



TK2

Regulativni in politični okvir za spodbujanje NtR

URWAN izobraževalni paket 2



Izobraževalni paket št. 1: Povečanje ozaveščenosti in razumevanja NtR

Ciljna skupina: Oddelki za prostorsko načrtovanje, odločevalci, politični organi

Teme: predpisi, finance, upravljanje, študije primerov

- Lokalna / nacionalna / EU regulativna orodja
- Finančni mehanizmi
- Notranje upravljanje in usklajevanje deležnikov
- Dobre prakse in študije primerov iz sredozemskih mest

Izobraževalni paket št. 2: Regulativni in politični okvir

Ciljna skupina: Oddelki za prostorsko načrtovanje, odločevalci, politični organi

Teme: predpisi, finance, upravljanje, študije

- Lokalna / nacionalna / EU regulativna orodja
- Finančni mehanizmi
- Notranje upravljanje in usklajevanje deležnikov
- Dobre prakse in študije primerov iz sredozemskih mest

TK2

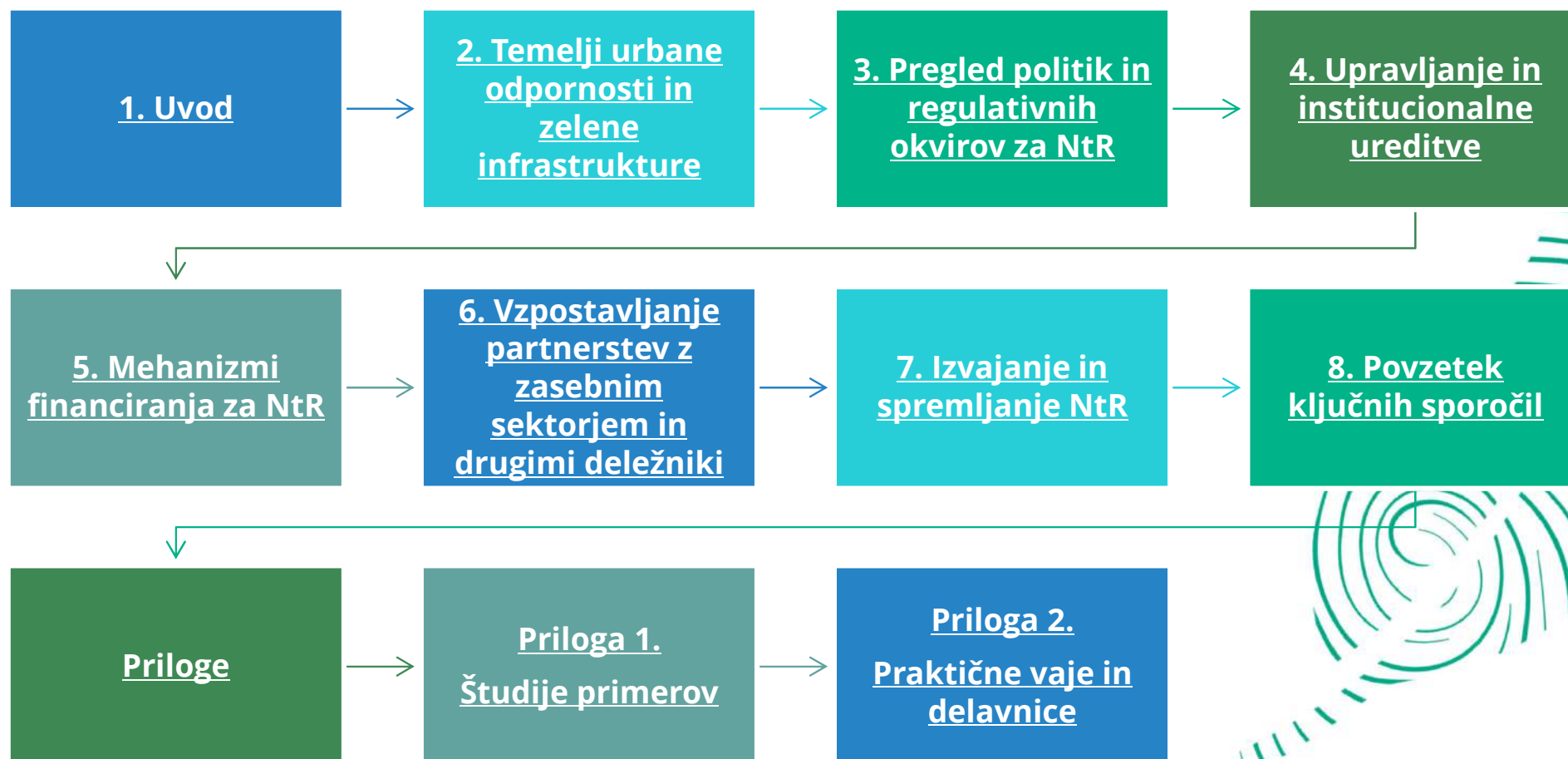
Izobraževalni paket št. 3: Komuniciranje za spodbujanje družbene sprejemljivosti

Ciljna skupina: Občinske komunikacijske ekipe, izobraževalci, predstavniki skupnosti

Teme: javna ozaveščenost, soustvarjanje, sodelovanje, podatki

- Vključevanje in ozaveščanje javnosti
- Komuniciranje koristi in vplivov NtR
- Metode soustvarjanja in participativna orodja
- Pripovedovanje na podlagi podatkov

Kazalo vsebine – URWAN Izobraževalni paket 2



1. Uvod



1. Uvod



1.1. Namen in cilji



Namen tega izobraževalnega paketa je **okrepiti znanje in razviti praktične veščine**, ki podpirajo vključevanje rešitev, temelječih na naravi (NtR), v lokalno urbano upravljanje in regulativne okvire.



Glavni cilj je zagotoviti, da imajo lokalne oblasti **znanje in veščine za vključevanje NtR** v običajne prakse, s čimer premagajo družbene, kulturne in ekonomske ovire pri izvajanju.



Cilj izobraževalnih paketov je **olajšati načrtovanje, oblikovanje, izvedbo in vzdrževanje** NtR, ki jih izvajajo lokalni organi in strokovnjaki različnih oddelkov.



Glavni cilj je zagotoviti, da imajo lokalne oblasti znanje in veščine za **vključitev NtR v svoje temeljne dejavnosti** ter premagovanje strokovnih, družbenih, kulturnih in gospodarskih ovir pri izvajanju.

1.1.1 Posebni cilji URWAN

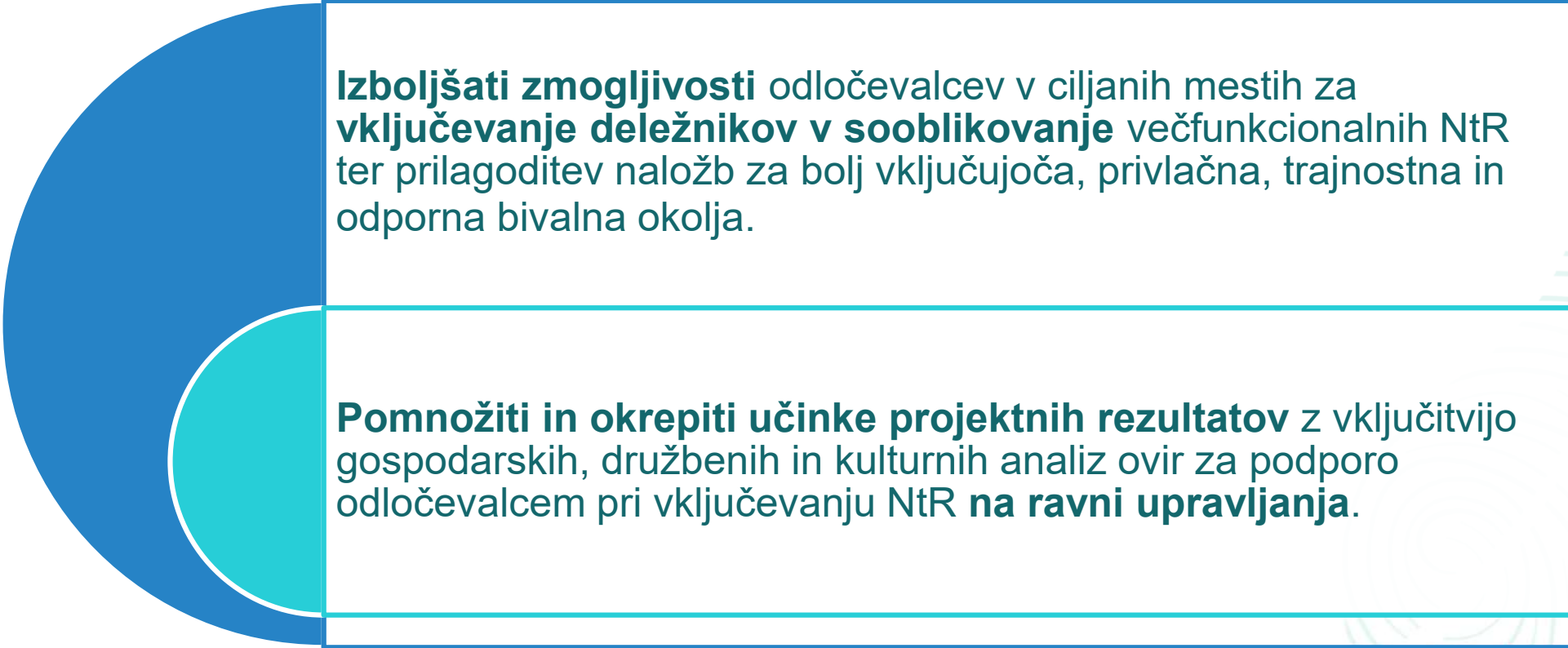


Povečati znanje med lokalnimi upravami, urbanisti in strokovnjaki za prostorsko načrtovanje glede NtR **za ponovno uporabo vode** v urbanih območjih, z namenom zmanjšanja porabe virov in povečanja koristi za boljši odziv na podnebne spremembe.



Preoblikovati stavbe in javne objekte v vodne vire, ki združujejo urbane izzive z upravljanjem voda, z vidika prilagajanja podnebnim spremembam, hkrati pa spodbujati **ozelenitev urbanih površin** kot krajevno zasnovan preobrazbeni potencial.

1.1.2 Posebni cilji URWAN



Izboljšati zmogljivosti odločevalcev v ciljanih mestih za **vključevanje deležnikov v sooblikovanje** večfunkcionalnih NtR ter prilagoditev naložb za bolj vključujoča, privlačna, trajnostna in odporna bivalna okolja.

Pomnožiti in okrepiti učinke projektnih rezultatov z vključitvijo gospodarskih, družbenih in kulturnih analiz ovir za podporo odločevalcem pri vključevanju NtR **na ravni upravljanja**.

1.1.3 Posebni cilji URWAN

1.2. Ciljna skupina in relevantnost



Oddelki lokalne uprave: prostorsko načrtovanje in raba tal, mobilnost in promet, javna dela in infrastruktura, upravljanje vodnega kroga, okoljsko in zeleno upravljanje infrastrukture.



Pomembno za vse strokovnjake, ki delujejo v lokalni upravi, zlasti za tiste, ki se ukvarjajo z zelenimi površinami, urbano odpornostjo ter rabo in upravljanjem vode.



Zlasti relevantno za oblikovalce politik, direktorje in odločevalce, regionalne vlade, regulatorne organe ter skupine za trajnost in biotsko raznovrstnost.

URBANISTIČNO
NAČRTOVANJE IN
RABA PROSTORA

MOBILNOST
IN
PROMET

JAVNA
DELA
IN
INFRASTRUKTURA

UPRAVLJANJE
VODA

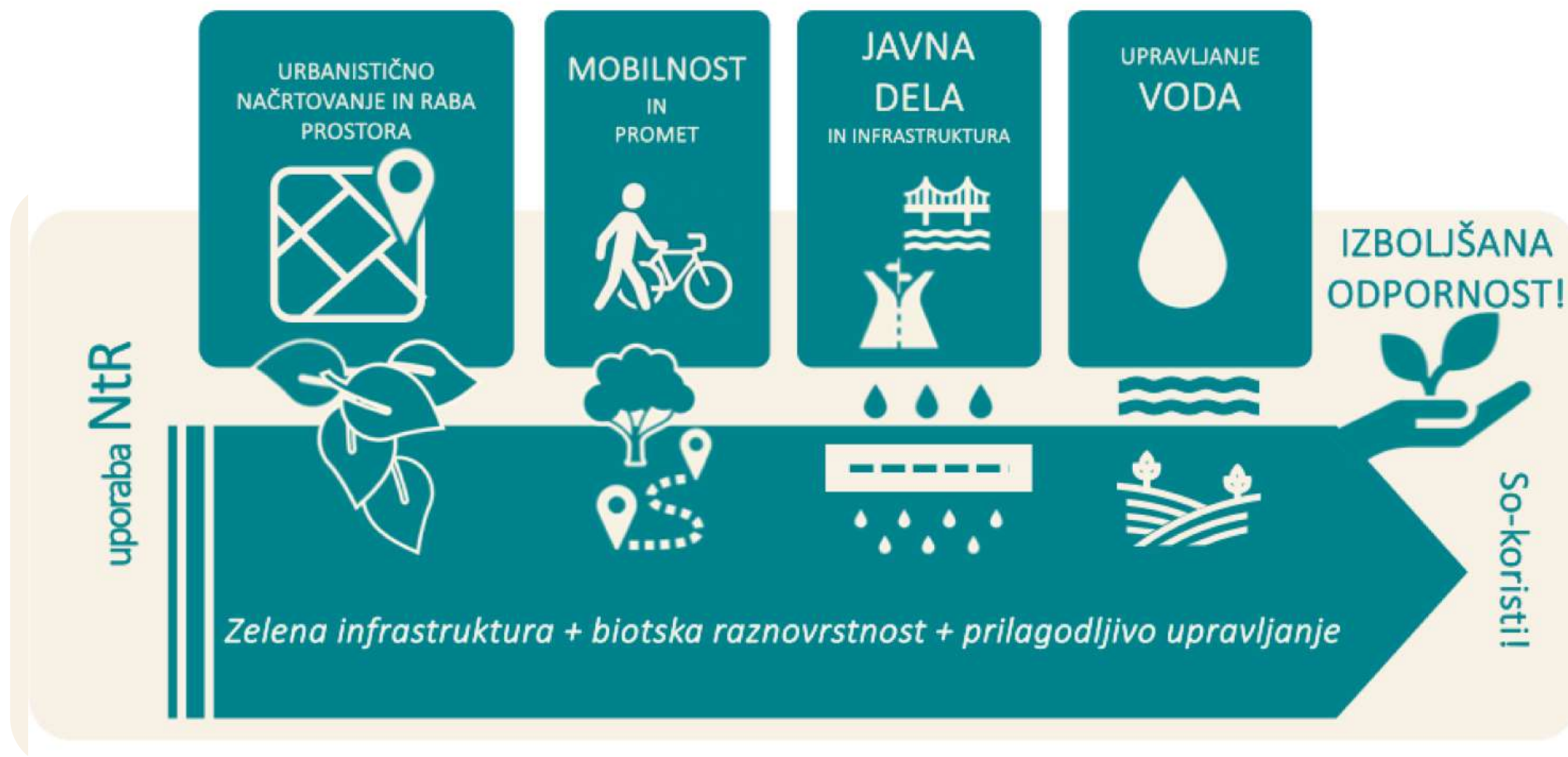
BREZ uporabe **NbS**

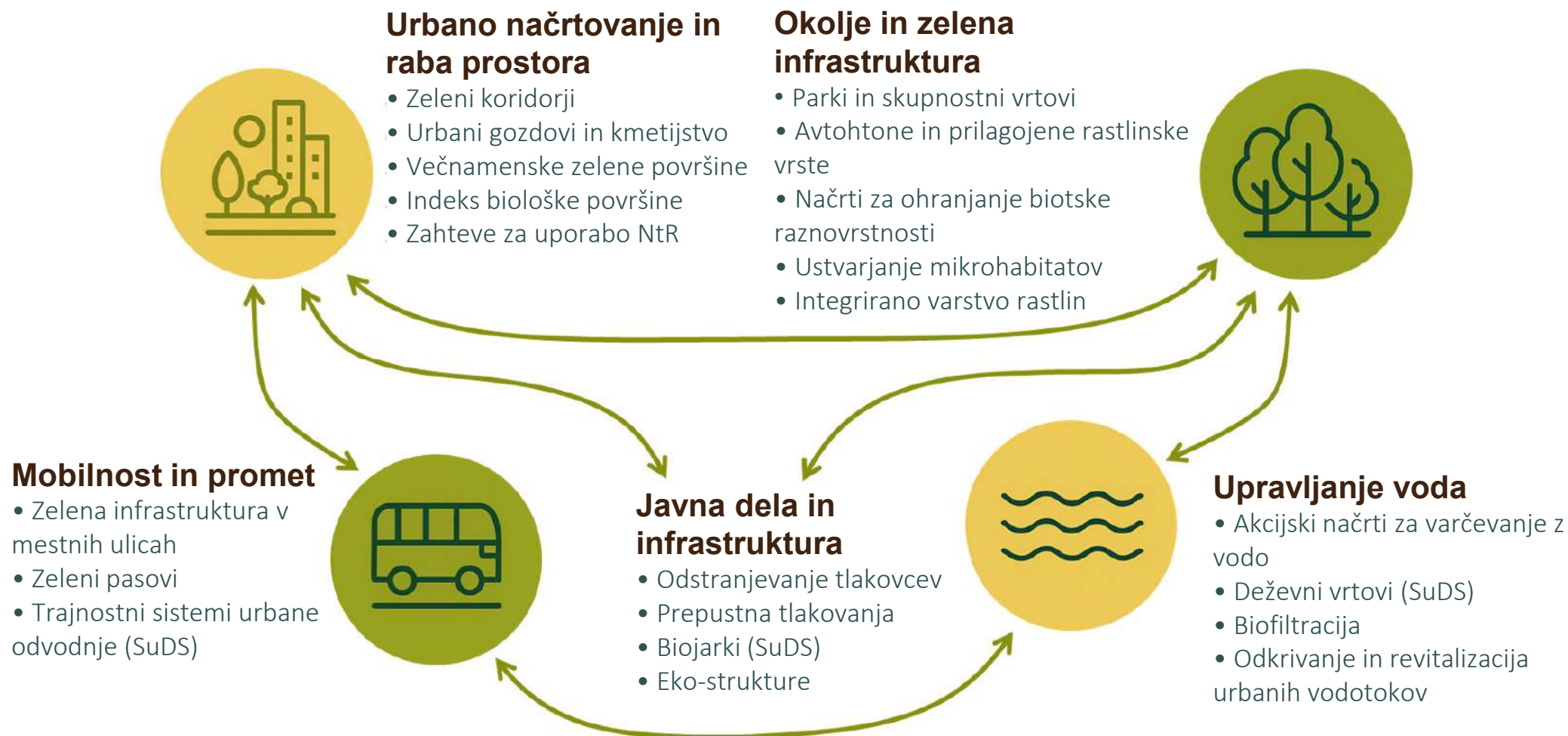
BREZ Odpornosti + **BREZ** So-koristi

PARKI + VRTOVI IN DRUGE ZELENE POVRŠINE

Tradicionalno upravljanje!

1.2.1. Pomen NtR za mestne oddelke





1.3. Struktura izobraževalnega paketa URWAN

IZOBRAŽEVALNI PAKET 02: POLITIČNI IN REGULATIVNI OKVIR

Ciljna skupina: oddelki za prostorsko načrtovanje, odločevalci, politični organi

Teme: predpisi, finance, upravljanje, študije primerov

- Lokalni / nacionalni / EU regulativni instrumenti
- Finančni mehanizmi
- Notranje upravljanje in usklajevanje deležnikov
- Najboljše prakse in študije primerov iz sredozemskih mest

TK2

1.4. Ključni pojmi in definicije



**REŠITVE
TEMELJEČE NA
NARAVI**



**EKOSISTEMSKI
PRISTOP**



**URBANA
ODPORNOST**



**ZELENA
INFRASTRUKTURA**



**EKOLOŠKO
UPRAVLJANJE**



**UČINKOVITO
KOMUNICIRANJE**



NtR: Rešitve, temelječe na naravi, so ukrepi, ki uporabljajo naravne procese in ekosisteme za reševanje družbenih izzivov, kot so podnebne spremembe, varnost vode in izguba biotske raznovrstnosti, hkrati pa zagotavljajo številne okoljske, družbene in gospodarske sokoristi. NtR krepijo odpornost z delovanjem v *sodelovanju* z naravo namesto proti njej ter spodbujajo trajnostne in regenerativne pristope k urbanemu in prostorskemu razvoju.

Zelena infrastruktura: Zelena infrastruktura pomeni strateško načrtovano mrežo naravnih in polnaravnih območij — kot so parki, zelene strehe, mokrišča in mestni gozdovi — zasnovano za zagotavljanje ekosistemskih storitev, kot so čiščenje vode, uravnavanje poplav, hlajenje in rekreacija. Za razliko od posameznih zelenih elementov zelena infrastruktura deluje kot povezan sistem, ki dopolnjuje ali nadomešča sivo infrastrukturo ter izboljšuje okoljsko kakovost in bivalne pogoje v mestih.

1.4.1. Osnovne ključne definicije



Ekološko upravljanje: Nabor praks, namenjenih ohranjanju in izboljšanju ekoloških funkcij zelenih površin, vključno z zdravjem tal, zadrževanjem vode, biotsko raznovrstnostjo in naravno regeneracijo. V kontekstu NtR zagotavlja dolgoročno učinkovitost z minimalnimi zunanjimi posegi.



Učinkovito komuniciranje: Sposobnost jasno in prepričljivo predstaviti vrednost, funkcije in koristi NtR različnim občinstvom — prebivalcem, oblikovalcem politik in zasebnemu sektorju — z uporabo razumljivega jezika, pripovedovanja s podatki in kulturno prilagojenih vsebin za spodbujanje družbene sprejemljivosti in sodelovanja.



Urbana odpornost (UR): Zmožnost urbanih sistemov, vključno z ljudmi, infrastrukturo, gospodarstvom in ekosistemi, da preživijo, se prilagodijo in uspevajo kljub kroničnim obremenitvam (npr. pomanjkanje vode) ter nenadnim šokom (npr. poplave). NtR krepijo odpornost z uporabo ekoloških funkcij za zmanjševanje tveganj in povečanje prilagoditvenih zmogljivosti.



Ekološki pristop: Poudarja medsebojno povezanost in soodvisnost zdravja ljudi in ekosistemov ter spodbuja celostno upravljanje ekosistemov za ohranjanje biotske raznovrstnosti in trajnostni razvoj.

