememb zagotavljajo potrebne informacije o nevarnostih.

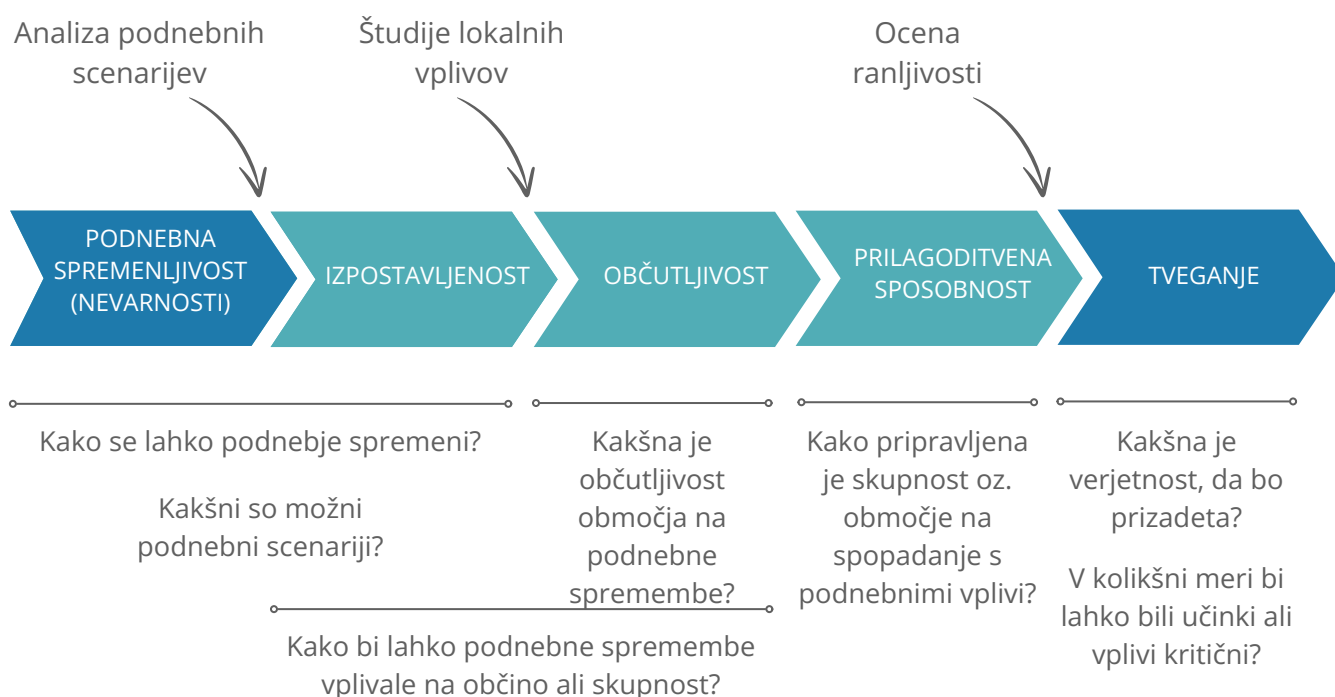
Za več podrobnosti si oglej video [Vrste naravnih nevarnosti](#) («Types of Natural Hazards») na kanalu »Geography Case Studies«.



Elementi podnebne tveganja. Lastni vir.

- **Izpostavljenost** ljudi, infrastrukture in storitev, ki jih lahko potencialno prizadene določen pojav ali podnebna nevarnost.
- **Ranljivost** zajema opredelitev in oceno območja, njegovih sistemov, sektorjev, infrastrukture, prebivalstva ter ostalih vrst, ki tam živijo, glede na predispozicijo, da jih podnebna nevarnost prizadene. Vključuje dve komponenti: **občutljivost** (dovzetnost za škodo) in **prilagoditveno sposobnost** (zmožnost obvladovanja in premagovanja posledic).