1.4.1. Druge definicije

IUCN

(Mednarodna zveza za varstvo narave)

»Ukrepi za varovanje, trajnostno upravljanje in obnavljanje naravnih ali spremenjenih ekosistemov, ki učinkovito in prilagodljivo obravnavajo družbene izzive.«
(2016)

1.4.3. Opredelitev NtR po IUCN



Evropska komisija

»Rešitve, ki jih navdihuje in podpira narava, so stroškovno učinkovite, hkrati zagotavljajo okoljske, družbene in gospodarske koristi ter pomagajo graditi odpornost.

Takšne rešitve v mesta, krajine in morske krajine prinašajo več narave ter bolj raznolike naravne značilnosti in procese, z lokalno prilagojenimi, učinkovito rabo virov in sistemskimi pristopi.«

1.4.4. Opredelitve NtR: Evropska komisija

Ključni pojmi:

Večfunkcionalnost



Združuje ekološke, družbene in gospodarske koristi v enem prostoru

Ekosistemske storitve



Upravljanje podnebja, upravljanje z vodo, biotska raznovrstnost in rekreacija

Vključevanje v načrtovanje



Prilagajanje na vročino in sušo v mestih

Uporaba avtohtone, suši odporne vegetacije

Upravljanje z meteorološko vodo

Zeleni jarki, prepustne površine v gosto pozidanih obalnih mestih



Vključevanje v načrtovanje

Ključno za urbano odpornost, zlasti v sredozemskih podnebnih razmerah



Kmetijski vmesniki

Vključevanje obmestnega kmetijstva v načrtovanje zelene infrastrukture

UNEP - DHI Center

Center za vodo in okolje

»NtR za upravljanje z vodnimi viri vključujejo načrtno in premišljeno uporabo ekosistemskih storitev za izboljšanje količine in kakovosti vode ter povečanje odpornosti na podnebne spremembe. Običajno se izvajajo v povezavi s konvencionalno vodno infrastrukturo, da bi dosegli bolj trajnostne rezultate.«



Uporaba in varovanje naravnih ekosistemov

Obstoječe ekosistemske storitve, ki uravnavajo vodo v porečju, so prepoznane, ovrednotene, uporabljene in zaščitene v največji možni meri.



Obnavljanje ekosistemov

Degradirani ekosistemi se obnovijo, da se povrne ali okrepi zagotavljanje ekosistemskih storitev.



Ustvarjanje novih ekosistemov

Rešitve, temelječe na naravi, se uporabljajo za ponovno vzpostavljanje ekosistemskih storitev tam, kjer je to stroškovno učinkovito za trajnostno upravljanje vodnih virov.

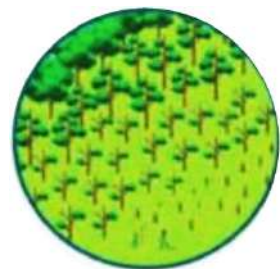
1.4.5. Opredelitve NtR: UNEP-DHI



obrežni pasovi z
vegetacijo



obnova podzemnih
vodonosnikov



pogozdovanje



naravna in umetna
mokrišča



mestne stavbe in
zelene površine



Cilji trajnostnega razvoja (SDG)

1.4.6. Uporaba NtR in cilji trajnostnega razvoja

Zgrajena mokrišča za čiščenje odpadne vode

Tehnično zasnovani sistemi, ki posnemajo naravna mokrišča z uporabo rastlin, tal in mikrobne aktivnosti za čiščenje različnih vrst onesnaženih voda. Odstranjujejo onesnaževala, kot so dušik, fosfor in težke kovine, ter hkrati povečujejo biotsko raznovrstnost.

Trajnostni sistemi urbane odvodnje (SUDS)

Nabor praks za upravljanje z vodo, vključno z zelenimi strehami, dežnimi vrtovi in prepustnimi tlaki, zasnovanimi za upočasnitev, zadrževanje in filtriranje padavinske vode. Ti sistemi zmanjšujejo poplave v mestih in izboljšujejo kakovost vode s filtriranjem onesnaževal.

Zelena infrastruktura (GI) za uravnavanje toplote

Urbane zelene površine, kot so zeleni jarki in dežni vrtovi, ki zajemajo, upočasnjujejo in filtrirajo meteorno vodo. Ti sistemi preprečujejo vnos onesnaževal v vodne poti in hkrati zagotavljajo ekosistemske storitve, kot je ustvarjanje habitatov.

1.4.7. Delujoč primer NtR: grajena mokrišča, SUDS in hladilna zelena infrastruktura

Evropska komisija

»Zelena infrastruktura (GI) je strateško načrtovana mreža naravnih in polnaravnih območij z drugimi okoljskimi elementi, zasnovana in upravljana za zagotavljanje širokega spektra ekosistemskih storitev.«

Ameriška agencija za varstvo okolja (EPA)

»Zelena infrastruktura uporablja rastlinstvo, tla in naravne procese za upravljanje z vodo ter ustvarjanje bolj zdravega urbanega okolja. Dopolnjuje sivo infrastrukturo in zagotavlja okoljske, gospodarske in družbene koristi.«

Koristi



Okoljske



Družbene



Gospodarske

1.4.8. Opredelitev zelene infrastrukture: Evropska komisija in ameriška agencija EPA



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Opredelitev:

Strateško načrtovana mreža naravnih in polnaravnih območij, zasnovana in upravljana za zagotavljanje širokega spektra ekosistemskih storitev.

(Evropska komisija, 2013)



Večfunkcionalnost

Združuje ekološke, družbene in gospodarske koristi v enem prostoru.



Upravljanje padavinskih voda

Zeleni jarki, prepustne površine v gosto pozidanih obalnih mestih.



Sredozemski kontekst



Kmetijski vmesniki

Vključevanje obmestnega kmetijstva v načrtovanje zelene infrastrukture.

Prilagajanje na mestno vročino in sušo:

Uporaba avtohtone, suši odporne vegetacije.

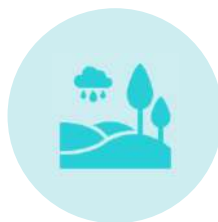
Omrežni pristop

Povezuje mestne parke, zelene strehe, mokrišča, obalne habitate in obmestno kmetijstvo.

1.5. Drugi pomembni pojmi



**BIOTSKA
RAZNOVRSTNOST
(BIODIVERSITY)**



**EKOSISTEMSKES
STORITVE
(ECOSYSTEMIC
SERVICES)**



**RAZVOJ Z NIZKIM
VPLIVOM NA
OKOLJE
(LOW IMPACT
DEVELOPMENT)**



**PRILAGODLJIVO
UPRAVLJANJE
(ADAPTIVE
MANAGEMENT)**



**PARTICIPATIVNO
NAČRTOVANJE
(PARTICIPATIVE DESIGN)**



**SOUSTVARJANJE
(CO-CREATION)**



● **Ekosistemske storitve (ES)**

Koristi, ki jih ljudje pridobivajo iz ekosistemov, vključno z oskrbovalnimi (npr. čista voda), uravnavalnimi (npr. nadzor poplav, čiščenje zraka), podporno-funkcionalnimi (npr. tvorba tal, opraševanje) in kulturnimi (npr. rekreacija, estetska vrednost) storitvami. NtR so zasnovane za izboljšanje in izkoriščanje teh storitev znotraj urbanih sistemov. (EUR-Lex)

● **Biotška raznovrstnost**

Raznolikost življenja na genetski, vrstni in ekosistemski ravni. V kontekstu NtR biotska raznovrstnost podpira odpornost in delovanje zelene infrastrukture ter prispeva k ekosistemskim storitvam, kot so nadzor škodljivcev, uravnavanje vode in prilagajanje podnebnim spremembam.

● **Razvoj z nizkim vplivom na okolje (LID) + vodno občutljivo urbano načrtovanje (WSUD)**

Načini načrtovanja in oblikovanja, ki upravljajo meteorno in mestno odpadno vodo z uporabo decentraliziranih, majhnih in na naravi temelječih pristopov (SbN), kot so prepustne površine, dežni vrtovi in zelene strehe, za posnemanje naravne hidrologije in zmanjšanje vplivov na okolje.

1.5.1. Druge definicije

EKOSISTEMSKE STORITVE

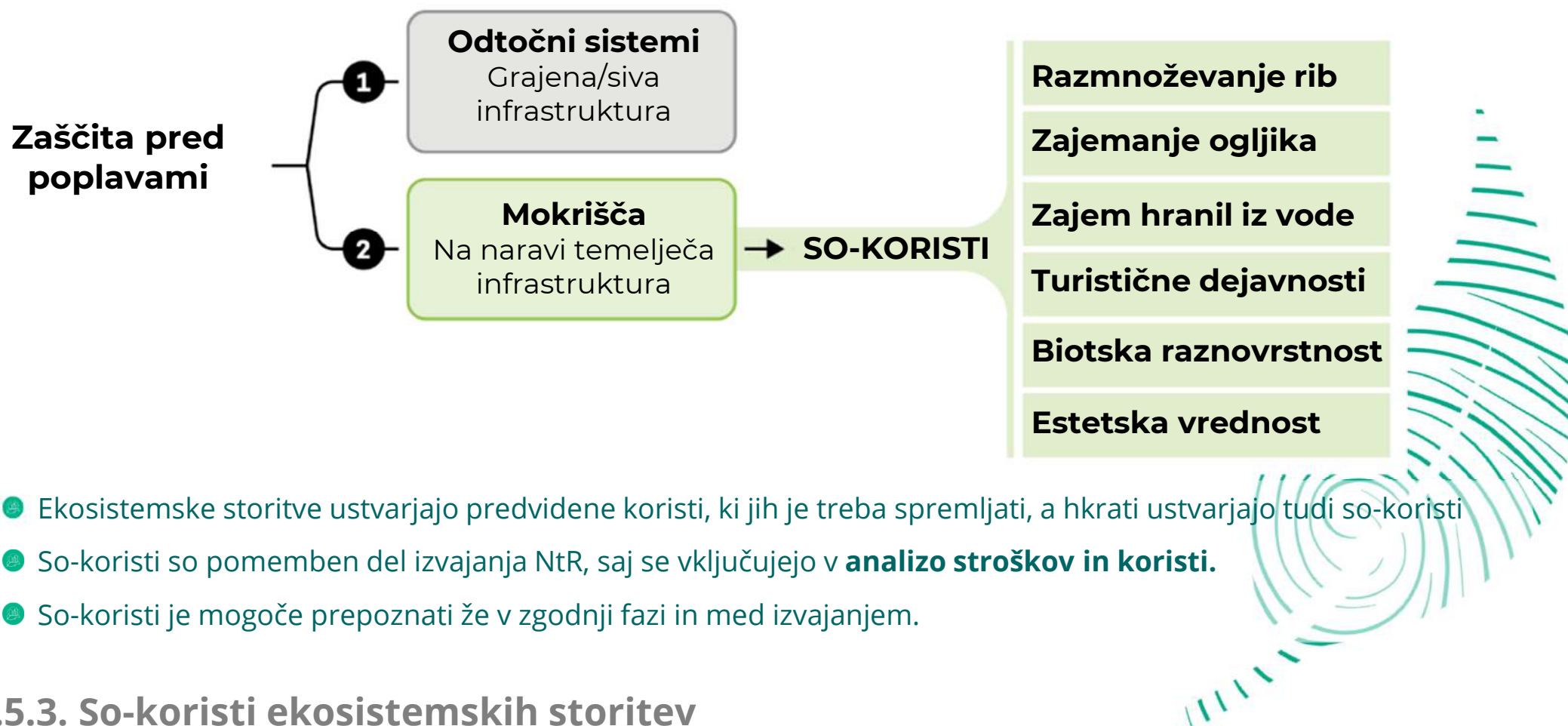
Zagotavljanje ekosistemskih storitev

NtR lahko zagotavljajo vrsto ekosistemskih storitev, ki vključujejo oskrbovalne, uravnalne, podporne in kulturne storitve.



- Prepoznavanje ekosistemskih storitev je ključen del načrtovanja NtR, saj upravičuje njihovo izvajanje na določenih območjih.
- Določitev nameravanih storitev, ki jih bodo zagotavljale NtR, je bistvena za oblikovanje kazalnikov uspešnosti in spremljanje.

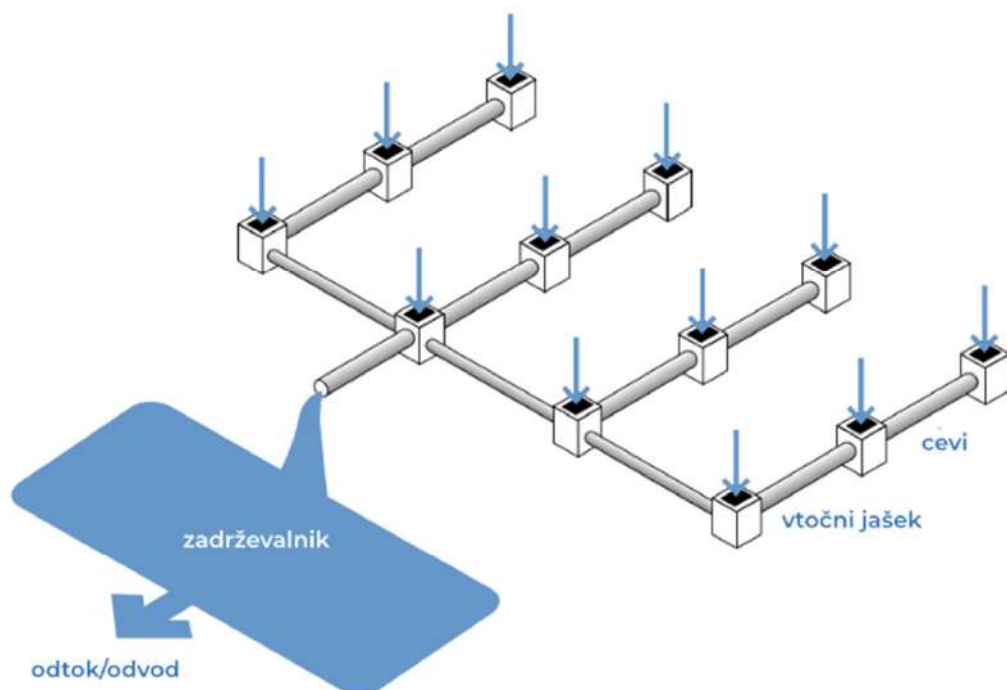
1.5.2. Ekosistemske storitve



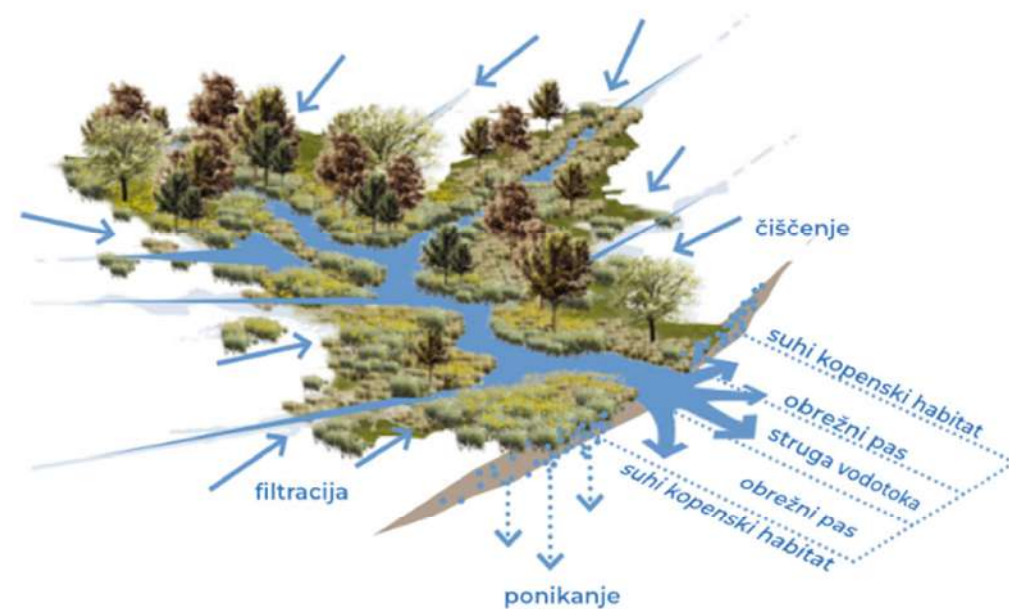
1.5.3. So-koristi ekosistemskih storitev



1.5.4. So-koristi ekosistemskih storitev



konvencionalno upravljanje: infrastruktura "cev-zadrževalnik"
odvajanje, usmerjanje, izpust



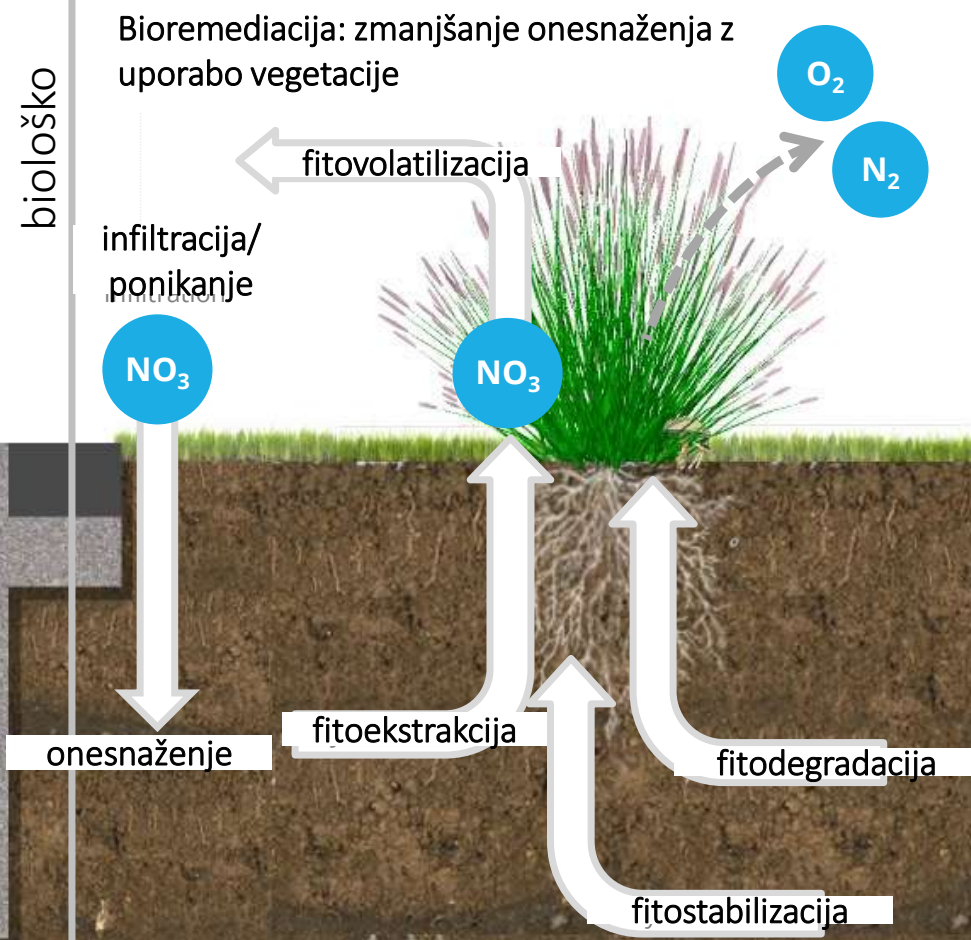
nizko-vplivno upravljanje: povrni pristop
upočasni, razporedi, omogoči ponikanje

1.5.5. Razvoj z nizkim vplivom na okolje

Strukturne/tehnične rešitve



Naravne rešitve



1.6. Katalog NtR



Katalog NtR je vir, ki zagotavlja informacije in usmeritve o različnih rešitvah, temelječih na naravi (NtR), ki jih je mogoče izvajati v urbanem okolju.



Ti katalogi pomagajo uporabnikom **prepoznati, razumeti in izvajati NtR**, da se soočijo z urbanimi izzivi, kot so vplivi podnebnih sprememb, upravljanje z vodo in družbena dobrobit. Katalog NtR je v bistvu vodnik ali referenčni dokument, ki:

Opredeljuje NtR

Nudi primere

Ponuja tehnično podporo

Podpira sprejemanje odločitev

Vključuje kategorizacijo

Ponuja tehnične podrobnosti

Študija primera: katalog NtR URWAN



URWAN

Co-funded by
the European Union

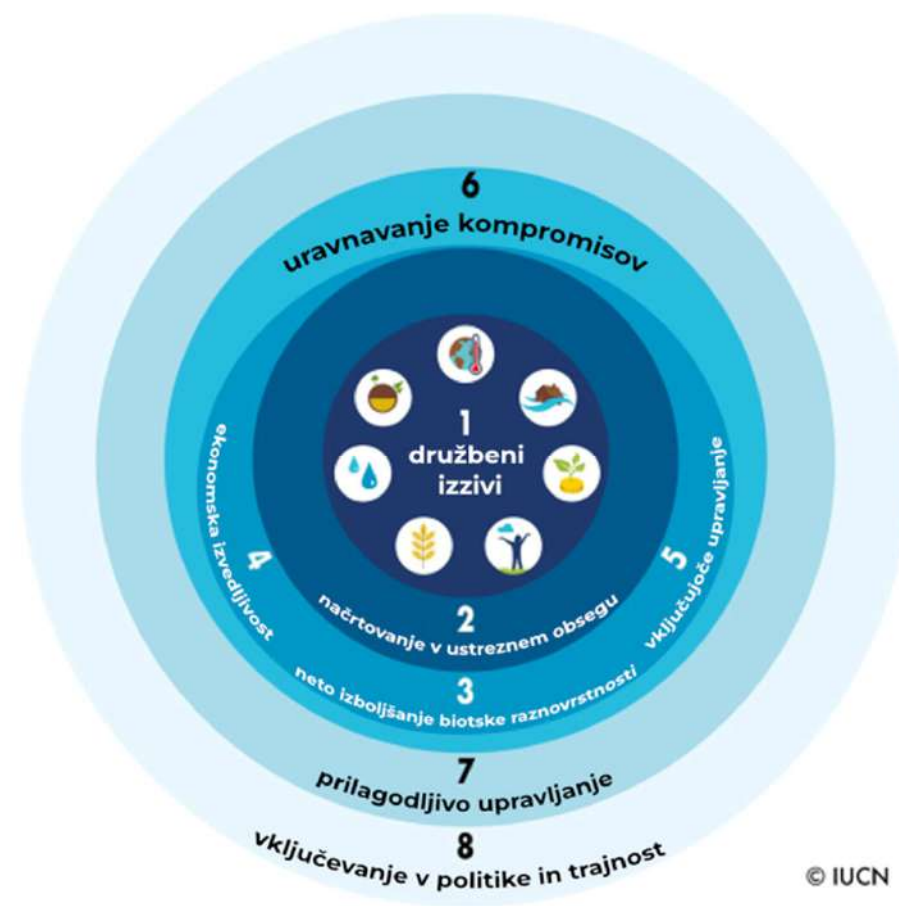
- Katalog je zasnovan tako, da poudarja, kako NtR prispevajo k več ekosistemskim storitvam.
- Katalog NtR razvršča v dve glavni kategoriji:
 - **NtR, odvisne od pitne vode**, ki ne upoštevajo svojih potreb po vodi in so odvisne od konvencionalnih virov pitne vode iz javnega omrežja.
 - **vodno pametne NtR**, ki so zasnovane za uporabo alternativnih virov vode zunaj zalog pitne vode.



- Globalni standard IUCN – SAT (Self-Assessment Tool) je spletna platforma, ki jo je razvila Mednarodna zveza za varstvo narave (IUCN) in uporabnikom pomaga pri ocenjevanju projektov rešitev, temelječih na naravi (NtR), glede na osem meril globalnega standarda IUCN za NtR.
- Orodje uporabnike vodi skozi vprašanja in dokumentacijo za izvedbo samoocene, prepoznavanje vrzeli, oblikovanje novih ukrepov ter spremljanje napredka pri usklajevanju projektov z globalnim standardom za učinkovite in trajnostne NtR.
- Če nameravate uporabiti globalni standard IUCN za rešitve, temelječe na naravi, in/ali potrebujete orodje za samooceno, se morate registrirati.



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

1.7.1. Ocenite svojo pot z globalnim standardom IUCN – SAT (self assessment tool)

1.7. Jasni koraki za izvajanje NtR (9 nasvetov)



Ocenite vire in
ovire



Opreделите
urbane potrebe



Predvidite
vlogo narave



Določite
prednostne
možnosti NtR



Načrtujte
večnamenske
rešitve



Vzpostavite
strategije
financiranja



Komunicirajte
in sodelujte



Izvajajte
učinkovito



Spremljajte in
vrednotite



- Uvajanje NtR je lahko za **manjša mesta** zahtevno.
- Follow a few simple steps:
 - Sprejmite **dvostransko** »NtR opombo« ali »preglednico zelene-modre infrastrukture«.
 - Uporabite **globalni standard IUCN** (8 meril, 28 kazalnikov) kot merilo kakovosti.
 - Uskladite se z **nacionalno strategijo** za občinske prilagoditvene načrte oziroma za zeleno infrastrukturo.
 - Ustanovite **»odbor za NtR«** s 3 do 5 člani in se sestajajte v vnaprej določenih časovnih presledkih.
 - V razvoj projektov vključite lokalne **NVO in druge neprofitne akterje**.
 - Poiščite regionalnega partnerja za podporo in usmerjanje.
 - Imenujte **koordinatorja za NtR** ter **rotacijskega medobčinskega koordinatorja**.

1.7.2. Upravljanje NtR v manjšem mestu

Uvajanje NtR v manjših mestih: praktična pot

Uvajanje NtR je lahko za manjša mesta in občine zahtevno, vendar so nekatera mesta uspela z upoštevanjem nekaj korakov.



Sprejmite dvostransko »**NtR opombo**« ali listino o zeleni-modri infrastrukturi.



Uporabite globalni standard **IUCN** (8 meril, 28 kazalnikov) kot merilo kakovosti.



Uskladite se z **nacionalno strategijo** za občinske prilagoditvene načrte ali za zeleno infrastrukturo.



Ustanovite »**odbor za NtR**« s 3 do 5 člani in se sestajajte v vnaprej določenih časovnih presledkih.



V razvoj projektov vključite **lokalne nevladne organizacije in druge neprofitne akterje**.



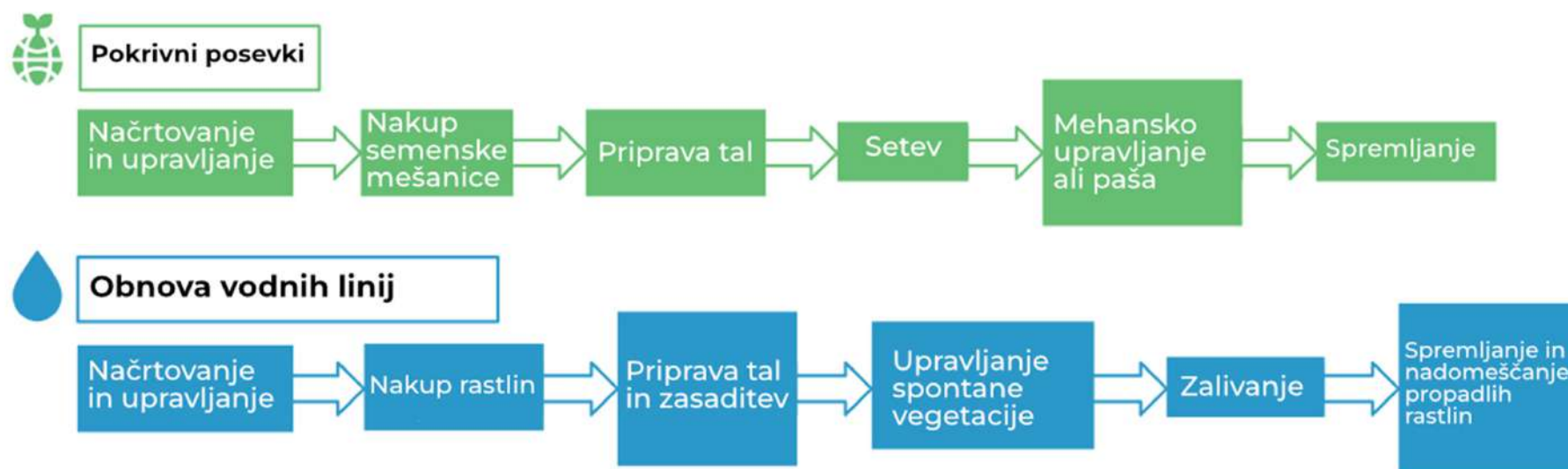
Poiščite **regionalnega partnerja** za podporo in usmerjanje.



Imenujte koordinatorskega za NtR ter rotacijskega medobčinskega koordinatorskega.



- NtR se lahko uporabljajo v **podeželskih okoljih** in se prilagajajo lokalnim potrebam.
- Mesta lahko izvajajo **kmetijske NtR** za izboljšanje zagotavljanja ekosistemskih storitev.
- Primer: projekt BONEX, regija Alentejo, Portugalska.



1.7.4. Izvajanje NtR v podeželskih okoljih



Začnite tam, kjer imate nadzor nad zemljišči in časovnico, ter vzpostavite pilotni projekt.

Izberite eno vidno lokacijo z več koristmi, z nizkocenovnimi posegi, načrtovanimi v času šolskih počitnic; po uspehu projekt ponovite drugje.



Združujte zmogljivosti prek nadobčinskih partnerjev.

Sklenite pogodbe o storitvah s pokrajinskimi ali medobčinskimi konzorciji za dostop do inženirjev, standardnih specifikacij in skupnih javnih naročil.



Uvedite lahek standard zagotavljanja kakovosti z dvostranskim kontrolnim seznamom.

Uporabite brezplačni globalni standard IUCN za NtR (8 meril, 28 kazalnikov) kot dvostranski kontrolni seznam v fazi zasnove/načrtovanja, za preprečevanje napak in za pridobivanje podpore partnerjev in prostovoljcev.



Izogibajte se zapletenim projektom in prenovam.

Uporabljajte manjše pobude, kot so sajenje dreves, dežni vrtovi, odstranjevanje tlakovanih površin ali spremembe režima vzdrževanja.



Spremenite metode vzdrževanja, da se izognete visokim stroškom.

V obstoječe postopke in vire vzdrževanja vključite čim več ukrepov.

1.7.5. Izvajanje NtR z minimalnim številom zaposlenih

- **Enostavno merite KPI-je s pomočjo državljanske znanosti ali sodelovanja nevladnih organizacij.**
 - Namestite cenovno dostopne merilnike temperature in padavin; usposobite učitelja ali prostovoljca za izvajanje mesečnih protokolov.
- **Prilagodite metode vzdrževanja, da se izognete visokim stroškom.**
 - V obstoječe postopke in vire vzdrževanja vključite čim več ukrepov.
- **Standardizirajte, delite in ponovno uporabljajte dokumente ter predloge/podrobnosti.**
 - Če so sosednja mesta že uvedla nekatere rešitve, zaprosite za vpogled v njihovo dokumentacijo.



1.7.6. Izvajanje NtR z minimalnim številom zaposlenih



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

NtR v manjših mestih: hitri začetni ukrepi

Praktični koraki za občine s približno 5.000 prebivalci



Začnite tam, kjer imate nadzor nad zemljišči in časovnico, ter vzpostavite pilotni projekt.



Izberite eno vidno lokacijo z več koristmi in nizkocenovnimi posegi; izvedbo načrtujte v času šolskih počitnic in po uspehu rešitev ponovite.



Združujte zmogljivosti prek nadobčinskih partnerjev.



Sklenite pogodbe o storitvah s pokrajinskimi ali medobčinskimi konzorciji za dostop do inženirjev, standardnih specifikacij in skupnih javnih naročil.



Uvedite lahek standard vodenja kakovosti z dvostranskim kontrolnim seznamom.



Uporabite brezplačni globalni standard IUCN za NtR (8 meril, 28 kazalnikov) kot dvostranski kontrolni seznam v fazi zasnove/načrtovanja, za preprečevanje napak in pridobivanje podpore partnerjev ali prostovoljcev.



Izogibajte se zapletenim projektom in obsežnim prenovam.



Izvajajte manjše pobude, kot so sajenje dreves, dežni vrtovi, odstranjevanje tlakovanih površin ali spremembe režima vzdrževanja.

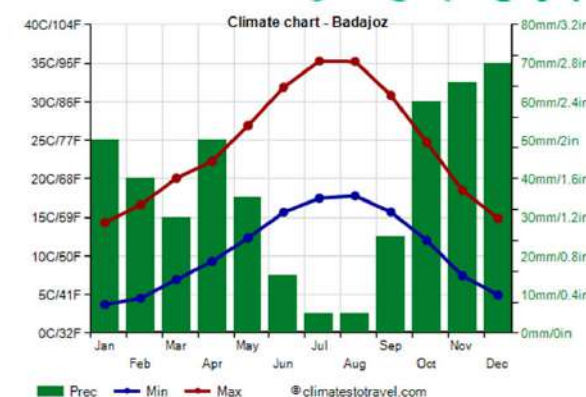
Študija primera: Solana de los Barros



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- Cilj: povečati odpornost izobraževalnih stavb na intenzivne vročinske periode in pomanjkanje vode.
- Projekt je usmerjen v izboljšanje bivalnega ugodja učencev in zaposlenih, ki uporabljajo prostore.
- Projekt je bil sofinanciran v okviru programa LIFE Evropske unije.
 - Prebivalstvo: 2.645
 - Površina: 65 km²
 - Podnebje: sredozemsko subhumidno
 - Tveganja: vročinski valovi, suša in pomanjkanje vode

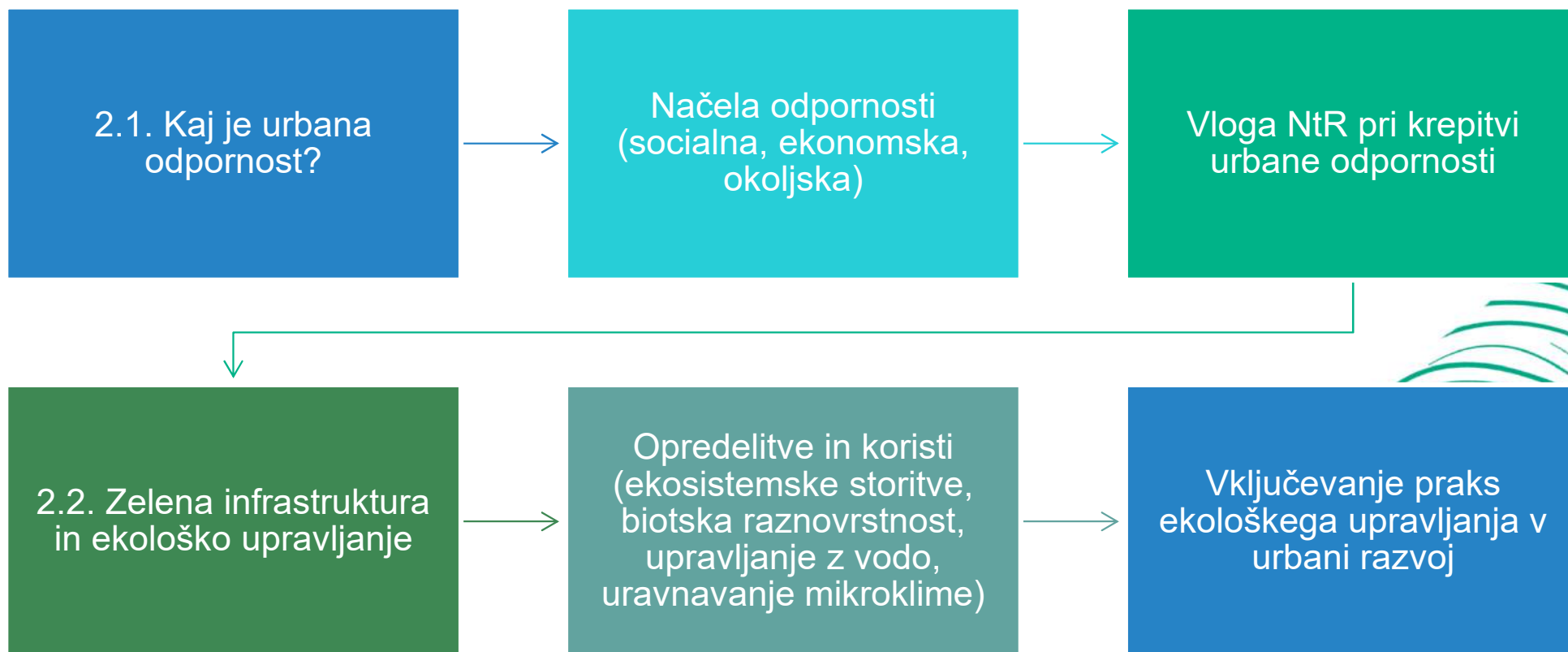


1.7.8. my BUILDINGisGREEN LIFE, Solana de los Barros, Badajoz, Španija, 2024

2. Temelji urbane odpornosti in zelene infrastrukture



2. Temelji urbane odpornosti in zelene infrastrukture



2.1. Kaj je urbana odpornost?

- **Urbana odpornost** je sposobnost mesta, da predvidi, absorbira, si opomore in se prilagodi različnim šokom in obremenitvam, kot so ekstremni vremenski pojavi, suše ali družbene neenakosti.
- Temelji na treh medsebojno povezanih stebrih:
 - **Socialna odpornost:** spodbujanje vključujočih skupnosti z močnimi socialnimi omrežji.
 - **Ekonomska odpornost:** raznolikost lokalnih gospodarstev in zagotavljanje dostopa do osnovnih storitev.
 - **Okoljska odpornost:** varovanje ekosistemov in uravnavanje naravnih ciklov.



KLJUČNE OBREMENITVE



Vročinski valovi



Poplave



Suše

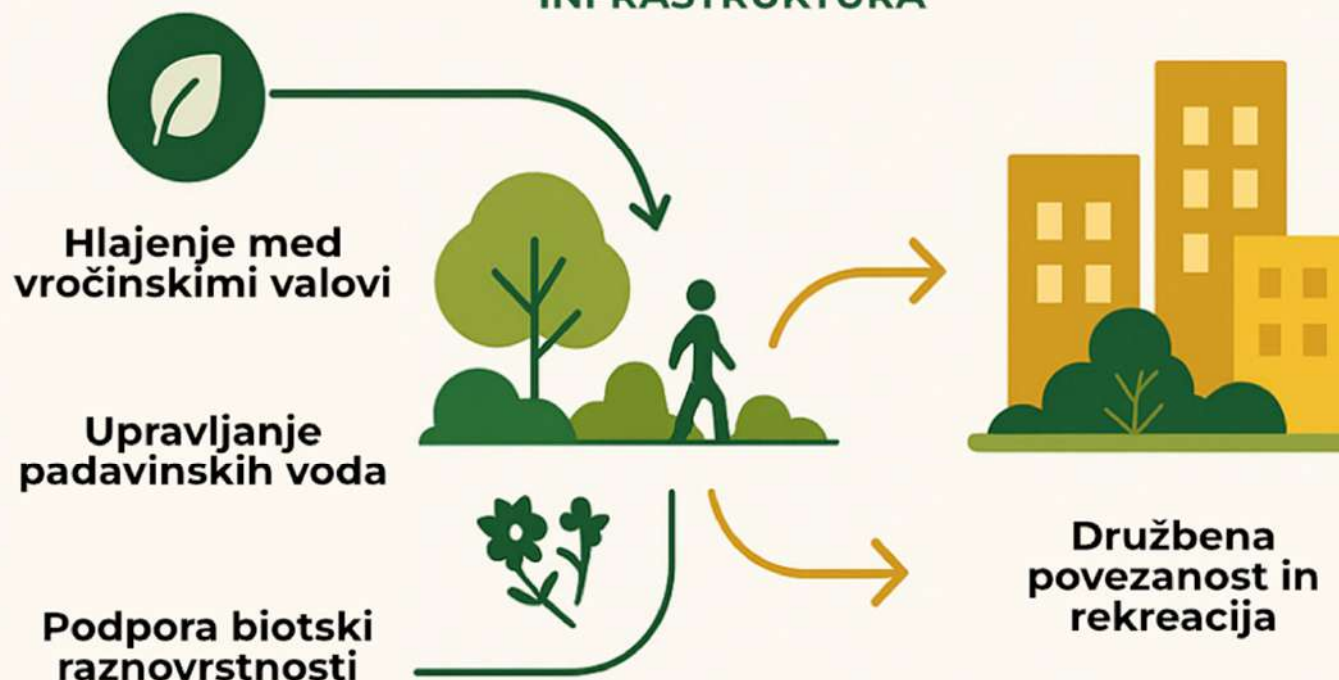


Družbeni nemiri



Pandemije

PARKI KOT DRUŽBENO-EKOLOŠKA INFRASTRUKTURA



2.1.1. Zakaj je urbana odpornost pomembna



2.1.2. Kaj omogoča odpornost?

- NtR ponujajo možnost prehoda k transformativnim ukrepom za podnebne spremembe in **gradnji odpornosti** v družbenih, ekoloških in urbanih sistemih.
- NtR vnašajo več naravnih elementov in procesov v mesta prek **lokalno prilagojenih**, z viri učinkovitih in sistemskih ukrepov.
- **NtR so stroškovno učinkovite**, zagotavljajo okoljske, družbene in gospodarske koristi ter pomagajo graditi odpornost.
- Odpornost mesta **temelji na več lastnostih**, ki veljajo tako za celotno mesto kot za posamezne sisteme.



Robustnost: sposobnost prenesti šok, npr. stavbe in mostovi, zgrajeni za odpornost proti poplavam.



Redundanca: funkcionalna raznolikost, npr. več evakuacijskih poti..



Iznajdljivost: sposobnost mobilizacije ob nevarnosti, npr. skupina, ki hitro spremeni skupnostni center v zatočišče.



Hitrost ukrepanja: sposobnost omejiti izgube in hitro okrevati, npr. hiter dostop do sredstev za obnovo

Lastnosti odpornega sistema

2.1.3. Vloga NtR pri krepitvi urbane odpornosti

2.2. Zelena infrastruktura in ekološko upravljanje



Zelena infrastruktura (GI – green infrastructure) se nanaša na mrežo **naravnih in polnaravnih sistemov**, kot so parki, zelene strehe, dežni vrtovi in mestni gozdovi.

GI zagotavlja pomembne ekosistemske storitve:

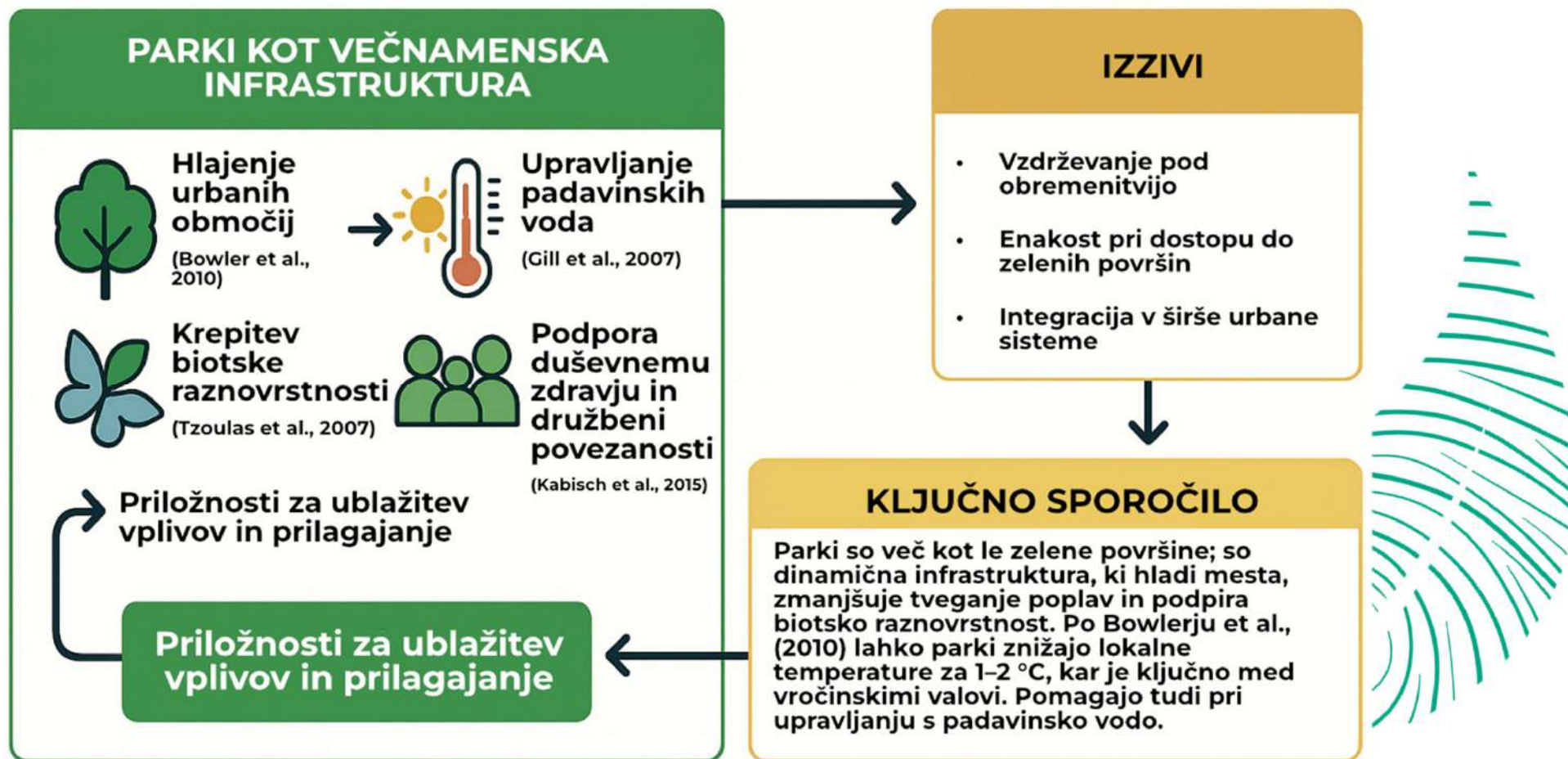
- **Upravljanje voda:** zmanjševanje poplav, obnavljanje podtalnice
- **Krepitev biotske raznovrstnosti:** ustvarjanje habitatov, ekološka povezanost
- **Urejanje mikroklima:** senca, hlajenje, izboljšanje kakovosti zraka
- **Kulturna in rekreacijska vrednost**



Ekološko upravljanje zagotavlja, da ti sistemi ostajajo **funkcionalni in odporni** skozi čas z uporabo vzdrževalnih strategij, ki spoštujejo ekološke procese.