Oprelitev lokalnih tveganj je utemeljena na predhodni identifikaciji vplivov, s katerimi se lahko sooči občina oziroma skupnost ter potencialna območja, ki so ocenjena kot najbolj ranljiva. **To je temeljno razumevanje, ki je ključno za učinkovito načrtovanje in izvajanje prilagoditvenih ukrepov.**



Ocena tveganja je proces, pri katerem se sistemizirajo informacije o nevarnostih, izpostavljenosti in ranljivosti subjektov.

V skladu s petim poročilom Medvladnega foruma za podnebne spremembe (IPCC) se tveganje razume kot kombinacija omenjenih dejavnikov in je običajno izraženo kot funkcija verjetnosti pojava določenega dogodka (ali zaporedja dogodkov), pomnožena z njegovimi negativnimi posledicami. Izpostavljenost in ranljivost prispevata k nastanku posledic, medtem ko verjetnost določa stopnjo tveganja.

Analiza tveganja se lahko izvaja na bolj ali manj poglobljeni ravni, bodisi zgolj na podlagi **večkriterijske analize kazalnikov bodisi dopolnjena s prostorskim modeliranjem**, ki omogoča pridobitev podrobnih prostorskih informacij. Analize so zelo pomembne v fazi načrtovanja, kar je še posebej priporočljivo za večje občine (po površini in številu prebivalstva).

To je skladno z metodološkimi smernicami iz [Sporazuma županov](#), ki jasno razlikuje med obema pristopoma k analizi ranljivosti in tveganj glede na velikost občine ali skupnosti.

FAZE METODOLOŠKEGA PRISTOPA

01 Opredelitev izpostavljenosti

Cilj te faze je opredeliti **izpostavljenost ljudi, sredstev ali storitev, ki bi jih lahko potencialno prizadela določena nevarnost**. Za usmerjanje in podporo analizi ranljivosti in tveganj je priporočljivo opredeliti verižne reakcije različnih vplivov, ki odražajo vzročno-posledične povezave med najpomembnejšimi prepoznanimi podnebnimi nevarnostmi in občutljivimi elementi oz. sistemi v podeželskem okolju, ki so dovzetni za vplive teh nevarnosti.



*Predlaga se opredelitev
**POTENCIALNIH VERIG VPLIVOV
PODNEBNIH SPREMEMB NA
PODNEBNE IN ENERGETSKE NAČRTE,***
*pri čemer je treba prednostno
obravnavati in izbrati najpomembnejše
za analizo ranljivosti in tveganj ter za
prepoznavanje potrebnih
prilagoditvenih ukrepov, ki jih je
mogoče vključiti v načrtovanje na
podlagi:*

- *pomembnosti nevarnosti v občini
oz. lokalni skupnosti;*
- *možnih učinkov, ki se lahko
pojavi;*
- *ter možnosti za ukrepanje.*



Kot primer lahko pogledamo metodologijo, ki jo uporablja Vlada Avtonomne skupnosti Valencia v Španiji.

IZBOR GLAVNIH NEVARNOSTI

Izbor glavnih nevarnosti

- Poplave zaradi silovitih nalivov in ekstremnih vremenskih dogodkov, ki vplivajo na urbano infrastrukturo.
- Obalne poplave zaradi dviga morske gladine, ki vplivajo na urbano infrastrukturo in naravne vire, kar vodi v izgubo biotske pestrosti ter spreminjanje ekosistemskih storitev.
- Spremembe v pogostosti, intenzivnosti in obsegu gozdnih požarov, ki vplivajo na naravne vire, biotsko pestrost in ekosistemske storitve.
- Spremembe v razpoložljivosti vodnih virov, ki ogrožajo zanesljivost oskrbe z vodo za človeško rabo.
- Degradacija tal, erozija in dezertifikacija, ki vplivajo na naravne ekosisteme, biotsko pestrost in kmetijsko proizvodnjo.
- Pogostost, trajanje in intenzivnost vročinskih in mrzlih valov, ki vplivajo na energetska revščino ter zdravje in kakovost življenja ljudi.
- Poslabšanje kakovosti zraka, ki vpliva na prebivalstvo.