Zelena infrastruktura in ekološko upravljanje predstavljata operativno jedro NtR v trajnostnih in odpornih mestih.



2.2.1. Parki kot večnamenska infrastruktura

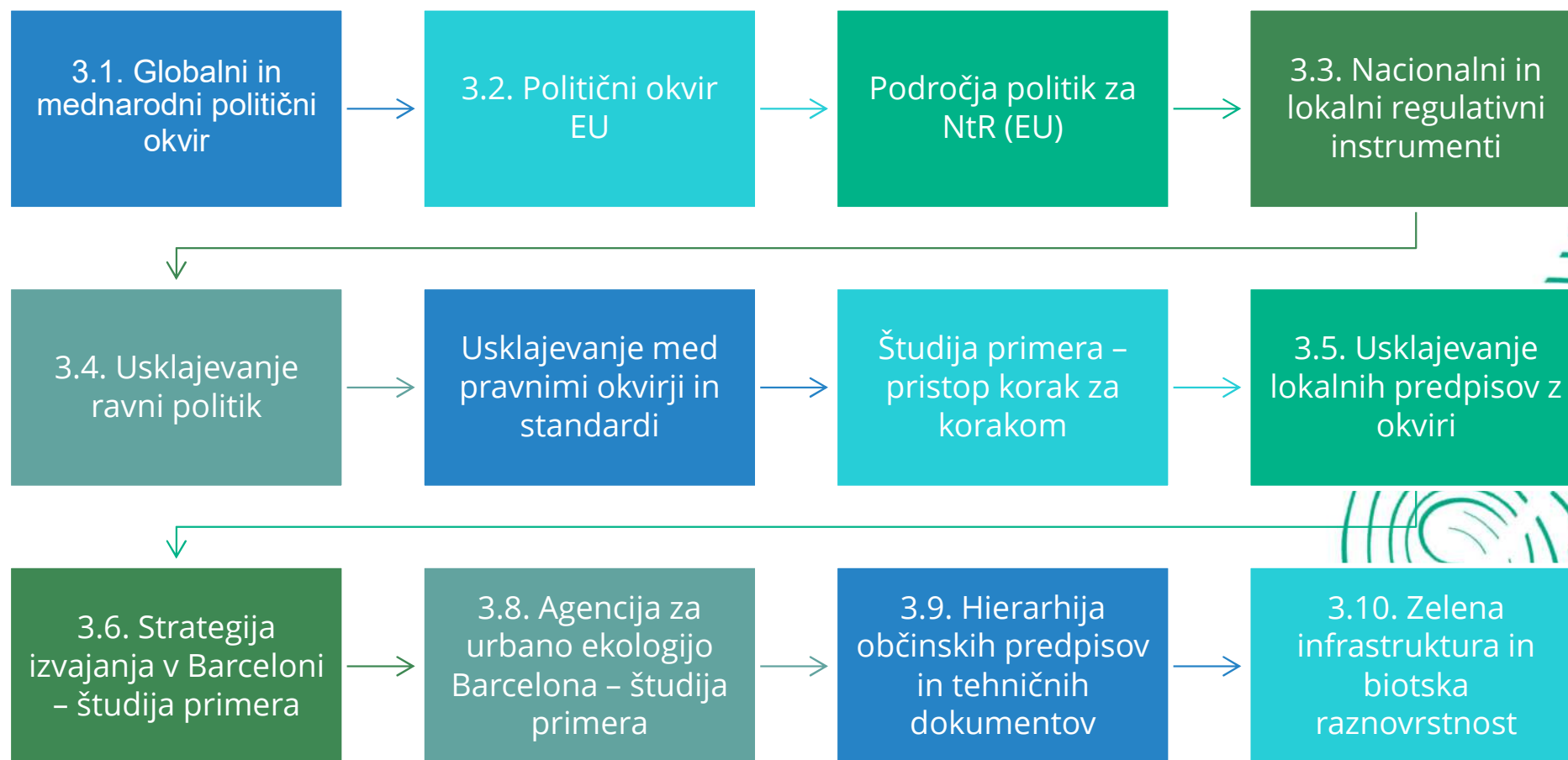


2.2.2. NtR in ekološko upravljanje: Pot naprej

3. Pregled političnih in regulativnih okvirov

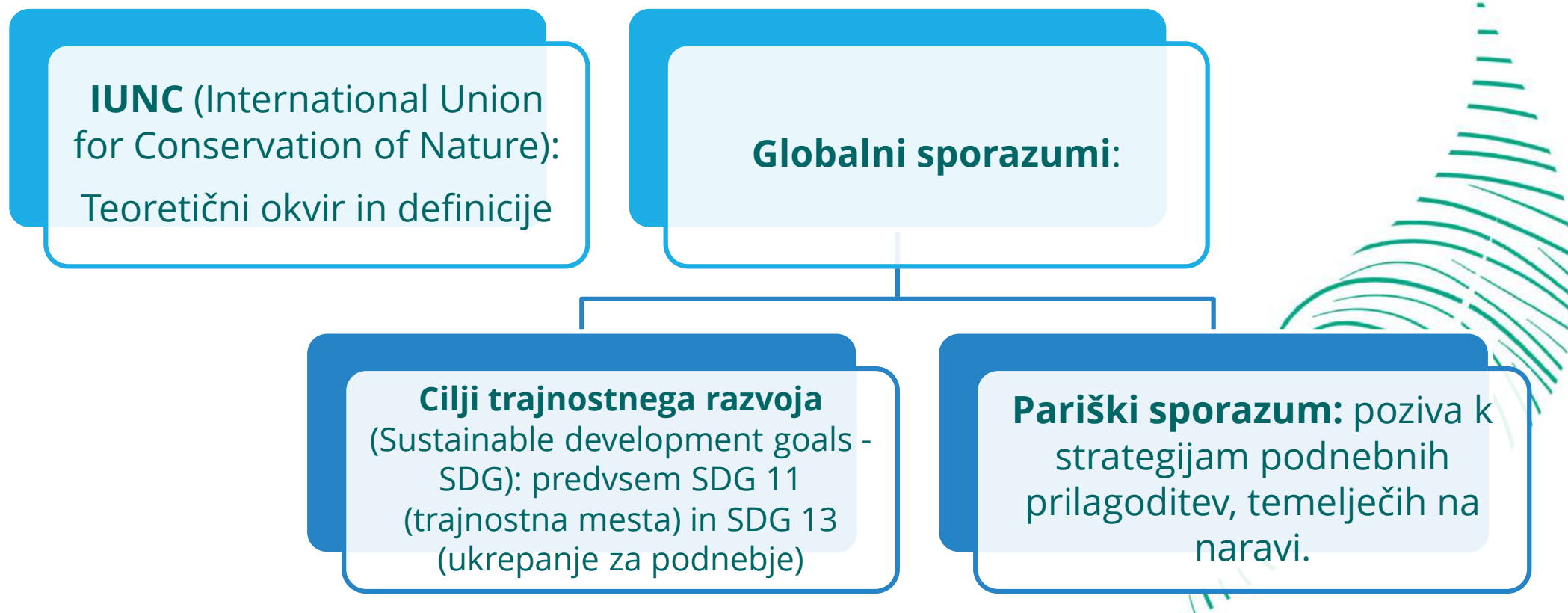


3. Pregled političnih in regulativnih okvirov



3.1. Globalni mednarodni politični okvir

- **Rešitve, temelječe na naravi (NtR)**, so vse bolj vključene v globalne agende in ključne politične okvire, med katere spadajo:



3.2. Politični okvir Evropske unije

- Rešitve, temelječe na naravi (NtR), so vse bolj vključene v globalne in evropske politike, med katerimi so ključni naslednji okviri:

Globalni sporazumi in politike

Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030: spodbuja ozelenitev mest in obnovo ekosistemov.

Okvirna direktiva o vodah: spodbuja celostno upravljanje voda, kjer imajo NtR lahko ključno vlogo.

 biodiverziteta	 gozdovi	 raba tal in gozdarstvo	 voda	 kmetijstvo	 prilagajanje podnebnim spremembam	 zmanjševanje tveganja nesreč
• Strategija EU za biodiverzitet do 2030 • Strategija za zeleno infrastrukturo	• Gozdna strategija	• Uredba LULUCF	• Vodna direktiva • Direktiva o poplavah	• Skupna kmetijska politika	• Strategija prilagajanja na podnebne spremembe	• Akcijski načrt za SFDRR 2015–2030
EA/EbAp Ecosystem Approach / Ecosystem-based Approaches ekosistemski pristop / ekosistemsko zasnovani pristopi GI/BGI Green Infrastructure / Blue-Green Infrastructure zelena infrastruktura / modro-zelena infrastruktura SM/EbM Sustainable Management / Ecosystem-based Management trajnostno upravljanje / ekosistemsko upravljanje	SFM Sustainable Forest Management trajnostno gospodarjenje z gozdovi SM/EbM Sustainable Management / Ecosystem-based Management trajnostno upravljanje / ekosistemsko upravljanje	SFM Sustainable Forest Management trajnostno gospodarjenje z gozdovi SM Sustainable Management trajnostno upravljanje	NWRM Natural Water Retention Measures ukrepi za zadrževanje vode v naravnem okolju	NWRM Natural Water Retention Measures ukrepi za zadrževanje vode v naravnem okolju	GI/BGI Green Infrastructure / Blue-Green Infrastructure zelena infrastruktura / modro-zelena infrastruktura SM/EbM Sustainable Management / Ecosystem-based Management trajnostno upravljanje / ekosistemsko upravljanje	Eco-DRR Ecosystem-based Disaster Risk Reduction ekosistemsko zmanjševanje tveganja nesreč

3.2.1. Sektorske politike NtR (EU)

3.3. Nacionalna in lokalna regulativna orodja

Prostorski predpisi, zakonodaja o rabi zemljišč in gradbeni predpisi: Zagotavljajo samodejno vključevanje NtR v urbano načrtovanje.

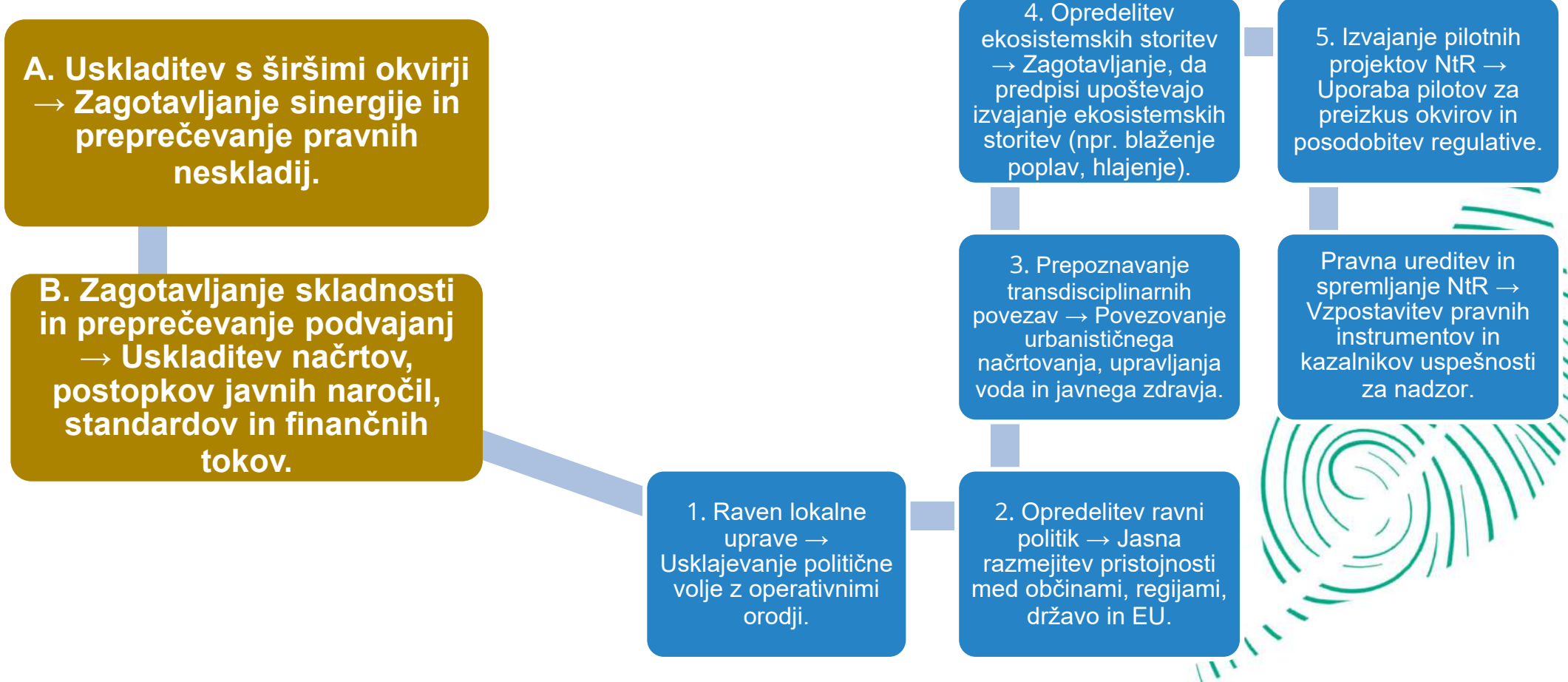
Strateški prostorski načrti: Zagotavljajo zgodnje uvajanje NtR, kadar predpisi še niso posodobljeni.

Tehnični standardi in zahteve za dobre prakse: Skrbijo, da so NtR ustrezno upoštevane pri izvedbenih projektih.

Okoljska dovoljenja in standardi: Zagotavljajo, da postane prisotnost NtR ključna za odobritev projektov ter za spremljanje ekološke učinkovitosti in tveganj.

Postopki javnega naročanja: Omogočajo oblikovanje in vzdrževanje, prijazno do rešitev, temelječih na naravi.

3.4. Usklajevanje ravni politik



Učinkovita izvedba zahteva usklajevanje na različnih ravneh in med sektorji

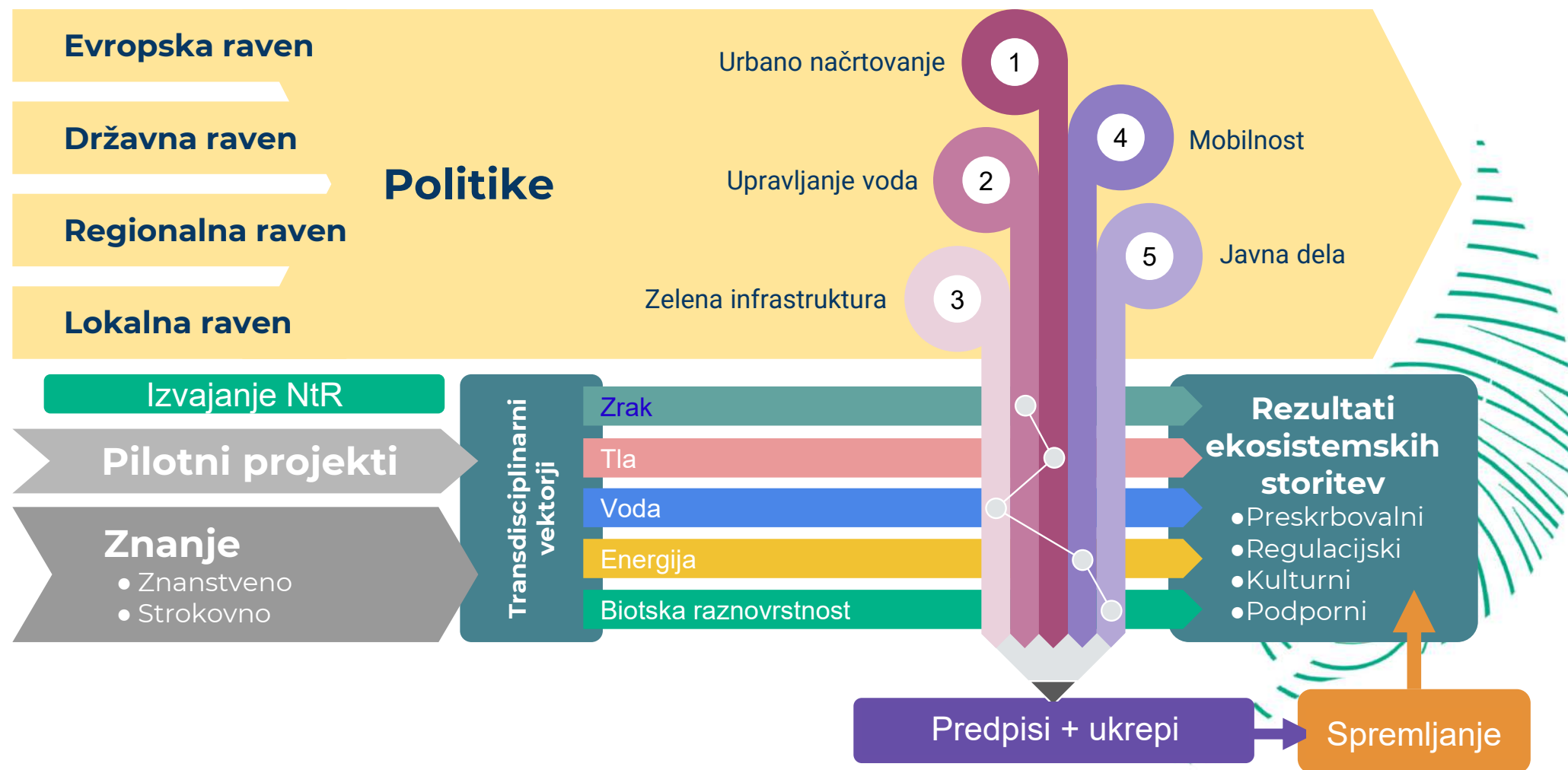
- **Raven lokalne uprave** → Usklajevanje politične volje z operativnimi orodji.
- **Opredelitev ravni politik** → Jasna razmejitev pristojnosti med občinami, regijami, državo in EU.
- **Prepoznavanje transdisciplinarnih povezav** → Povezovanje urbanističnega načrtovanja, upravljanja voda in javnega zdravja.
- **Določitev rezultatov ekosistemskih storitev** → Zagotavljanje, da predpisi vključujejo izvajanje ekosistemskih storitev (npr. blaženje poplav, hlajenje).
- **Izvajanje pilotnih projektov NtR** → Uporaba pilotnih projektov za preizkus okvirov in posodobitev predpisov.
- **Pravna ureditev in spremljanje NtR** → Vzpostavitev pravnih instrumentov in kazalnikov uspešnosti za nadzor.

3.4.1. Usklajevanje pravnih okvirov in standardov

Študija primera: Postopen pristop



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

3.5. Usklajevanje lokalnih predpisov z okviri

Pomembno:

- **Usklajevanje lokalnih predpisov** za NtR z obstoječimi okviri zagotavlja **doslednost in preglednost**.
- **Izboljšana izmenjava informacij** med različnimi ravnmi upravljanja **povečuje učinkovitost**.
- **Usklajevanje predpisov povečuje upravičenost** lokalnih projektov **do finančnih sredstev** in **spodbuja skladnost z zakonodajo**.

Usklajevanje lokalnih standardov in regulative za NtR z obstoječimi okviri (npr. Strategija EU za biotsko raznovrstnost, Strategija za zeleno infrastrukturo) pomaga zagotavljati doslednost, transparentnost in upravičenost do financiranja.



Hitrejše sprejemanje posodobljenih in novih politik



Zanesljiv vir politik in strokovnega znanja



Jasni kriteriji za spremljanje in vrednotenje



Priloga 2. Praktične vaje in delavnice



11.1. Korak za korakom
Sprint implementacije
NbS



11.2. Odkrivanje vrzeli v
politiki



11.3. Lestvica
usklajevanja (Lokalno ↔
Regionalno ↔ EU)



11.4. Model PPP za NbS
(Finančna delavnica)



3.6. Strategija izvajanja v Barceloni



Barcelona je sprejela napreden pristop k vključevanju rešitev, temelječih na naravi (NtR), in krepitvi biotske raznovrstnosti v svoje urbano okolje že pred več leti.



Ta proces vodijo občinski načrti in politike, ki so usklajeni z evropskimi in globalnimi cilji trajnostnega razvoja.



Postopen sprejem politik za uporabo NtR se je začel z uvajanjem in razvojem ekoloških strategij urbanističnega načrtovanja.

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Kontekst mesta
- Struktura lokalne samouprave v Barceloni
- Ustanovitev in poslanstvo Agencije za urbano ekologijo
- Strategija zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti



3.6.1. Študija primera – Strategija izvajanja v Barceloni

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Teritorialna struktura



Vsako mestno okrožje ima avtonomijo pri upravljanju lokalnih storitev in vključevanju skupnosti.