Drug primer je metodološki pristop, uporabljen v projektu LifeGreen4Blue v Italiji.

IZBOR GLAVNIH NEVARNOSTI

Konzorcij projekta (Consortio della Bonifica Renana, Alma Mater Studiorum Università di Bologna – oddelka DISTAL in DIMEVET, Legambiente Emilia Romagna) je opredelil spodaj navedene glavne nevarnosti.

- Sprememba okoljskega ravnovesja zaradi intenzivnih melioracijskih del.
- Izčrpavanje naravnih virov, saj so le-ti v glavnem namenjena kmetijski rabi ali so pod vplivom intenzivne urbanizacije.
- Zmanjšanje biotske pestrosti ekosistema, kar vodi v močno nestabilnost in neravnovesje zaradi širjenja tujerodnih živalskih vrst za komercialne ali osebne namene.
- Poslabšanje funkcij kanalov kot ekoloških koridorjev, saj voda vsebuje visoko koncentracijo hranil, klorofila, nizko vsebnost kisika in/ali visoko koncentracijo težkih kovin.
- Zaradi vzdrževanja hidravlične funkcije kanalov prihaja do motenj na brežinah vodotokov, kar se kaže v eroziji bregov, plazenju tal in razraščanju invazivnih rastlinskih vrst, ki so tujerodne za italijansko floro.
- Na obsežnih kmetijskih površinah je prisotno onesnaženje in intenzivna raba tal zaradi mehanizacije in uporabe kemikalij, kot so gnojila in pesticidi.



Kot primer navajamo poročilo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (2014), ki je služilo kot osnova za pripravo Nacionalnega strateškega okvira za prilagajanje podnebnim spremembam (2016), ter najnovejša znanstvena monografija Ljudje in okoljske spremembe skozi čas, ki jo je izdala Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani (2024).

IZBOR GLAVNIH NEVARNOSTI

- Naraščajoče temperature in zmanjšane količine padavin povzročajo težave pri zagotavljanju pitne vode v poletnih mesecih.
- Pogostejši vročinski valovi spreminjajo vzorce porabe energije in vplivajo na proizvodnjo energije, kar povečuje potrebo po modro-zeleni infrastrukturi v urbanih območjih.
- Pogostejši in intenzivnejši ekstremni vremenski dogodki (poplave, nevihte s točo in vetrom, suše, pozebe, žled ipd.) povzročajo škodo na premoženju, ogrožajo kmetijstvo, turizem in infrastrukturo, kar vodi do ekonomskih izgub, opuščanja naselij na določenih območjih ter občutnega upada ključnih sektorjev na podeželju (npr. kmetijstva).
- Ekstremni vremenski dogodki, zlasti suše, pomembno vplivajo na kakovost življenja na številnih območjih Slovenije, predvsem v podeželskih regijah.



- Spreminjajoče se vremenske razmere ogrožajo turistično infrastrukturo, kot so smučarska središča, in zmanjšujejo naravno privlačnost, kar povzroča motnje v industrijskih dejavnostih, povečuje obratovalne stroške in vpliva na turistični obisk.
- Spreminjajoči se vzorci padavin in evapotranspiracije vplivajo na proizvodnjo hidroenergije.
- Pojav novih vremensko povezanih bolezni in škodljivcev negativno vpliva na kmetijsko produktivnost in prispeva k izgubi biotske pestrosti.
- Segrevanje morij ogroža morske vrste v Jadranskem morju, naraščanje morske gladine pa lahko zahteva prihodnjo preselitev cestne in železniške infrastrukture ter preselitev določenih (delov) obalnih naselij.
- Podnebne spremembe na območjih, kjer prihaja do konfliktov zaradi naravnih virov, lahko povečajo potrebo po humanitarni pomoči in podpori na kriznih območjih.

OPREDELITEV PREDNOSTNIH VERIG VPLIVOV

Sledi izbor najpomembnejših verig vplivov podnebnih sprememb glede na njihovo pomembnost v občini, potencialne učinke, ki izhajajo iz nevarnosti, in možnosti za ukrepanje.

02 Ocena ranljivosti

Ko identificirate nevarnosti, je v naslednjem koraku potrebno razumeti, kako ranljivi so posamezni elementi oz. subjekti. To vključuje oceno, kako občutljiva sta podeželska skupnost in njeni sistemi na prepoznane nevarnosti.

Pristopi k oblikovanju modela ocenjevanja:

PROSTORSKI/STRUKTURNI PRISTOP

Ocenite ranljivost različnih prostorskih enot znotraj podeželskega območja (npr. celotnih vasi, sosesk, krajevnih skupnosti) glede na določeno nevarnost. Ta ocena lahko zajema več dimenzij, kot so okoljska, socialna in infrastrukturna ranljivost.

SEKTORSKI/FUNKCIONALNI PRISTOP

Ocenite ranljivost z vidika funkcionalnosti, pri čemer se osredotočite na različne gospodarske in socialne sektorje na podeželskem območju, ki so lahko izpostavljeni določeni nevarnosti, v eni ali več dimenzijah. To vključuje oceno kmetijskih, turističnih sektorjev, sistemov upravljanja z vodami, zdravstvene infrastrukture ipd.

KOMBINIRANI PRISTOP

Združite prostorski in sektorski pristop, da ustvarite celovito oceno. Opredelite prostorske enote in trenutne ali prihodnje sektorje ter ocenite njihovo ranljivost glede na nevarnosti v več dimenzijah. To je najpogosteje uporabljen pristop.

OBČUTLJIVOST

PRILAGODITVENA SPOSOBNOST

DIMENZIJE	OBČUTLJIVOST	OZAVEŠČENOST	SPOSOBNOST	UKREPANJE
OKOLJSKA	Ekosistemske storitve, zelene površine, biotska pestrost, ohranitev tal	Kazalniki in pragovi za ekosistemske storitve in biotsko pestrost	Prožnost. Sposobnost okoljskega upravljanja.	Upravljanje. Okoljske pobude.
EKONOMSKA	Zaposlovanje, cene zemljišč, gospodarske dejavnosti	Indeksi gospodarske ranljivosti, lokalni gospodarski trendi	Zaznavanje tveganj	Pobude za gospodarsko diverzifikacijo. Naložbe v podeželsko infrastrukturo.
PROSTORSKO-STRUKTURNA	Zazidana tla, infrastruktura, poselitveni vzorec, kmetijska struktura	Urbanistični vzorci. Sposobnost vzdrževanja infrastrukture in razporeditev virov za razvoj podeželja. Dostop do osnovnih storitev. Upravljanje in izvajanje načrtov za razvoj podeželja.		Upravljanje in izvajanje načrtov za razvoj podeželja.
DRUŽBENA	Struktura prebivalstva (spol, starost, poklic, razmerje odvisnosti, dostopnost do storitev)	Stopnje izobrazbe, večšine, človeški kapital	Sposobnost odzivanja, socialna kohezija	Demokracija, opolnomočenje, participacija skupnosti
KULTURNA	Kulturna dediščina (kulturni spomeniki, kulturna ponudba, muzeji)	Stanje ohranjenosti in raznolikost kulturne ponudbe	Sposobnost ohranjanja kulture, lokalne rokodelske večšine	Upravljanje in politike za zaščito kulturne dediščine

Izračun ranljivosti. Lasten vir.

Nato bomo izbrali vrsto ocenjevanja glede na cilje naše analize in lastnosti, uporabljene pri oceni ranljivosti, pri čemer bomo razlikovali med raziskovalnim in osredotočenim ocenjevanjem.

EKSPLORATIVNE OCENE

Te ocene zajemajo širok spekter tem, območij ali sektorjev, pri čemer uporabljajo grobe podatke o prihodnjih podnebnih trendih in splošne informacije o vplivih podnebnih sprememb. Tovrstno vrednotenje je razmeroma poceni, uporablja predvsem kvalitativne metode analize, ki temeljijo na strokovni presoji, in se običajno opira na obstoječo dokumentacijo in podatke.