Tehnični vektorji



Urbanistično načrtovanje in stanovanjska politika



Oskrba z vodo in čiščenje odpadnih voda



Parki, vrtovi in zelena infrastruktura



Zbiranje odpadkov



Mobilnost in promet



Infrastruktura in javni prostori

Kompleksen model upravljanja in izvajanja

- Mestne agencije
- Javne in pol-javne organizacije
- Decentraliziran sistem z delno prekrivajočimi se pristojnostmi

Izziv: usklajevanje in posodabljanje

- Velika poraba virov
- Organizacijska zahtevnost
- Ključnega pomena za NtR in vključevanje trajnostnih praks

3.8. Agencija za urbano ekologijo

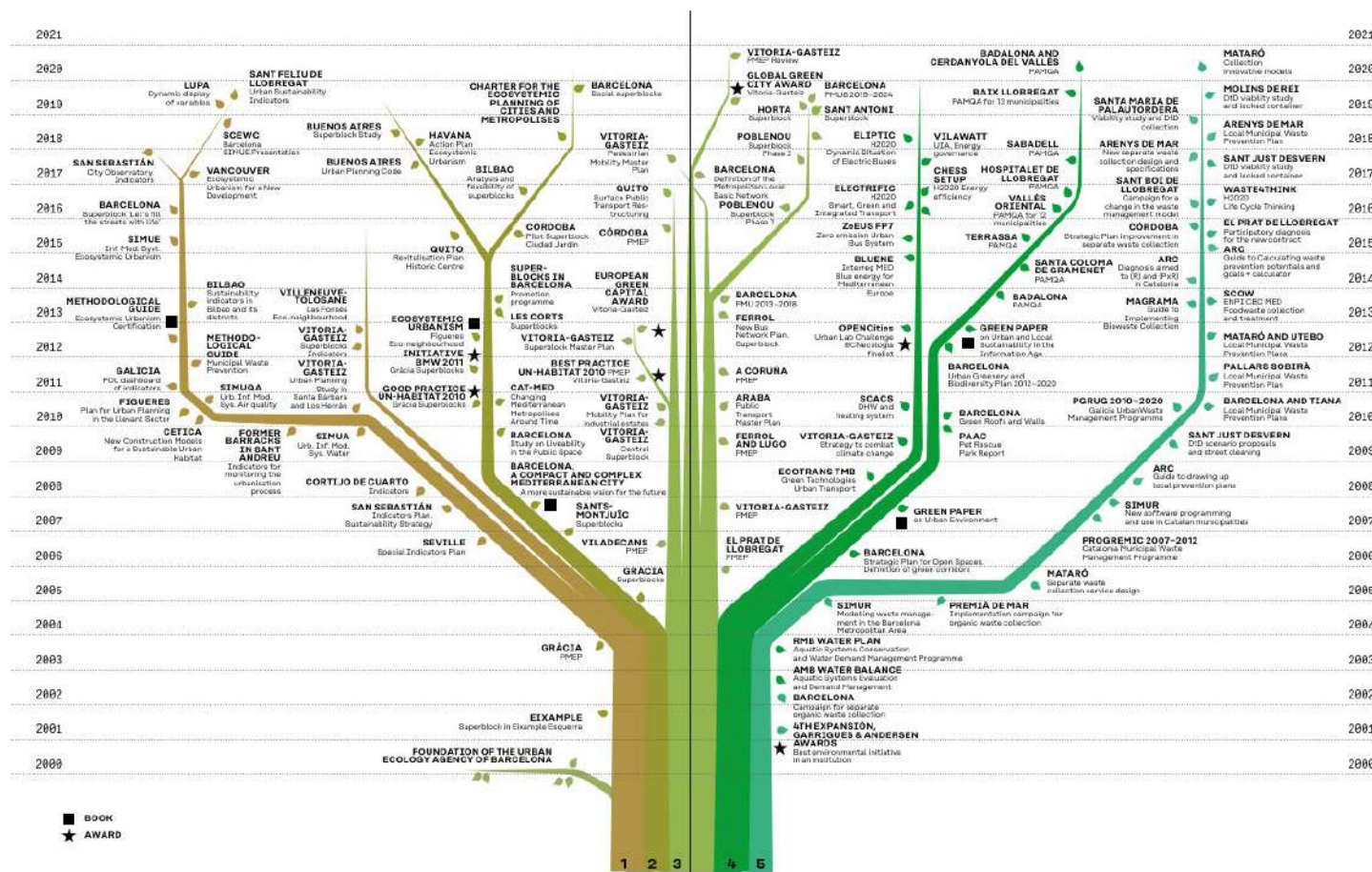
- Postopen sprejem rešitev, temelječih na naravi (NtR), v Barceloni se je začel leta 2000 z ustanovitvijo **Agencije za urbano ekologijo Barcelone**, javnega konzorcija, namenjenega razvoju ekoloških strategij urbanističnega načrtovanja na regionalni ravni.
- Glavni namen agencije je bil **oblikovati orodja**, ki omogočajo nov premislek o mestih v povezavi s trajnostjo (gospodarsko, družbeno, ekološko in teritorialno) ter razvijati modele in kazalnike.
- S pomočjo **informacijskih in podatkovnih modelov** je agencija razvila strateške projekte za različne vektorje: urbanistično načrtovanje, mobilnost, okolje, zeleno infrastrukturo itd.



Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

3.8.1. Agencija za urbano ekologijo: pet vej

1. KAZALNIKI URBANE TRAJNOSTI

Prva veja zajema zbirko konceptov in orodij agencije ter njihovo uporabo pri oblikovanju, preoblikovanju in ekosistemskem načrtovanju mest in metropol.

2. STRATEGIJA URBANE PRENOVE

BCN ecologia je sodelovala pri številnih projektih urbane preobrazbe, kjer so tako imenovani "superbloki" služili kot kanal za funkcionalne in urbanistične predloge, ki temeljijo na načelih ekosistemskega urbanizma.

3. MOBILNOST IN JAVNI PROSTOR

Agencija je po svetu prepoznana po svoji viziji bolj trajnostnega modela mobilnosti in javnega prostora, v katerem je mesto preoblikovano tako, da daje prednost pešcem, sledijo kolesarji in javni prevoz.

4. OKOLJE

Četrta veja združuje projekte, ki se ukvarjajo z analizo energetskega toka, vodnega kroga, onesnaženosti zraka in hrupa ter biotske raznovrstnosti.

5. KROŽNO GOSPODARSTVO

Peto vejo predstavlja področje ravnanja z odpadki in materialnimi tokovi, ki vključuje številne projekte, načrte in ozaveševalne kampanje, osredotočene na inovativno ravnanje z odpadki, modele preprečevanja nastajanja odpadkov ter orodja za trajnostno rabo virov.

3.9. Hierarhija občinskih predpisov in tehničnih dokumentov



Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Sprejetje Načrta za zelenje in biotsko raznovrstnost 2013–2020 leta 2012 je ustvarilo pogoje za razvoj regulativnega okvira, **temelječega na NtR**, na področju urbanističnega načrtovanja.



To je omogočilo **postopno izvajanje pilotnih projektov** in inovativnih rešitev na različnih območjih ter spodbudilo oblikovanje številnih oddelčnih načrtov in strategij.



Načrt je odprl možnosti za preizkušanje **specifičnih rešitev** na področjih, kot so renaturacija, biološki nadzor škodljivcev in upravljanje z vodo.

3.9.1. Politični in regulativni okvir za NtR

3.10. Strategija zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti

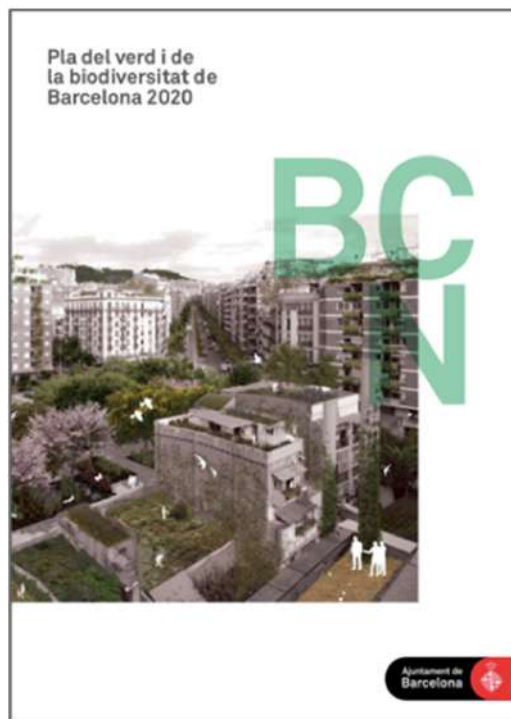
- Delo agencije je privedlo do objave **številnih študij in strateških dokumentov**, povezanih z zeleno infrastrukturo.
- Najpomembnejši med njimi je bil **Načrt zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti Barcelone** (2013–2020), ki je opredelil ambiciozne cilje za krepitev urbane biotske raznovrstnosti ter povečanje količine in kakovosti zelene infrastrukture.
- Dokument opisuje **funkcije urbanega metabolizma**, ki so najbolj povezane z zeleno infrastrukturo in biotsko raznovrstnostjo.
- Določa **tudi jasne cilje, strateške usmeritve in ukrepe**, ki jih je mogoče vključiti v vsak urbani projekt.



Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

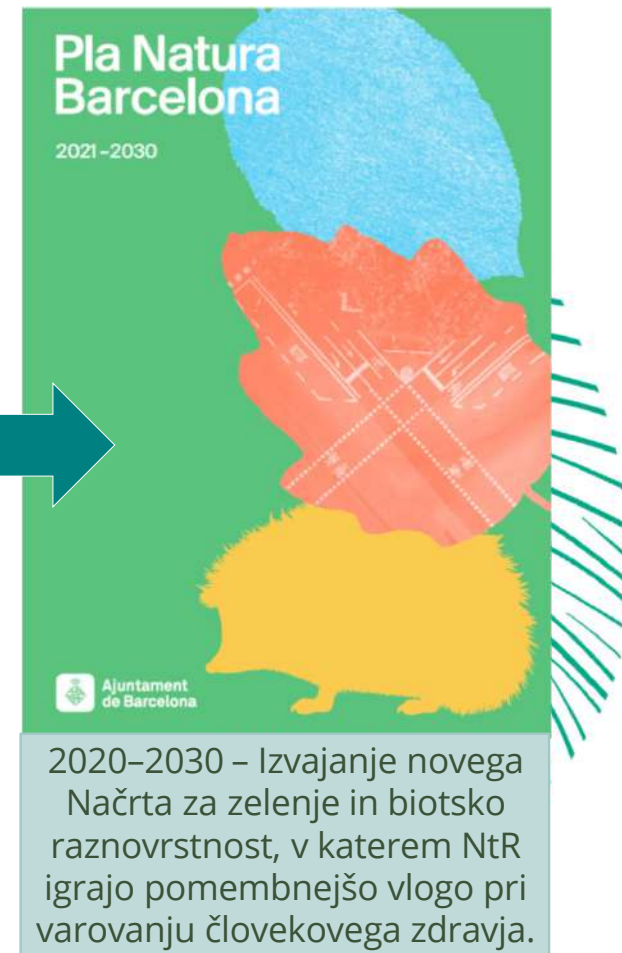
Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


Izvajanje Načrta za zelenje in biotsko raznovrstnost z desetimi strateškimi usmeritvami in 68 ukrepi.

Globalni okoljski status 2020: Zdravje ima večjo vlogo!

»Zdrava biotska raznovrstnost je temeljna infrastruktura, ki omogoča obstoj vsega življenja na Zemlji, vključno s človeškim.«

— Izvršni sekretar CBD
(Convention on Biological Diversity)



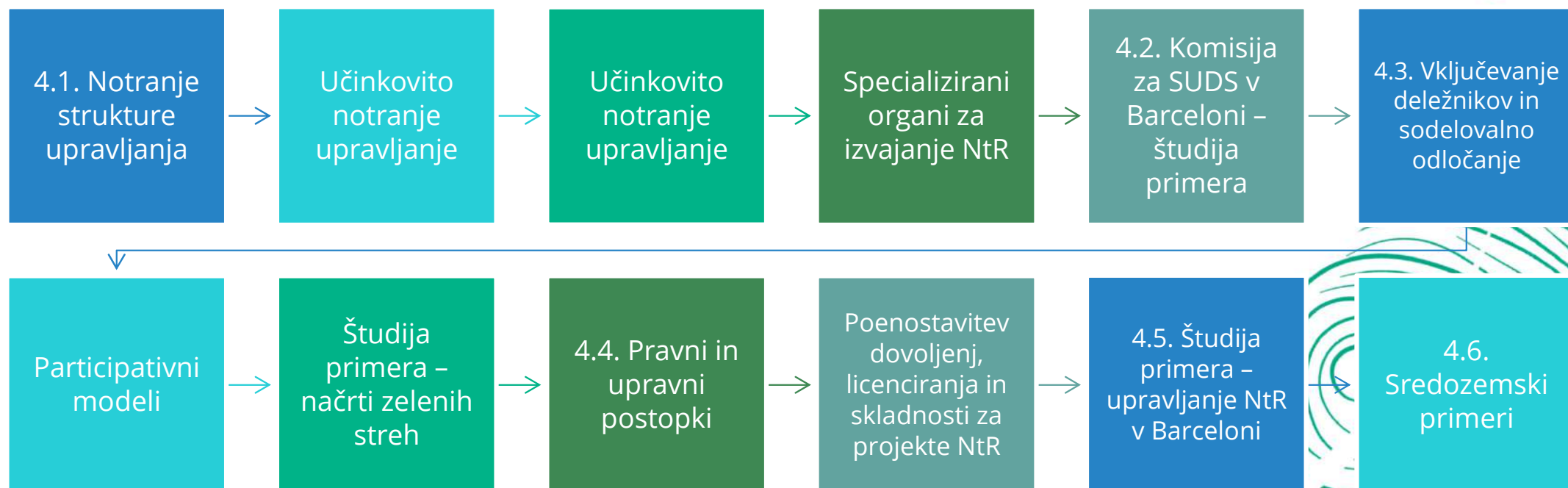
2020-2030 – Izvajanje novega Načrta za zelenje in biotsko raznovrstnost, v katerem NtR igrajo pomembnejšo vlogo pri varovanju človekovega zdravja.

3.10.1. Nova faza: Naravni načrt 2030

4. Upravljanje in institucionalne ureditve



4.1. Governance and Institutional Arrangements



4.1. Notranje strukture upravljanja



Struktura na kratko:



Tehnična pisarna za NtR: načrt projektov, standardi, financiranje, ocena tveganj.



Podpora: javna naročila in pravne zadeve, finance, podatki/IT–GIS, komunikacije.



Politični nosilec (namestnik župana/predsednik odbora): določa vizijo in rešuje medoddelčne ovire.



Upravljavci sredstev: parki/zelenje, odvodnjavanje, ceste/javna dela, čiščenje mesta (proračuni za delovanje in vzdrževanje; izvedba).



Koordinacija s skupnostjo/NVO: dogovori o so-vzdrževanju in protokoli za prostovoljce.





Prekrivajoče se odgovornosti

Izvajanje NtR pogosto vključuje prekrivanje operativnih odgovornosti med urbanističnim načrtovanjem, okoljskimi storitvami, infrastrukturo in financami. Za uspešno vključevanje NtR v vse politike sta ključna učinkovito notranje upravljanje in ozaveščenost.



Medoddelčna usklajenost

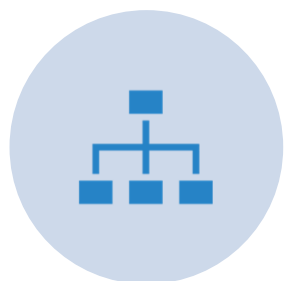
Prekrivanje odgovornosti lahko vodi v konflikte ali pomanjkljiv nadzor. Hierarhični pristopi niso vedno najbolj učinkoviti, zato so potrebni mehanizmi koordinacije, kot so medoddelčni odbori, ki zagotavljajo skladnost, preprečujejo podvajanje in izkoriščajo sinergije.



Specializirane delovne skupine za NtR

Namenske skupine pomagajo usmerjati strategije, določati prednostne naložbe in reševati izzive pri izvajanju med različnimi oddelki. Delujejo kot središča inovacij in mehanizmi odgovornosti znotraj mestnega upravljanja.

4.1.1. Učinkovito notranje upravljanje



Medoddelčna usklajenost
(prostorsko načrtovanje,
okolje, finance)



Izogibanje načrtovanju v
osamitvi: preprečevanje
razdrobljenosti in
negativnih vplivov



Integrativni medoddelčni
pristop: kartiranje
potencialnih vključenih
deležnikov



Komisije – delovne
skupine – operative
skupine: omogočajo
sodelovanje in
sprejemanje odločitev

4.1.2. Notranji pristop upravljanja za NtR

Komisije, delovne in operativne skupine za NtR

- **Komisija** – Zahteva politično podporo. Ima vlogo pri izvajanju politik za vključitev NtR v operativne standarde, nadzoru in regulaciji. Povezuje ljudi iz različnih oddelkov za uvajanje sprememb in prenos znanja ter usklajevanje politik.
- **Delovna skupina** – Podobna komisiji, vendar brez politične moči. Povezuje predstavnike različnih oddelkov pri razvoju projektov in prostovoljnem usklajevanju politik. Določa najboljše prakse in pripravlja priporočila.
- **Operativna skupina** – Zahteva politično podporo. Združuje izbrane posameznike. Uporabna tam, kjer obstaja odpor do sprememb, vendar lahko povzroči nezadovoljstvo. Osredotoča se na konkretne projekte ali vprašanja z nalogami, kot so koordinacija, odpravljanje ovir pri izvajanju, pilotni projekti ter spremljanje in poročanje o rezultatih.

4.1.3. 4.1.3. Specializirani organi za izvajanje NtR

4.2. Komisija za trajnostne sisteme urbane odvodnje

Barcelona je začela izvajati SUDS po posameznih projektih približno leta 2005.

Vendar:

- Sisteme SUDS so gradili Oddelek za parke in vrtove ter Oddelek za stanovanjsko in urbano oblikovanje.
- Postopno izvajanje pilotnih projektov in inovativnih zasnov je spodbudilo zanimanje, širjenje znanja in vzpostavilo primere dobre prakse.
- To ni bilo dovolj, da bi razširili uporabo NtR med različne oddelke.
- Oddelek za vodni krog je menil, da mora biti vključen v načrtovanje in vzdrževanje SUDS.
- Obstajali so dvomi o tem, kateri oddelek je odgovoren za kaj (nadzor, vzdrževanje, zdravje).

Študija primera: Komisija za trajnostne sisteme urbane odvodnje (SUDS – sustainable urban drainage systems)



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Komisija za SUDS mestnega sveta Barcelone

Organi, ki so sprožili ustanovitev komisije:

- Oddelek za vodni krog Barcelona
- Inštitut za parke in vrtove
- Mestni inštitut za urbanizem
- Oddelek za urbane projekte
- Urad za trajnostni razvoj
- Oddelek za mobilnost in infrastrukturo
- Javna agencija za zdravje

Naloge komisije so:

- Spodbujanje raziskav o izvajanju, upravljanju in spremljanju sistemov SUDS.
- Sistematično upravljanje podatkov in projektov, povezanih s tehnikami SUDS.
- Izvajanje usposabljanj za tehnične službe mestne občine.
- Obveščanje prebivalcev z označevalnimi tablami, konferencami in spletnimi informacijami.
- Izmenjava informacij v okviru mestne organizacije o koristih sistemov SUDS.
- Koordinacija glavnega načrta za SUDS.



4.2.1. Specializirani organi za izvajanje NtR: barcelonska komisija za SUDS

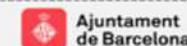
Študija primera: Komisija za trajnostne sisteme urbane odvodnje (SUDS – sustainable urban drainage systems)



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

ESPAI: AMPLIACIÓ DEL PARC DEL PUTGET



Tipus de SUDS emprats:

**Descripció:**

L'espai annex al Parc del Putget era un terreny amb una forta pendent i escassa accessibilitat, que abocava l'aigua cap al carrer. La solució d'urbanització d'aquest espai va integrar els processos de drenatge en tots els seus aspectes: des de la creació de paviments drenants, la utilització de murs de gabions, la construcció de nombroses rases de graves i la construcció d'una xarxa de drenatge per infiltració que té la funció de limitar la velocitat de l'escorrentia a les pendents i la seva circulació incontrolada per les pendents de les àrees de plantació. El sistema està connectat per un sobreididor al clavegueram de la ciutat.

L'actuació de projecte es completà uns mesos després de l'inauguració del parc amb una rasa aigües a munt del cap del talús per evitar que les aigües plujanes provinents de la part alta del bosc arribin a la zona del talús. Aquesta rasa drenant està connectada a un pou de graves.

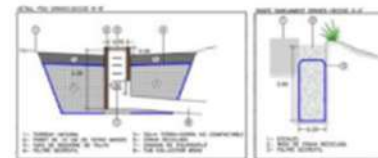
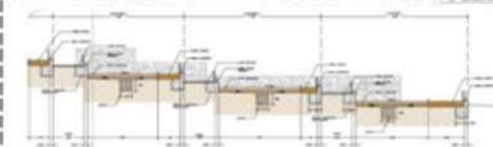
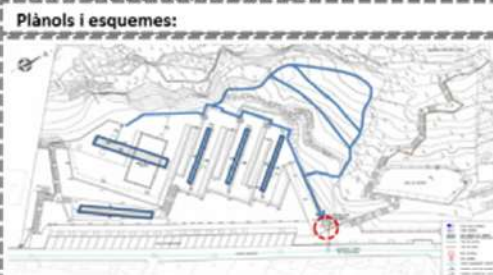
Referències addicionals als projectes:

Nom Projecte: Ampliació del Parc del Putget
Districte: Sarnà - Sant Gervasi
Promotor: Ajuntament de Barcelona
 Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.
Any aprovació projecte: 2009
Any finalització construcció: 2011
Superfície d'actuació: 12.000 m²

Es disposa de projecte d'execució amb càlcul de drenatge?

SI

Es disposa de projecte As Buit amb càlcul de drenatge?

Estat Previ:**Construcció i estat actual:**

4.3. Vključevanje deležnikov in sodelovalno odločanje

- **Projekti NtR zahtevajo ozaveščenost, sodelovanje in lastništvo** s strani različnih skupin deležnikov.
- **Ključni deležniki:**
 - **Javne oblasti** (lokalne, regionalne, nacionalne)
 - **Strokovnjaki** (arhitekti, inženirji, krajinski načrtovalci)
 - **Zasebni sektor** (investitorji, komunalna podjetja, ponudniki storitev)
 - **Civilna družba** (nevladne organizacije, soseske, prebivalci)
 - **Akadske in raziskovalne institucije**
- **Multidisciplinarni pristop**

Učinkovito upravljanje NtR temelji na **sodelovanju med različnimi strokami**.
Vključevanje širokega znanja pomaga zagotoviti **strokovno utemeljenost in legitimnost odločitev**.