OSREDOTOČENE OCENE

Te ocene so podrobne in kompleksne ter vključujejo več deležnikov. Osredotočajo se na določena območja, sisteme, enote analize ali sektorje. Zahtevajo več virov in časa, uporabljene metode pa zagotavljajo natančne informacije, ki se uporabljajo za opredelitev specifičnih prilagoditvenih strategij.

Na koncu lahko tveganje ocenimo na dva načina:

KVANTITATIVNA OCENA

Uporablja se, kadar je na voljo dovolj informacij za opredelitev nevarnosti, popis izpostavljenih elementov oz. sistemov ter opredelitev njihove ranljivosti.

KVALITATIVNA OCENA

Temelji na strokovnem znanju. Za zmanjšanje negotovosti pri kvalitativni oceni je priporočljivo vključiti čim več strokovnjakov z različnimi profili in uporabiti participativne analitične tehnike.

KAKO PODNEBNE SPREMEMBE VPLIVAJO NA NAS?

NEVARNOST	IZPOSTAVLJENOST	RANLJIVOST	
		OBČUTLJIVOST	PRILAGODITVENA SPOSOBNOST
Dvig temperature in porast vročinskih valov	Ocena, koliko prebivalcev podeželja, živali in pridelkov je izpostavljenih tej nevarnosti.	Ali obstajajo posebej ranljive skupine (npr. starejši, otroci)? Ali obstajajo specifična območja, kjer je porast temperature konstanten?	Ali je na voljo dovolj senčnih površin? Ali obstajajo zadostni vodni viri za ljudi in živino?
Porast obdobj suše	Ocena, koliko pridelkov, živali in podeželskih skupnosti je izpostavljenih tej nevarnosti.	Ali obstajajo območja, kjer je kmetijstvo še posebej ranljivo? Ali obstajajo kmetijske ali gospodarske dejavnosti, ki so močno odvisne od vode?	Ali so na voljo učinkoviti namakalni sistemi? Ali obstajajo ustrezne zmogljivosti za shranjevanje vode? Ali se sadijo pridelki, odporni na sušo?
Porast pojava ekstremnih padavin	Oprelitev podeželskih naselij ali njihovih delov, kmetijskih zemljišč in infrastrukture, ki so izpostavljeni tej nevarnosti.	Ali se nahajajo kmetijska zemljišča ali poselitve na poplavno ogroženih območjih? Ali obstajajo kmetijske dejavnosti, ki bi lahko bile ogrožene?	Ali so na voljo sistemi za zgodnje opozarjanje na poplave? Ali so bili uvedeni ukrepi za zmanjšanje vplivov poplav?
Porast napadov škodljivcev zaradi podnebnih sprememb	Oprelitev pridelkov in gozdov, ki so ogroženi zaradi povečane aktivnosti škodljivcev.	Ali obstajajo specifični pridelki ali gozdna območja, ki so bolj ranljiva za napade škodljivcev?	Ali so vzpostavljeni integrirani sistemi za upravljanje škodljivcev? Ali so na voljo viri za spremljanje in nadzor škodljivcev?
Povečano tveganje za gozdne požare	Ocena, koliko podeželskih naselij ali delov, kmetijskih zemljišč in gozdov je izpostavljenih tej nevarnosti.	Ali obstajajo gozdna območja ali suha kmetijska zemljišča, ki so močno dovzetna za požare? Ali se poselitev nahaja v bližini gozdov?	Ali so vzpostavljeni protipožarni pasovi in prakse za upravljanje gozdov? Ali obstajajo skupnostni načrti za odziv na požare?

Ta preglednica služi kot primer za ponazoritev, kako je mogoče oceniti vplive podnebnih sprememb na podeželju, s poudarkom na specifičnih nevarnostih, izpostavljenostih in ranljivostih.

Ta preglednica je zasnovana za praktično uporabo in je namenjena tiskanju za neposredno analizo na delavnicah. Vsako tveganje lahko ocenite tako, da pomnožite njegovo verjetnost in posledico, kar omogoča jasen in kvantificiran način za določanje prioritete in obravnavanje potencialnih nevarnosti.

		0	3	4	5	7	9	10
		neznatne	minimalne	majhne	zmerne	pomembne	hude	katastrofalne
		POSLEDICE						
VERJETNOST	1	0	3	4	5	7	9	10
	2	0	6	8	10	14	18	20
	3	0	9	12	15	21	27	30
	4	0	12	16	20	28	32	40
	5	0	15	20	25	35	45	50
	6	0	18	24	30	42	54	60

Ocena tveganja. Lasten vir.

[Glej prilogo: Različica za tiskanje.](#)

ZADNJA FAZA: OCENA KLJUČNIH TVEGANJ IN DOLOČANJE PRILAGODITVENIH CILJEV



Opredelite ključna tveganja, določite, kdo in kaj je najbolj ogroženo na vašem območju, ter upoštevajte tako neposredne kot dolgoročne nevarnosti.



Določite prednostna območja glede na resnost vplivov z uporabo prej opisane metode.



Določite prilagoditvene cilje:

- naslovite ključna tveganja in prednostna območja, opredeljena v oceni tveganj;
- vzpostavite jasne in izvedljive prilagoditvene cilje;
- uporabite te cilje kot vodilo za ocenjevanje in izbiro prilagoditvenih možnosti v naslednjih korakih;
- sodelujte z deležniki pri razvoju in usklajevanju prilagoditvenih ciljev.

OPREDELITEV
MOŽNOSTI
PRILAGAJANJA

Po izvedbi ocene podnebnih tveganj pripravite seznam prilagoditvenih možnosti za vsako prepoznano tveganje ali ranljivost, ki so skladne z vašimi prilagoditvenimi prioritetami in cilji.

VKLJUČITE RAZNOLIK SPEKTER MOŽNOSTI

Poskrbite, da vaš seznam vsebuje različne prilagoditvene strategije za obravnavo različnih vrst tveganj in ranljivosti.

ZAGOTOVITE SKLADNOST IN USKLAJENOST Z DRUGIMI POBUDAMI

Poskrbite, da so vaše prilagoditvene možnosti skladne in združljive z drugimi potekajočimi projekti, pobudami in strategijami.

USTVARITE KATALOG MOŽNOSTI PRILAGAJANJA

Opreделите vsako rešitev in vključite podnebna tveganja, ki jih rešitev obravnava, finančne zahteve ter praktične korake za izvedbo.

Za dodatne ideje in primere si oglejte [Prilagoditveni ukrepi za podnebne spremembe v kmetijstvu](#), projekt *Adaptation in Agriculture*.



ŠTUDIJE PRIMEROV, PRIMERI PROJEKTOV IN DOBRIH PRAKS



- EU CAP Network Good Practices
- Climate-ADAPT tool - Adaptation Stories
- Climate Innovation Window



- Piattaforma Nazionale Adattamento Cambiamenti Climatici
- Manuale di buone pratiche per l'adattamento ai cambiamenti climatici



- Platforma SAMO1PLANET
- Evropsko partnerstvo za inovacije (EIP)
- Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050



- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030
- Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España

REFERENCE

- [Regional Adaptation Support Tool \(RAST\)](#)
- [EU Mission on Adaptation](#)
- [Climate-ADAPT](#)
- [GLOBAL COVENANT of MAYORS for CLIMATE & ENERGY - PACES](#)
- [European Climate Risk Assessment \(EUCRA\)](#)
- [AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. IPCC](#)
- [The European Green Deal](#)
- [Communities of Practice Playbook](#)
- [Consequences of climate change. European Commission](#)
- [REGILIENCE Regional Pathways to Climate Resilience](#)
- [Planes de Acción por el Clima y la Energía Sostenible en la CV: Guía metodológica. Generalitat Valenciana](#)
- [Climate Action in Rural Areas. European Network for Rural Development](#)
- [Science for Climate Action. European Commission](#)