● Participativni modeli

- Sodelovanje
- Soustvarjanje,
- Državlјanska znanost,
- Participativni proračuni

● Ti modeli lahko **krepijo zaupanje in dolgoročni uspeh z vključevanjem skupnosti** v odločitve o načrtovanju, oblikovanju in vzdrževanju.

● Pomembno je razumeti **dejavnike javne ozaveščenosti** in pravilno prepoznati potrebe različnih skupin deležnikov.



4.3.1. Participativni modeli

4.3.2. Študiji primerov upravljanja za načrte zelenih streh

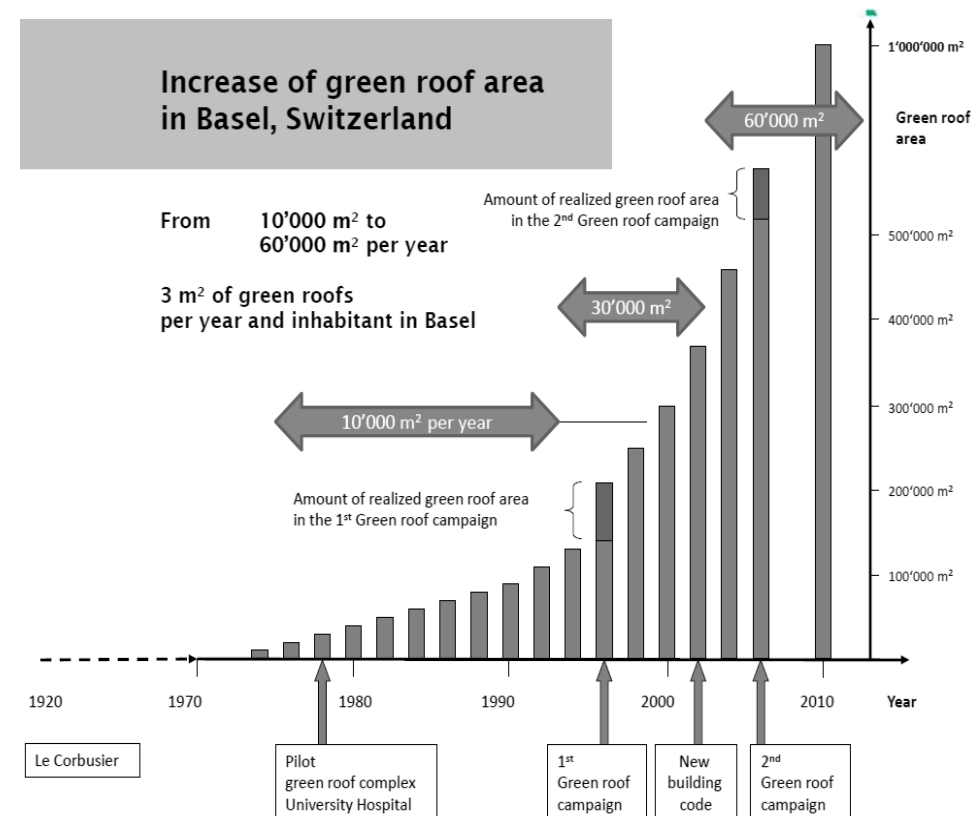
Green Deal Green Roofs, Nizozemska

- Partnerstvo, ki ga financira vlada, med javnimi in zasebnimi deležniki.
- Cilj je bil razviti inovativne poslovne modele za zelene strehe — pobuda Green Deal Green Roofs.
- Danes znano kot Nacionalni načrt za strehe na Nizozemskem.

Načrt v Baslu je povečal površino zelenih streh z 10.000 m² na 60.000 m² na leto.

To ustreza 3 m² zelenih streh na prebivalca na leto. Med ukrepi so bili pilotni projekti, nov gradbeni zakon in več kampanj za širitev uporabe zelenih streh.

Načrt za zelene strehe, Basel, Švica



4.4. Pravni in upravni postopki

Za spodbujanje izvajanja rešitev, temelječih na naravi (NtR), sta potrebni upravna jasnost in regulativna podpora.

Poenostavitev dovoljenj in licenciranja

Tradicionalni postopki so pogosto prilagojeni sivi infrastrukturi.

NtR zahtevajo posodobljene poti za pridobivanje dovoljenj, ki prepoznavajo njihovo večnamenskost in dolgoročne koristi.

Premagovanje birokratskih ovir

Institucionalna vztrajnost, razdrobljene odgovornosti in zastarele norme lahko upočasnijo napredek.

Mesta morajo razviti smernice, posodobiti razpisne predloge in vključiti merila NtR v urbano načrtovanje.

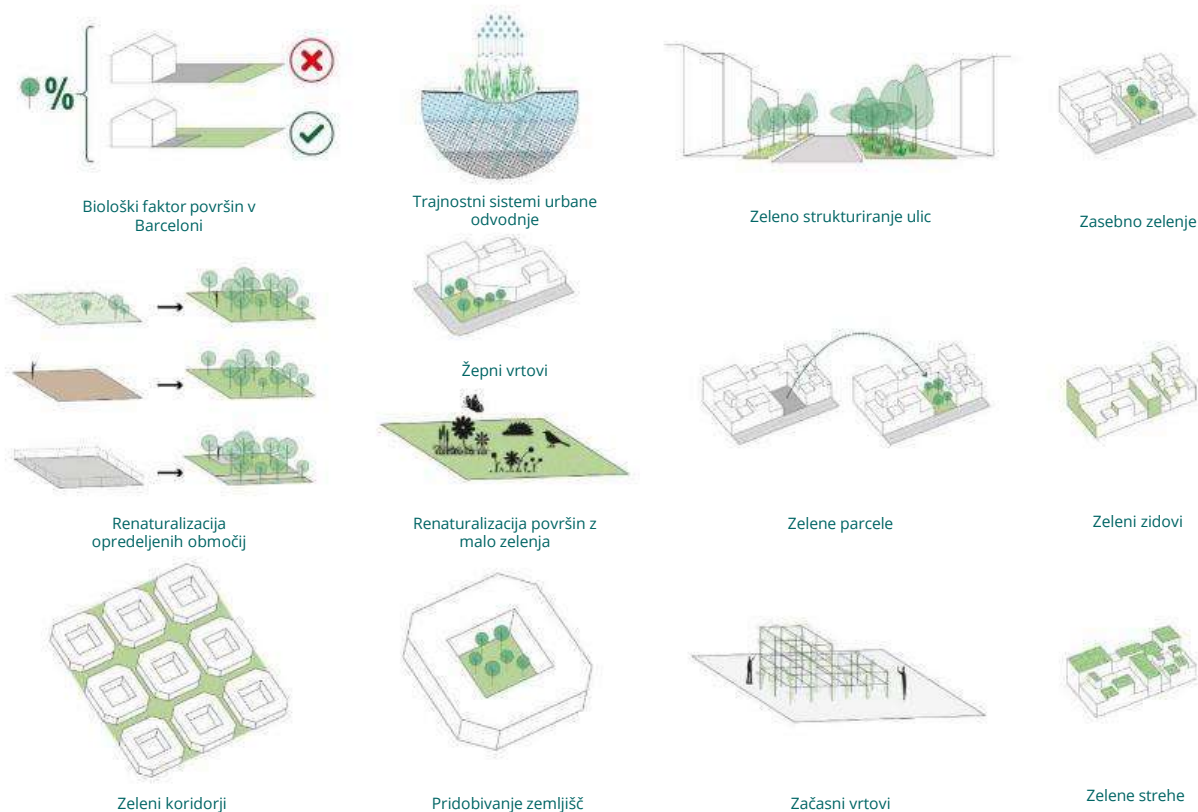
- Uvesti »koordinatorje javnega prostora«
- Izvesti predhodno preverjanje vlog
- Uporabiti standardne predloge in modele
- Pripraviti vzorčne načrte vzdrževanja
- Združiti odobritve v enoten »paket dovoljenj«
- Uporabiti sorazmerno ocenjevanje
- Poenotiti ravni politik
- Uskladiti javna naročila s postopki dovoljevanja
- Vključiti varovalke in sodelovanje javnosti
- Določiti jasne kontrolne točke za pregled postopkov



4.4.1. Poenostavitev dovoljenj, licenciranja in skladnosti za NtR

4.5. Barcelona kot sredozemski referenčni primer

- Strategijo izvajanja in razvoja rešitev, temelječih na naravi (NtR), v Barceloni lahko razumemo kot prenosljiv sredozemski primer.
- Strategija razvoja in izvajanja NtR v Barceloni je privedla do sprejetja več orodij za načrtovanje NtR na različnih merilih.



4.6. Najboljše sredozemske prakse

Alicante

Benicassim

Cannes

Heraklion

Lizbona

Montpellier

Sevilja

Solana de los Barros

Solun



5. Finanční instrumenti za NtR



5. Finančni instrumenti za NtR



5.1. Javno financiranje in proračunska razporeditev

- NtR zagotavljajo dolgoročne gospodarske, okoljske in družbene koristi, vendar zahtevajo **začetne naložbe in finančno načrtovanje**.
- Raznolika finančna strategija **povečuje odpornost**, spodbuja sodelovanje deležnikov in zagotavlja trajnost projektov.

Javni viri ostajajo glavni mehanizem za izvajanje NtR:

- **Občinski proračuni:** Mesta lahko namenijo sredstva za zeleno infrastrukturo prek prostorskega načrtovanja, varstva okolja ali ukrepov za prilagajanje podnebnim spremembam.
- **Davčne olajšave:** Spodbujanje zelenih streh, prepustnih površin ali izboljšanja biotske raznovrstnosti prek znižanja davka na nepremičnine ali bonitet pri gradbenih dovoljenjih.
- **Nepovratna sredstva in subvencije:** Dostop do nacionalnih in evropskih skladov — npr. LIFE Programme, Horizon Europe, Green Deal — za pilotne projekte in strateške načrte.

Vzpostavitev gospodarstva, pozitivnega do narave:
vloga politike in gospodarstva



Mesta na razpotju:
izzivi in priložnosti v gospodarstvu, usmerjenem v naravo



Politika EU:
omogoča ali ovira prehod v gospodarstvo, prijazno naravi?



Vodenje zasebnega sektorja:
v prehodu grajenega okolja k gospodarstvu, pozitivnemu do narave



Širitev sprememb:
izvajanje naravi prijazne urbane politike v praksi



Končne ugotovitve



5.1.1. Oblikovanje gospodarstva, usmerjenega v naravo

5.2. Finančni instrumenti za NtR

01	Občinski proračuni	• Gradnja infrastrukture za upravljanje z meteorno vodo • Deževni vrtovi
02	Davčne olajšave	• Znižanje davkov za ukrepe za zmanjšanje poplavnih tveganj
03	Nepovratna sredstva	• Sklad za občane in/ali organizacije za sajenje prepustnih površin in/ali deževnih vrtov
04	Prispevki za zelene ureditve pri gradnji	• Zahteva, da investitorji zagotovijo parkovne površine ali prispevajo v sklad za zelene površine • Plačila za izgubo drevesne krošnje med gradnjo (kompenzacija)

Občinski proračuni

Mesto Barcelona je leta 2020 začelo program **»Superilles« (Superbloki)**, s katerim preureja prometne površine v območja za pešce, javne površine in rešitve, temelječe na naravi (NtR).

- Cilj programa je vzpostaviti 21 zelenih središč s **6,6 hektarja** novih zelenih mestnih površin.
- Na mestih, kjer so bile prej trde površine, so posadili **drevesa in rastlinje**, s čimer so izboljšali **zadrževanje meteorne vode in zmanjšali učinek toplotnega otoka**.
- Leta **2026** bo mesto izvedlo dodatne izboljšave v območju **Sant Antoni Superblok**, kjer bo ustvarjenih še več zelenih površin.



5.2.1. Finančni instrumenti za NtR – Občinski proračuni

- Proračun za obdobje **2020–2024** je znašal **32.800.000 EUR**.
- Mesto je za izboljšave območja **Sant Antoni Superblok** zagotovilo dodatnih **11.500.000 EUR**.
- Sredstva so bila zagotovljena prek **običajnih proračunskih mehanizmov**, ki jih Barcelona uporablja za **kapitalske naložbe**.
- Ti mehanizmi temeljijo na **zmožnosti mesta, da pobira davke** iz različnih **lokalnih dejavnosti**.



5.2.2. Finančni instrumenti za NtR – Občinski proračuni

Davek za upravljanje z meteorno vodo, Francija

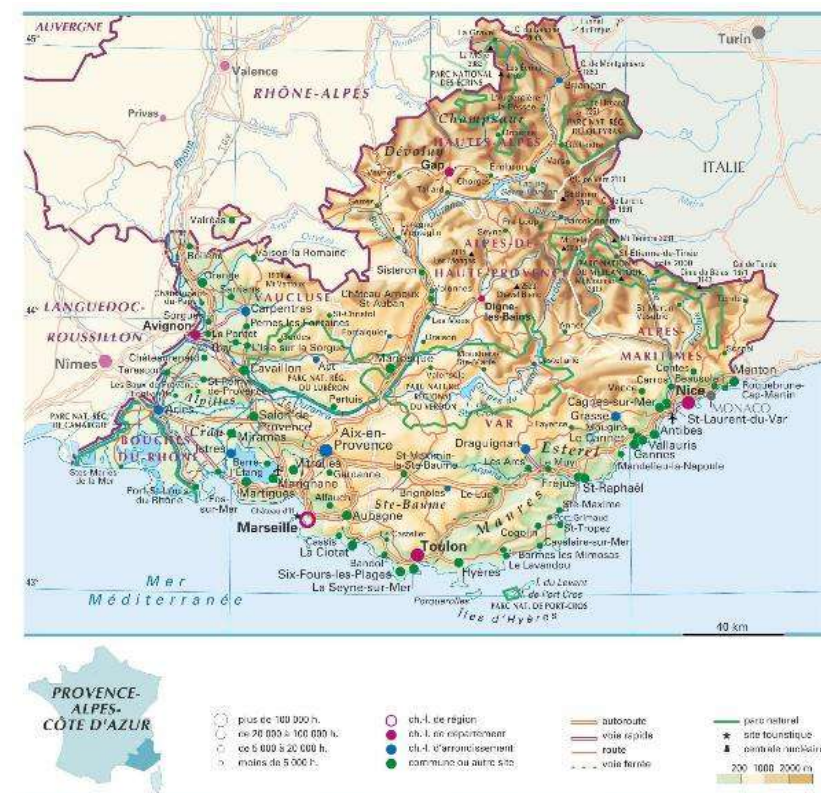
- Lokalne oblasti v Franciji lahko uvedejo in določijo ta davek, ki je dovoljen od sprejetja zakona »Grenelle 2« leta 2010.
- Zakon določa, da je najvišja dovoljena stopnja 1 € na kvadratni meter. Lastniki nepremičnin morajo občini prijaviti delež površine, ki je prepusten.
- Davek se lahko **zniža za 20 % do 100 %**, če lastniki izvedejo **ukrepe za zmanjšanje ali preprečitev odtoka padavinske vode**.
- Sredstva, zbrana z davkom, morajo biti **namenjena izključno za upravljanje z meteorno vodo v urbanih območjih**.



5.2.3. Finančni instrumenti za NtR – Davčne spodbude

Regija Sud Provence-Alpes Côte-d'Azur, Francija

- Regionalna vlada regije Sud Provence-Alpes Côte-d'Azur ponuja **subvencije lastnikom nepremičnin za namestitvev zbiralnikov deževnice**.
- Subvencije znašajo med **1.000 € in 6.000 €** stroškov namestitve in so na voljo od leta 2024.
- Ukrepi so bili uvedeni, ker se **sredozemska obala Francije** sooča z **daljšimi obdobji pomanjkanja vode** v primerjavi z ostalimi deli države.



5.2.4. Finančni instrumenti za NtR – Subvencije

Program »Sivo v zeleno«, Vroclav, Poljska

- Mestna občina Vroclav **financira šole pri preureditvi šolskih dvorišč** v rešitve, temelječe na naravi (NtR), kot so **zelenjavni ali deževni vrtovi, zelene stene in travniki za opraševalce**.
- **Občina krije 85 % stroškov**, preostalih 15 % pa financirajo šole same.
- Proračun programa za obdobje **2017–2020 je znašal 640.000 EUR** (3.000.000 PLN).



5.2.5. Finančni instrumenti za NtR – Subvencije

Standard “Granada”

Tehnični referenčni dokument v Španiji, namenjen gospodarski vrednotenju okrasnih dreves v javnih in zasebnih prostorih.

Njegovi glavni cilji so:

- Oceniti ekonomsko vrednost dreves.
- Poenotiti tehnična in ekonomska merila vrednotenja.
- Pomagati v postopkih nadomestil in določanju odgovornosti ali izračunu škode na vegetaciji.
- Služiti kot vodnik za upravljanje urbanega zelenega naravnega bogastva.



5.2.6. Finančni instrumenti za NtR – “Norma Granada”



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

NAMEN

Ocenjevanje ekonomske vrednosti okrasnih dreves in rastlin v urbanem krajinskem oblikovanju.

KLJUČNA MERILA VREDNOTENJA



- Vrsta
- Velikost
- Starost
- Zdravje
- Lokacija
- Krajinska vključenost
- Redkost
- Okoljska funkcija

GLAVNA FORMULA ZA VREDNOTENJE

Nadomestna vrednost
× Korekcijski faktorji



POGOSTE UPORABE

- Urbanistično načrtovanje
- Presajanje dreves
- Ocenjevanje odškodnin za poškodovano vegetacijo
- Strokovna poročila sodnih izvedencev



GEOGRAFSKI OKVIR

Uporablja se v sredozemskem prostoru – v Španiji, Kataloniji, na Balearih in jugu Francije.



Zadnja posodobitev je bila leta 2006, trenutno pa se predlaga vključitev ekoloških in podnebno prilagoditvenih vrednosti.

5.3. Finančni instrumenti za NtR projekte

01	Zelene obveznice	• Razvoj parkovnih površin
02	Obveznice na podlagi uspešnosti	• Usmerjene na specifične rezultate NtR
03	Prostovoljni ukrepi	• Sajenje dreves
04	Prenos skupnostnih sredstev	• Sodelovanje s skupnostjo pri vzpostavitvi NtR



Obveznice so **oblika dolga**, pri kateri se zbrana sredstva (namen uporabe) uporabijo za **financiranje vnaprej določenih dejavnosti**. Zeleni obveznik je finančni produkt s fiksnim donosom (dolg), namenjen **financiranju okoljskih projektov**. Zaradi **velikega povpraševanja vlagateljev** se zeleni obvezniki lahko **prodajajo po višji ceni**, kar **zmanjšuje stroške servisiranja dolga**.



Pri prvi izdaji zelenih obveznic je potrebno razviti **okvir za zelene obveznice**. Da bi bile verodostojne in se izognile »**greenwashingu**«, morajo biti načrtovana sredstva pregledana **s strani neodvisne druge ali tretje stranke**. Zelene obveznice se ocenjujejo glede na **prostovoljne standarde**, kot so **načela zelenih obveznic** (Green Bond Principles) in **standard podnebnih obveznic** (Climate Bond Standard).

5.3.1. Finančni instrumenti za NtR projekte – zelene obveznice

Mesta in regije vse pogosteje uvajajo namenske finančne instrumente za podporo izvajanju rešitev, temelječih na naravi (NtR).

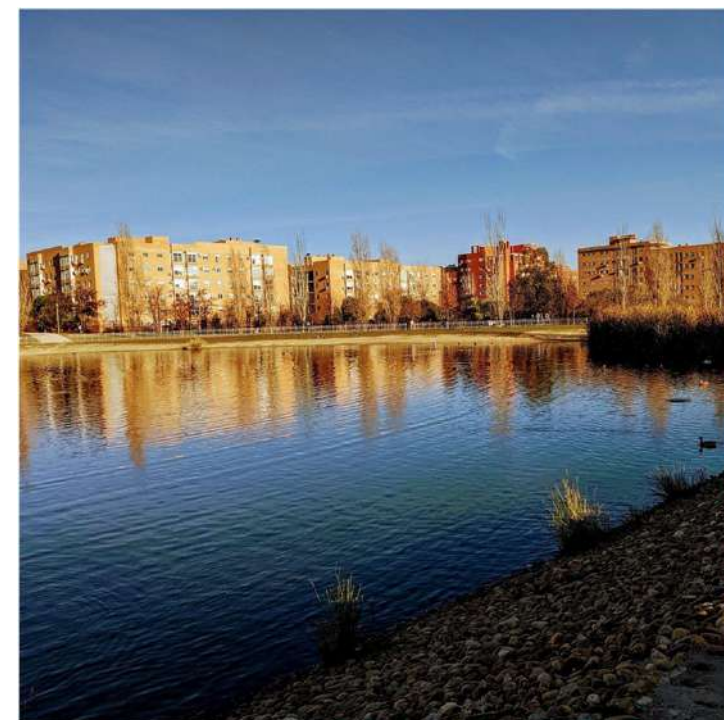
- **Zelene obveznice:** Izdajajo jih občine ali razvojne banke za financiranje okoljskih projektov, vključno z NtR za obvladovanje poplav, ozelenitev mest ali upravljanje z meteorno vodo.
- **Obveznice z okoljskim učinkom (Environmental Impact Bonds - EIBs):** Predstavljajo obliko financiranja na podlagi rezultatov, kjer so donosi vezani na dosego okoljskih ciljev.



5.3.2. Finančni instrumenti za NtR projekte – zelene obveznice

Primer: Madrid, Španija

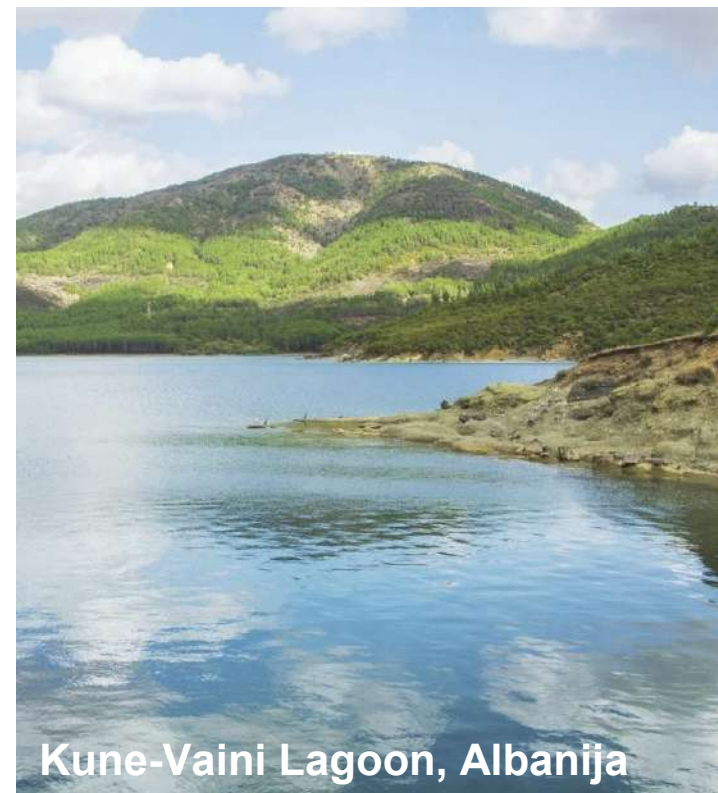
- Skupnost Madrid je aprila 2020 izdala svoj prvi zeleni obveznik v višini **700.000.000 EUR** z obrestno mero 0,827 %.
- Sredstva so bila delno namenjena **varstvu okolja in projektom zelene infrastrukture**.
- Del prihodkov je bil uporabljen za **vzdrževanje javnih parkov** v regiji, med drugim Parque Valdebernardo na vzhodu Madrida.
- Preostali del sredstev je bil namenjen **neprofitnim organizacijam**, ki se ukvarjajo z **varstvom naravne dediščine** in **zmanjševanjem izgube biotske raznovrstnosti v regiji**.
- Ta primer kaže, kako lahko regionalne oblasti uporabijo zelene obveznice za **zagotavljanje obsežnih sredstev** za NtR rešitve, ki izboljšujejo odpornost mest, ohranjajo naravo in povečujejo kakovost življenja prebivalcev.



Parque Forestal de Valdebernardo

5.3.3. Finančni instrumenti za NtR projekte – zelene obveznice

- Obveznice na podlagi uspešnosti oz. obveznice z okoljskim učinkom
- Ključna razlika v primerjavi z zelenimi obveznicami je osredotočenost na dosežene rezultate.
- Ta okvir vključuje več partnerjev, ki nadomeščajo vrzel v financiranju med državo in filantropijo.
- Najboljša praksa je, da rezultate preveri zunanje podjetje.
- Večstranski model omogoča delitev tveganj glede okoljskih rezultatov, a zahteva več časa za organizacijo.



5.3.4. Finančni instrumenti za NtR projekte – Obveznice na podlagi uspešnosti

Prostovoljna pobuda

- GAIA - Green Area Inner-city Agreement (Bologna, Italije; Pop. 387,000)
- Financiranje sajenja dreves z namenom **blaženja suše in visokih temperature.**
- Podjetja prostovoljno sodelujejo in prejmejo **brezplačno oceno možnosti za zmanjšanje izpustov CO₂**, ki pokaže njihov potencialni prispevek k zmanjšanju ogljičnega odtisa prek ozelenjevanja mesta.
- Po oceni podjetja sklenejo dogovor z mestno občino Bologna o **sofinanciranju sajenja dreves** na določenih lokacijah v mestu.



5.3.5. Finančni instrumenti za NtR projekte – prostovoljni ukrepi (GAIA: Green Area Inner-city Agreement)

- Bologna je prepoznala možnost za sajenje 3.000 dreves na 23 javnih lokacijah po mestu.
- Projekt GAIA neposredno prispeva k ciljem prilagajanja podnebnim spremembam, določenim v Bolonjskem načrtu prilagajanja.
- Začetna faza pobude GAIA je zahtevala naložbo v višini **1.202.000 EUR**.
- V programu je sodelovalo **18 podjetij**, kar je omogočilo sajenje **1.405 dreves** v prvi fazi izvedbe.



5.3.6. Finančni instrumenti za NtR projekte – prostovoljni ukrepi



Lokalne oblasti lahko prenesejo upravljanje ali lastništvo javnih zemljišč ali zgradb na skupnostno organizacijo. Takšni dogovori naj bodo strukturirani za dolgoročno obdobje najema.



Skupnostna organizacija morda nima potrebnega strokovnega znanja ali osebja za izvajanje storitve, zato bi lokalne oblasti morale imeti vzpostavljene mehanizme za spremljanje in predvidevanje težav.

5.3.7. Finančni instrumenti za NtR projekte - Prenos skupnostnih sredstev



Primer: “Onkraj gradbišča” (Ljubljana, Slovenija)

Dolgo zapuščeno zemljišče, predvideno za stanovanjski razvoj, je bilo predano Obratu, **skupnostni organizaciji**. Uredili so skupnostni vrt ter izvajali izobraževalne in druge skupnostne aktivnosti.



Obrat je sprva prejel **enomesečno najemno pogodbo**, nato pa so **med letoma 2011 in 2022 dobivali enoletne podaljšljive najeme**. **Najem je bil brezplačen**. Mestna občina je skupino pozneje obvestila, naj prostor zapusti, saj je bila na tem območju predvidena gradnja stanovanjskih enot.



5.3.8. Finančni instrumenti za NtR projekte - Prenos skupnostnih sredstev

5.4. Javno-zasebna partnerstva (PPP) – ustrezni modeli PPP

01	Obratovanje in vzdrževanje	Organizacija upravlja z obstoječim sredstvom in zagotavlja storitev. Prejema plačilo in spodbujevalna izplačila. Odgovorna je za obratovalne stroške in stroške vzdrževanja.
02	Najem	Izvajalec prevzame sredstvo in zagotavlja storitev v določeni kakovosti. Odgovoren je za obratovalne stroške in stroške vzdrževanja.
03	Gradnja, prenos, upravljanje	Plačilo prejema od uporabnika, ki je lahko tudi država. Sredstvo financira država. Lastništvo se prenese po zaključeni gradnji.



Vključevanje zasebnega sektorja prinaša inovacije, investicijsko kapaciteto in dolgoročne upravljavske zmožnosti.



PPP pogodbe za NtR: Strukturirani dogovori, v katerih zasebni akterji sofinancirajo, načrtujejo, gradijo in vzdržujejo ukrepe tipa NtR (npr. zeleni koridorji, biojarki, urbani gozdovi).



Delitev tveganja: Tveganje in donos se porazdelita med mestno upravo in partnerji glede na cilje učinkovitosti in obseg investicije.



Donosnost naložbe (ROI – return on investment): Prikazovanje so-koristi—manjša škoda zaradi poplav, višje vrednosti nepremičnin ali izboljšano zdravje—krepi poslovno utemeljitev.

5.4.1. Javno-zasebna partnerstva (PPP) – ustrezni modeli PPP

- PPP po definiciji UN-Habitat predstavljajo dolgoročne pogodbe med zasebnim subjektom in vlado za zagotavljanje javne infrastrukture ali storitve.
- Ta model se pogosto uporablja za sivo infrastrukturo (npr. javni promet, plačljive avtoceste).
- PPP se lahko prilagodijo potrebam javnega organa.
- PPP imajo mešano zgodovino, saj so v preteklosti pogosto presegali proračune, zamujali roke in niso dosegli predvidenih prihrankov za javnost.
- PPP se lahko uporabijo tudi za NtR, vendar morajo zasebna podjetja imeti zagotovljen privlačen donos.



5.4.2. Javno-zasebna partnerstva (PPP) – oblikovanje pogodb za NtR





Action 17

To explore complementary funding systems such as green taxation and sponsorship and to apply them.

Action 17. To take a deep look at complementary funding systems such as green taxation and sponsorship and to apply them

92. To analyse the cost of maintaining existing and planned greenery and biodiversity, with regard to human, financial and material resources. To include the new associated infrastructures such as SUDS, structural soils, green roofs.

93. To study the possibilities of green taxation and alternative management and funding channels for creating and maintaining green spaces, such as private sponsorship, stewardship actions, temporary assignments of use, permits, discounts etc.



Mercat de Sant Antoni Superblock.



URWAN



Co-funded by
the European Union

LA VANGUARDIA

EN LES CORTS

Barcelona reestrena un parque junto a la Diagonal gracias a la colaboración público-privada

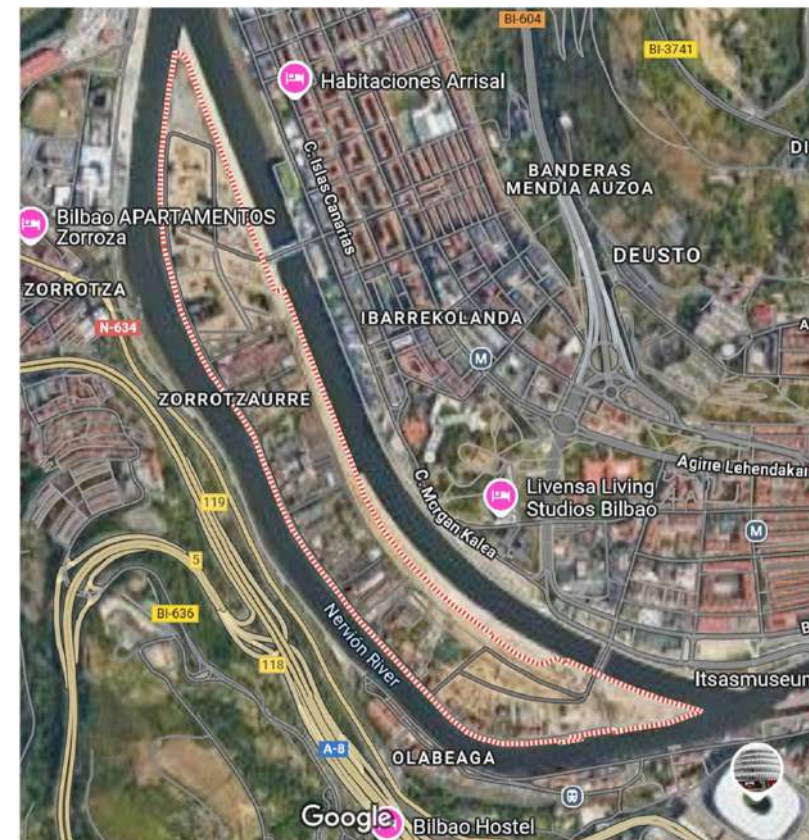
• El Ayuntamiento renueva los jardines de Clara Campoamor con la ayuda económica de Merlin Properties y Colonial

5.4.3. Javno-zasebna partnerstva (PPP) – oblikovanje pogodb za NtR

Primer: Zaščita pred poplavami v Zorrotzaure (Bilbao, Španija)

Lastniki nepremičnin in mestni svet Bilbaa so sodelovali pri prenovi okrožja Zorrotzaure, da bi ga naredili odpornega proti poplavam.

- Nekdanji polotok je bil preoblikovan v otok kot ukrep za izboljšanje poplavne varnosti.
- Preoblikovanje v otok je bilo izvedeno v skladu z generalnim prostorskim načrtom iz leta 2004.



5.4.4 Javno-zasebna partnerstva (PPP) – oblikovanje pogodb za NtR

- Ustanovljena je bila Komisija za upravljanje Zorrotzaure, pri čemer je lastništvo razdeljeno v razmerju 51 % in 49 % med občino in zasebnimi lastniki zemljišč.
- Javni in zasebni partnerji si delijo odgovornost za prenovo in njene stroške v skladu s svojim deležem lastništva.
- Zorrotzaure vključuje mešanico stanovanjskih, poslovnih in kulturnih vsebin.
- Na območju živi več kot 500 ljudi, gradnja pa še vedno poteka.



5.4.4 Javno-zasebna partnerstva (PPP) – oblikovanje pogodb za NtR

5.5. Modeli kombiniranega financiranja



Kombinirano financiranje je opredeljeno kot uporaba javnih in filantropskih sredstev za spremembo profila tveganja oziroma donosa investicijskih projektov, z namenom pritegniti zasebni sektor.



Javni ali filantropski sektorji so običajno prvi vlagatelji v projekte ohranjanja narave, ki služijo kot dokaz koncepta. Javni ali filantropski sektorji lahko delujejo kot podrejeni partnerji pri naložbah.



Ta pristop zmanjšuje tveganje projektov za zasebni sektor. Kombinirano financiranje vključuje več deležnikov, njegova struktura pa je zasnovana tako, da zadosti različnim pričakovanjem donosa.



Kombinirano financiranje je ključno orodje za vključevanje zasebnega kapitala v velike NtR projekte.

Vrste modelov kombiniranega financiranja

- Vlada lahko zagotovi sredstva za tehnično pomoč
- Jamstva in zavarovanje pred tveganji spodbujata sodelovanje zasebnega sektorja
- Koncesijsko financiranje lahko pomaga pri vključevanju zasebnega kapitala

Kombinirane vrste financiranja in verjetni izvajalci

	Filantropske fundacije	Donatorji in večdonatorski skladi	Institucije za razvojno financiranje
Tip 1 Sredstva za zasnovano in pripravo			
Tip 2 Sredstva za tehnično pomoč			
Tip 3 Garancije in zavarovanje tveganj			
Tip 4 Koncesijsko financiranje			

Vir: Earth Security

5.5.1. Modeli kombiniranega financiranja – vrste

Inovativni pristopi financiranja

- Pobuda Radici je pozvala prebivalce, naj prispevajo sredstva za zasaditev 10 dreves v 10 parkih v Bologni.
- Cilj je bil zbrati 3.000 EUR.
- Donatorji so prejeli nagrade v skladu z višino prispevka.
- Pobuda Radici je potekala med letoma 2016 in 2019.



5.5.2. Modeli kombiniranega financiranja – množično financiranje Radici (Bologna, Italija)

Priloga 2. Praktične vaje in delavnice



11.1. Korak za korakom –
izvedbeni sprint za NtR



11.2. Prepoznavanje
vrzeli v politikah



11.3. Lestvica
usklajevanja (lokalna ↔
regionalna ↔ EU raven)

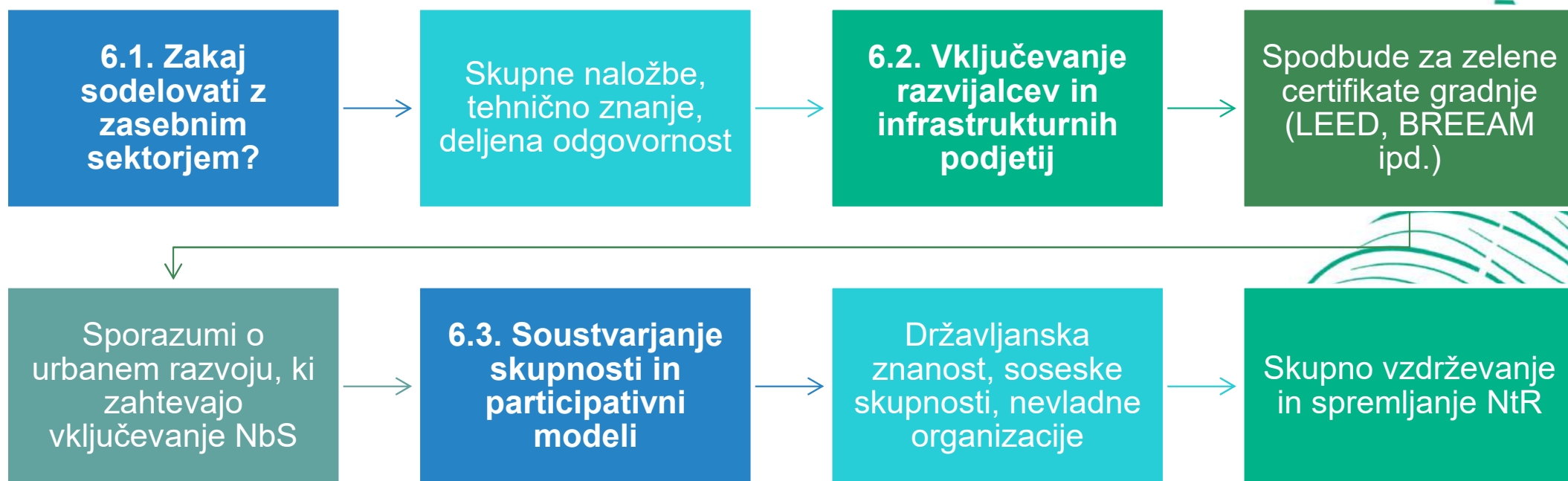


11.4. Model PPP za NtR
(finančna delavnica)

6. Vzpostavljanje partnerstev z zasebnim sektorjem in drugimi deležniki



6. Vzpostavljajte partnerstev z deležniki



6.1. Zakaj sodelovati z zasebnim sektorjem?

- zvajanje in vzdrževanje rešitev, temelječih na naravi (NtR), v večjem obsegu zahteva sodelovalno upravljanje.
- Partnerstva z zasebnimi akterji, civilno družbo in lokalnimi skupnostmi omogočajo skupne naložbe, širijo strokovno znanje in zagotavljajo dolgoročno trajnost.
- Sodelovanje z zasebnim sektorjem ustvarja obojestranske koristi in skupno lastništvo.
- **Skupne naložbe:** Zmanjšujejo javno finančno breme in sproščajo kapital za obsežnejše ukrepe.
- **Tehnično znanje:** Zasebna podjetja prispevajo specializirano znanje s področij inženiringa, krajinske arhitekture, materialov in digitalnih inovacij.
- **Deljena odgovornost:** Skupno načrtovanje in izvajanje spodbujata odgovornost, izboljšujeta rezultate in omogočata celostne strategije vzdrževanja.



6.1.1. Zakaj sodelovati z zasebnim sektorjem?

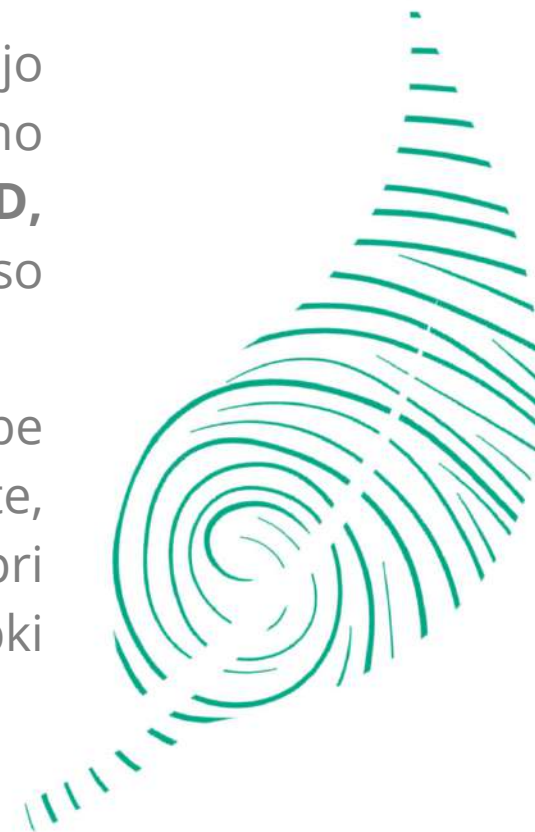
- Sodelovanje zasebnega sektorja ne prinaša le dodatnih finančnih virov, temveč tudi uvaja inovativne poslovne modele, operativne učinkovitosti in osredotočenost na merljive rezultate, ki lahko povečajo učinkovitost in vpliv projektov NtR.
- Povečanje obsega pilotnih projektov:
 - Skupne naložbe
 - Tehnično znanje
 - Deljena odgovornost in zmanjšanje investicijskih tveganj
- Vzpostavitev ekosistema NtR zahteva sodelovanje številnih deležnikov na različnih, med seboj povezanih ravneh gospodarstva. Te lahko razdelimo v štiri skupine:
 - i) vlada in oblikovalci javnih politik;
 - ii) imetniki kapitala in investicijski upravljavci;
 - iii) investicijska veriga (projekti, podjetja in zadruga);
 - iv) ljudje in skupnosti.



6.1.2. Zakaj sodelovati z zasebnim sektorjem?

6.2. Vključevanje investorjev in infrastrukturnih podjetij

- Urbani razvoj predstavlja ključno priložnost za vključevanje NtR.
 - **Spodbude za zeleno certificiranje:** Občine lahko ponudijo davčne olajšave, bonuse za gostoto pozidave ali pospešeno izdajo dovoljenj za projekte, certificirane po sistemih **LEED**, **BREEAM** ali **DGNB**, ki vključujejo komponente NtR, kot so zelene strehe ali ozelenjene fasade.
 - **Dogovori o urbanem razvoju:** Javne in zasebne pogodbe lahko **zahtevajo vključitev NtR** v nove razvojne projekte, npr. bioswale na parkiriščih, drevorede ali zelene pasove, pri čemer se okoljska učinkovitost poveže s postopki prostorskega načrtovanja.





URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Spodbude za zeleno certificiranje



Občine ponujajo davčne olajšave, bonuse za gostoto pozidave ali pospešeno izdajo dovoljenj.

Velja za LEED, BREEAM, BGNB.

Elementi NtR vključujejo zelene strehe, ozelenjene fasade in trajnostno krajinsko ureditev.

Dogovori o urbanem razvoju



Javno-zasebni prostorski dogovori zahtevajo vključitev NtR.

Primeri: zeleni jarki na parkiriščih, drevoredi, zeleni pasovi.

Okoljska učinkovitost je povezana s postopki odobritve prostorskih načrtov.



Spodbude za zeleno certificiranje stavb (LEED, BREEAM itd.)



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Dogovori o urbanem razvoju, ki zahtevajo vključitev NtR

Lahko predpisujejo (»stick«) ali spodbujajo (»carrot«) vključevanje NtR.

Vključitev NtR v projektne zahteve.

Arhitekturni in oblikovalski natečaji.

Politične spodbude: hitrejše izdaje dovoljenj in potrditev načrtov.

Tržna privlačnost certificiranih projektov.

6.2.2. Vključevanje investorjev in infrastrukturnih podjetij

6.3. Soustvarjanje in sodelovalni modeli skupnosti

Vključevanje prebivalcev in civilne družbe povečuje družbeno sprejetost ter zagotavlja ustreznost rešitev.

Znanost državljanov:

Vključevanje prebivalcev v spremljanje biotske raznovrstnosti (npr. Bioblitz), kakovosti vode ali učinkov toplotnega otoka krepí ozaveščenost in zbiranje podatkov.

Sosedska združenja in nevladne organizacije:

Te skupine lahko sooblikujejo in soupravljajo projekte NtR, kot so skupnostni vrtovi ali koridorji za opraševalce, kar povečuje prepoznavnost in lokalni ponos.

Skupno vzdrževanje in skrbništvo:

Modeli, kot so »posvoji drevo«, sosedski zeleni odbori ali šolski projekti ozelenjevanja, krepíjo dolgoročno skrb za prostor prek aktivnega vključevanja prebivalcev.