PRILOGE

PRILOGA 1



VPLIVI PODNEBNIH SPREMEMB NA NARAVNE- IN DRUŽBENO-GOSPODARSKE SISTEME

Ta začetni seznam vplivov podnebnih sprememb služi kot osnova **za izvajanje vaje kartiranja tveganj in nadaljnji razvoj prilagojenih rešitev.**

Omogoča uvodno analizo s pregledom potencialnih vplivov. Elemente na tem seznamu lahko odstranite ali dopolnite glede na specifične potrebe in razmere posamezne regije ali skupnosti, s čimer zagotovite, da so prilagoditvene strategije ustrezne in učinkovite.

PODNEBNI DEJAVNIKI, KI POVZROČAJO SPREMEMBE IN VPLIVE

- Porast temperatur
- Ekstremne temperature
- Trendi suše
- Variacija padavin
- Ekstremne padavine
- Dvig morske gladine
- Dvig temperature morja
- Zakisljevanje oceanov
- Snežna odeja
- CO₂ gnojenje
- Spremembe rabe zemljišč
- Pokrovnost vegetacije

Posledice podnebnih sprememb. Evropska komisija.

VPLIVI NA OKOLJE

Atmosfera:

- Koncentracije toplogrednih plinov
- Dvig temperature
- Spremembe v vzorcih padavin
- Ekstremni padavinski dogodki
- Vročinski valovi
- Število dni z zmrzaljo

Vode:

- Orkanski valovi
- Onesnaženost ozračja
- Povečanje števila poplavnih dogodkov
- Pogostejše suše
- Zmanjšanje vodnih virov
- Izginja ledena odeja na jezerih in rekah

Tla:

- Zadrževanje vode v tleh
- Spremembe v zalogah ogljika v tleh in gozdni biomasi
- Vodna erozija tal

Gore:

- Snežna odeja
- Zmanjšana nosilnost gorskih pašnikov
- Premik vegetacijskih pasov višje lege

Biotska pestrost:

- Spremembe v rastnih ciklih rastlin
- Spremembe v fenologiji živali in razširjenosti vrst
- Pojav invazivnih vrst
- Povečana evapotranspiracija

NEVARNOSTI ZA DRUŽBO

- Zdravje
- Ranljive skupine prebivalstva
- Zaposlovanje
- Izobraževanje

NEVARNOSTI ZA GOSPODARSTVO

- Infrastruktura in stavbe
- Energetika
- Kmetijstvo
- Gozdarstvo
- Turizem
- Medsektorska vprašanja za podjetja

Obalni ekositem:

- Povečane poplave zaradi dviga morske gladine
- Erozija plaž
- Vdor slane vode
- Erozija pečin in obalnih linij
- Trofične in fenološke spremembe v morskih ekosistemih
- Selitev vrst proti severu
- Razširitev toksičnih alg in invazivnih vrst

0	3	4	5	7	9	10
neznatne	minimalne	majhne	zmerne	pomembne	hude	katastrofalne

POSLEDICE

		VERJETNOST					
1	2	3	4	5	7	9	10
nikoli	skoraj nikoli	redko	občasno	pogosto	zelo pogosto		
0	0	0	0	0	0	0	0
3	6	9	12	15	18	21	24
4	8	12	16	20	24	28	32
5	10	15	20	25	30	35	40
7	14	21	28	35	42	49	56
9	18	27	36	45	54	63	72
10	20	30	40	50	60	70	80

Ocena tveganja. Lasten vir.

PODNEBNE SPREMEMBE NA PODEŽELJU: PRIROČNIK

SLOVENSKI IZVOD

SUSTAINABLE RURAL FUTURE
ERASMUS+ KA2 COOPERATION
2023-1-ES01-KA220-ADU-000151613

PARTNERJI:

low 
carbon
economy® 



Univerza v Ljubljani



Financirano s strani Evropske unije. Stališča in mnenja, izražena v besedilu, so izključno mnenja avtorja(-jev) in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali Izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Evropska unija ali EACEA za njih ne moreta prevzeti odgovornosti.