Namen: ohranjanje delovanja, varnosti in privlačnosti NtR z deljeno skrbjo

- **Zakaj skupno?** Zmanjšuje stroške, povečuje zanesljivost in zagotavlja boljše podatke za odločitve.
- **Občina/komunalno podjetje:** določa ravni storitev in varnostna pravila; vodi evidenco objektov in delovne naloge.
- **Zunanji izvajalec/podjetje (SME):** specializirana opravila (obrezovanje, odstranjevanje sedimenta, popravila) + mesečni pregledi.
- **Skupnostna skupina/šola/NVO:** osnovna redna oskrba v skladu z načeli znanosti državljanov (usposabljanje, povratne informacije, priznanje).
- **Univerza/tehnični partner (neobvezno):** sezonske raziskave in metodološka podpora.
- **Varnost in dostop:** priprava preprostih seznamov »naredi/ne naredi«, osnovne zaščitne opreme (PPE) in jasnih poti za prijavo tveganj.
- **Kontrolni seznam:** temeljijo na obstoječih smernicah za vzdrževanje SuDS/NtR.
- **Orodja, ki jih že imamo:** papirni obrazci + QR kode/WhatsApp ali brezplačne aplikacije (npr. orodja WeObserve/Citizen Observatories).

6.3.1. Skupno vzdrževanje in spremljanje NtR

● Znanost državljanov (prebivalci, šole) — »lahka in pogosta«

- Hitra preverjanja po dežju (zamašeni jaški, smeti, stoječa voda)
- 10-minutni popisi biotske raznovrstnosti + stalne foto-točke
- Prijava težav prek obrazcev QR/WhatsApp
- Pomoč pri zalivanju mladih dreves v vročinskih valovih

● Sosedska združenja — »lokalni koordinatorji«

- Pridobivanje prostovoljcev in organizacija dežurstev; Izvedba 60–90 minutnih usposabljanj
- Vodenje preprostega dnevnika po lokacijah (kdo je kaj in kdaj opravil)
- Organizacija mesečnih čistilnih akcij; posredovanje težav mestu ali izvajalcu
- Sooblikovanje manjših izboljšav (klopi, senčilne rastline, označbe)

● NVO/univerze — »metode in kakovost«

- Priprava kontrolnih seznamov in mini-protokolov; usposabljanje mentorjev
- Izvajanje sezonskih raziskav (vegetacijska pokritost, opraševalci, senca/temperatura)
- Preverjanje vzorca skupnostnih podatkov; objava pregleda rezultatov
- Svetovanje glede varnosti, vključevanja in naravi prijaznega vrtnarjenja

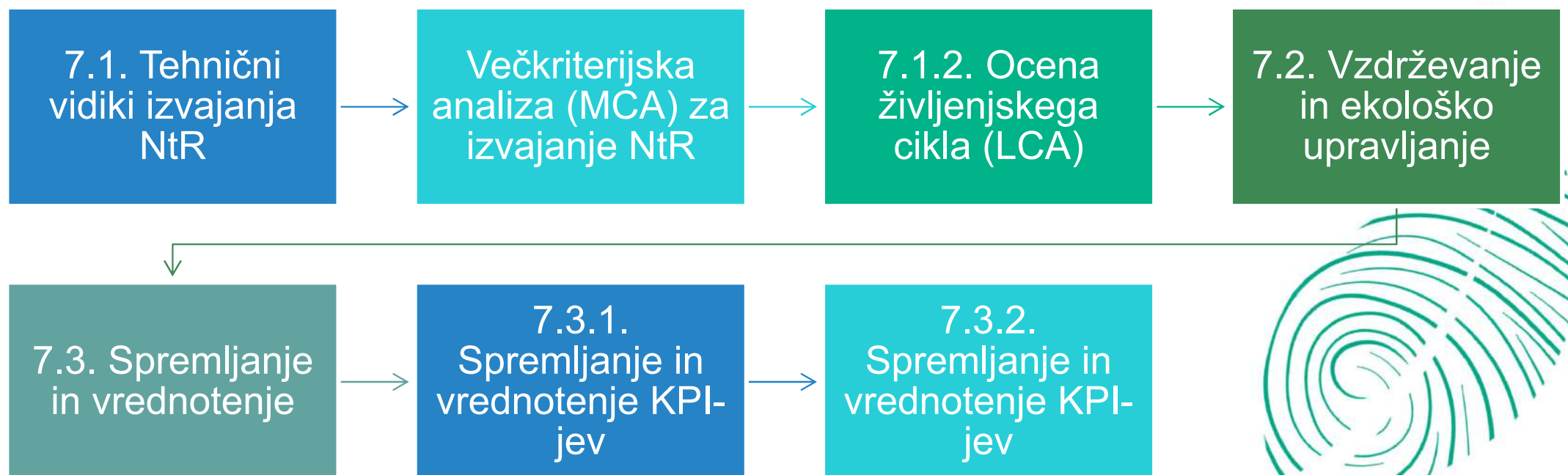


6.3.2. Vloga znanosti državljanov, sosedski združenj in NVO pri NtR

7. Izvajanje in spremljanje



7. 7. Izvajanje in spremljanje NtR



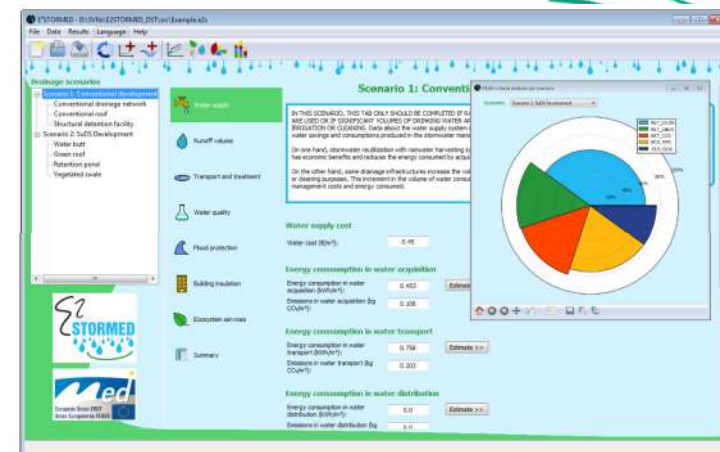
7.1. Tehnični vidiki izvajanja NtR

Za zagotavljanje učinkovitosti morajo biti NtR vključene v širše urbane strategije:

- **Usklajenost z urbanističnimi načrti in politikami:** NtR je treba vključiti v občinske prostorske načrte, strategije trajnostne mobilnosti, politike upravljanja z vodo in okvire za prilagajanje na podnebne spremembe.
- **Ekološka celovitost in povečanje biotske raznovrstnosti:** Načrtovanje mora upoštevati ekološke značilnosti posameznih lokacij, vključevati avtohtone ali koristne vrste, krepiti ekološko povezanost in se izogibati invazivnim rastlinam ter degradaciji habitatov.
- **Primer:** V Barceloni so projekti SUDS usklajeni z oddelki za upravljanje z vodo, parke in vrtove ter mobilnost, da se poveča večfunkcionalnost (npr. deževni vrtovi, ki hkrati izboljšujejo pogoje za kolesarske poti).

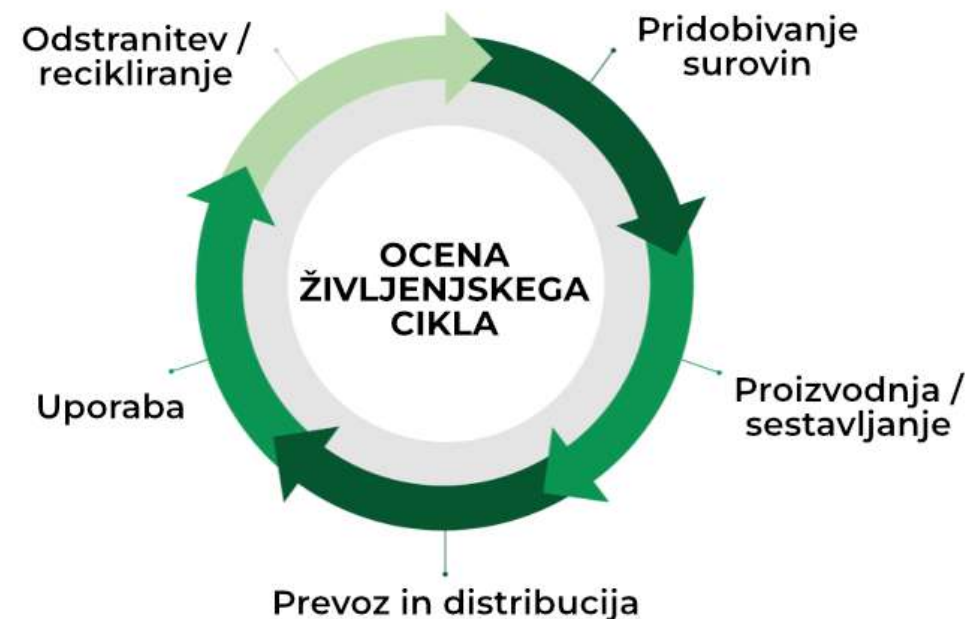


- **Večkriterijska analiza (MCA)** je dragoceno orodje za podporo odločanju pri ocenjevanju rešitev, temelječih na naravi (NtR).
- **Analiza stroškov in koristi (CBA)** se osredotoča predvsem na finančno ovrednotljive rezultate.
- **MCA** omogoča celostno vrednotenje različnih meril, vključno s kvalitativnimi in netržnimi vrednostmi.
- Omogoča analizo življenjskega cikla pri ocenjevanju trajnostnih sistemov za odvodnje (SUDS) ali podobnih posegov.
- MCA se v Barceloni pogosto uporablja za utemeljevanje izvajanja NtR.



7.1.1. Večkriterijska analiza (MCA) za izvajanje NtR

- Ocena življenjskega cikla omogoča širši pristop, ki presega tradicionalni obseg rešitev, temelječih na naravi (NtR).
- Ekosistemske storitve vključujejo tudi okoljske vplive, ki nastajajo v celotnem življenjskem ciklu NtR.
- To zajema: pridobivanje surovin, obdelavo materialov, proizvodnjo, distribucijo, fazo uporabe ter ravnanje ob koncu življenjske dobe.
- **Povezuje NtR s krožnim gospodarstvom!**



7.1.2. Ocena življenjskega cikla

7.2. Vzdrževanje in ekološko upravljanje

Ustrezno vzdrževanje zagotavlja, da NtR dolgoročno ohranjajo zagotavljanje ekosistemskih storitev.

Dolgoročno vzdrževanje in proračun:

Načrti vzdrževanja morajo biti vključeni v postopke javnih naročil in dogovore o financiranju, z jasnimi časovnicami, odgovornimi izvajalci ter prilagodljivimi ukrepi za izredne vremenske razmere.

Kazalniki ekološkega upravljanja: Ključni kazalniki lahko vključujejo:

- prisotnost opraševalcev,
- prisotnost ptic,
- prisotnost mikrofavne,
- zdravje in preživetje rastlin,
- prisotnost škodljivcev in naravnih sovražnikov.

-  Primer: Pariz letno spremlja zelene strehe glede pokrovnosti vegetacije, zadrževanja padavinskih voda in prisotnosti biotske raznovrstnosti.



7.3. Spremljanje in vrednotenje

Ključni kazalniki uspešnosti

Kazalniki morajo zajemati različne rezultate:

- **Okoljski:** znižanje temperature, prostornina odtoka, štetje vrst biotske raznovrstnosti
- **Družbeni:** zadovoljstvo uporabnikov, izboljšano zdravje, dostopnost
- **Ekonomski:** prihranki, ustvarjanje delovnih mest, povečanje vrednosti nepremičnin

Orodja za zbiranje in poročanje podatkov:

- kartiranje z uporabo GIS in daljinsko zaznavanje,
- skupnostno spremljanje (znanost državljanov),
- okoljski senzorji (npr. merilniki kakovosti vode, temperaturni senzorji),
- primerjave pred in po izvedbi ter vizualno pripovedovanje.

● Določitev kazalnikov za okoljske, družbene in gospodarske učinke

- **Okoljski:** količina zadržane vode / delež funkcionalnih odtokov po neurjih; razlika temperature ($\Delta^{\circ}\text{C}$) površine/zraka v senci; pokrovnost vegetacije (%); število opraševalcev v 10 minutah.
- **Družbeni:** zadovoljstvo uporabnikov (1–5), obiski na uro, število udeležencev skupnosti na lokacijo, odzivni čas na prijavljene težave (dni).
- **Gospodarski:** stroški obratovanja in vzdrževanja €/lokacijo/sezono, preprečene škode (ure čiščenja po poplavah), življenjska doba objekta (leta), pridobljena sofinanciranja (€).

● Orodja in metode za zbiranje in poročanje podatkov

- Zbiranje podatkov preko QR/mobilnih obrazcev, foto-točk, enostavnih transektov, beleženje padavin in temperature, senzorjev v jaških, evidenc vzdrževanja in čiščenja.
- Kratki protokoli kakovosti, vzorčna preverjanja osebja/nevladnih organizacij, samodejni časovni žig in geo-oznake.
- Poročanje na eni strani: četrtna nadzorna plošča + zemljevid; sistem semaforjev za oceno stanja glede na cilje; analiza »kaj se je spremenilo in zakaj«.

● Co-develop KPIs with stakeholders

- 60–90-minutna delavnica: dogovor o ciljih → izbor 5–8 KPI → določitev odgovorne osebe, metode, pogostosti in pragov → preverjanje izvedljivosti z oddelki za čiščenje, parke, vode, mobilnost, NVO in predstavniki sosesk.

7.3.1. Kazalniki spremljanja in vrednotenja (KPI)

- **Kazalniki naj bodo prilagodljivi in lokalni**

- Določitev izhodišč po mestnih četrtih in glede na letne čase (npr. poletna vročina / jesenske nevihte).
- Omogočiti posodobitve sprožilcev po pilotnih fazah (npr. prag očiščenosti odtokov s 80 % na 90 %).
- Dodati kontekstualne kazalnike (npr. stopnja kopičenja odpadkov, znaki sušnega stresa).

- **Predloga mini KPI (uporaba za posamezno lokacijo)**

- Rezultat → Kazalnik → Enota/Metoda → Pogostost → Odgovorna oseba → Cilj/Sprožilec

Primer:

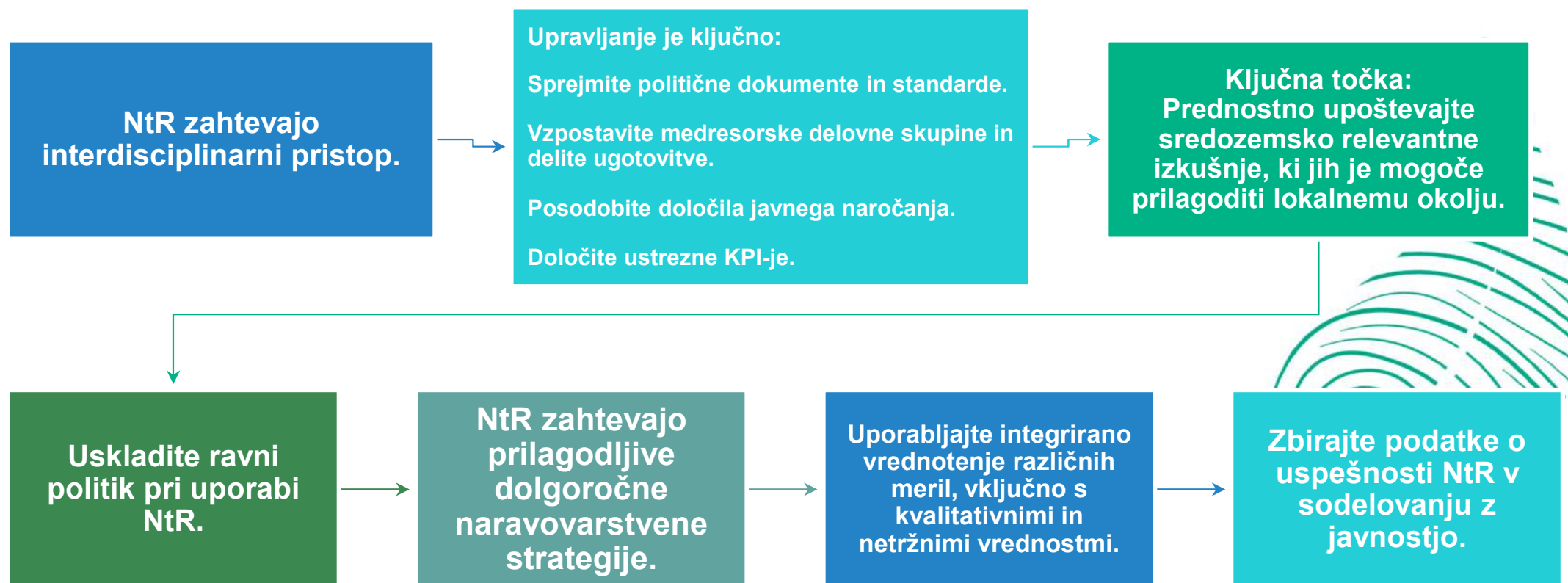
»Zmanjšanje poplav« → »% delujočih odtokov« → »Vizualni pregled po ≥ 10 mm padavin« → »Mesečno + po neurju« → »Mestno čiščenje« → » ≥ 90 %; če < 80 % → prioritarna ekipa v 48 urah«.

7.3.2. Kazalniki spremljanja in vrednotenja (KPI)

8. Povzetek ključnih sporočil



8. Povzetek ključnih sporočil



Praktične vaje in delavnice (glej Prilogo 2)



11.1. Korak-za-korakom
sprint za izvajanje NtR



11.2. Prepoznavanje
vrzeli v politikah



11.3. Lestev usklajevanja
(lokalno ↔ regionalno ↔
EU)



11.4. PPP Canvas za
NtR (finančna delavnica)



TK2

Priloga k političnemu in regulativnemu okviru za spodbujanje NtR

URWAN Izobraževalni komplet 2
Priloge



Priloge



Priloga 1. Študije primerov



1.6. Priloga – Študija primera: Katalogi NtR



Študija primera: URWAN katalog NtR



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


9 rešitev »water snob«

11 rešitev »water smart«

TABLE OF CONTENTS

Co-funded by the European Union

WATER SNOB NBS		
	Green roof	7
	Living wall vertical garden	9
	Green façade vertical garden	11
	Green Balcony	13
	Urban trees	15
	Green pergola	17
	Urban vegetable garden	19
	Urban park/green area	21
	Artificial pond/wetland	23
WATER SMART NBS		
	Bioretention area	26
	Rain garden	28
	Infiltration trench	30
	Vegetated swale	32
	Tree boxes	34
	Detention basin	36
	Storage pond	38
	Treatment wetlands	40
	Water recycling living wall	42
	Water recycling green facade	44
	Rooftop treatment wetland	46

1.6.1. URWAN katalog NtR za končne uporabnike

Študija primera: URWAN katalog NtR



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- **URWAN katalog NtR** je zasnovan tako, da poudarja, kako NtR prispevajo k več ekosistemskim storitvam.
- Poudarja pomen razumevanja specifičnih zahtev glede vode in potreb po vzdrževanju.
- Katalog uporabnikom omogoča enostavno raziskovanje in primerjavo različnih NtR rešitev glede na lokalni kontekst.
- Katalog razvršča NtR v dve glavni kategoriji:
 - **Rešitve »water snob«**, ki ne upoštevajo svojih potreb po vodi in so odvisne od javne oskrbe s pitno vodo.
 - **Rešitve »water smart«**, ki so zasnovane za uporabo alternativnih vodnih virov zunaj običajnih oskrbovalnih sistemov.



Ozelenjevanje urbanih območij zahteva vodo!

7.2 NtR, odvisne od pitne vode



7.3. Vodno pametne NtR



[Spletna povezava do kataloga](#)

1.6.3. URWAN »water snob« in »water smart« posegi

Študija primera: URWAN katalog NtR

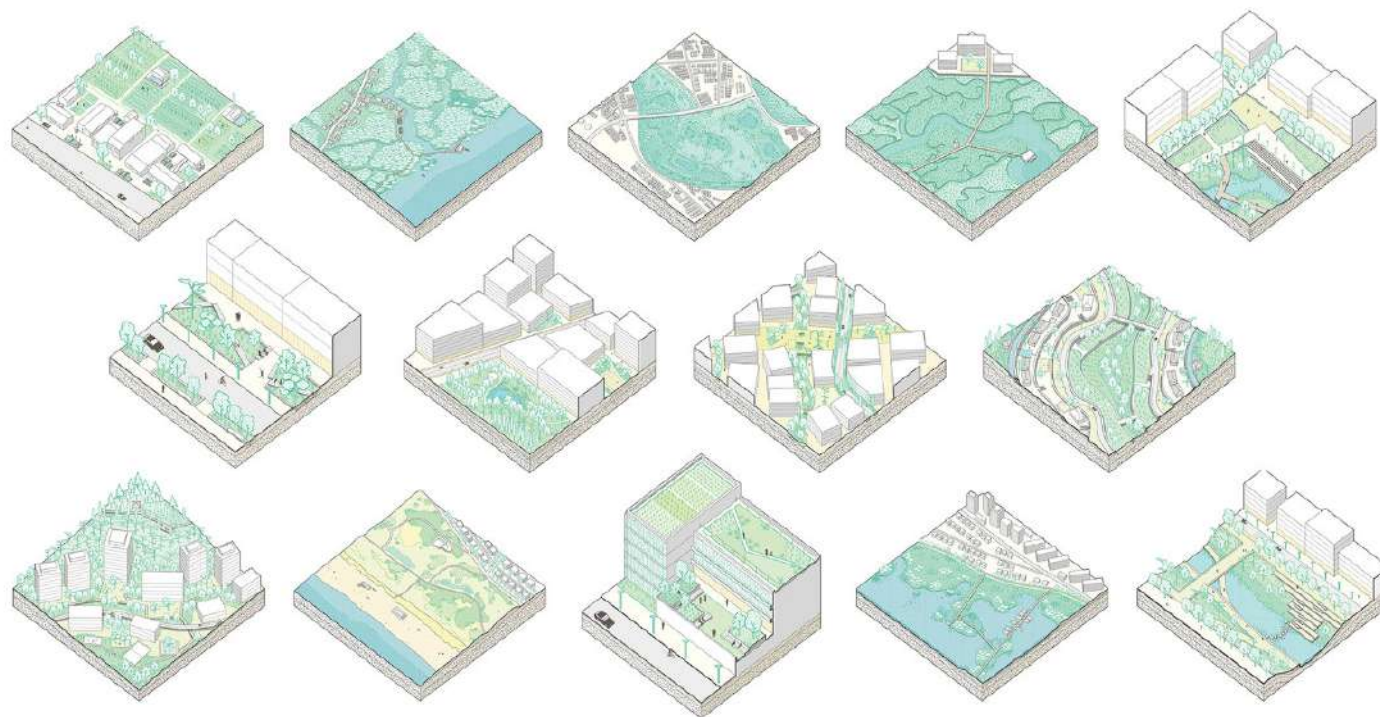
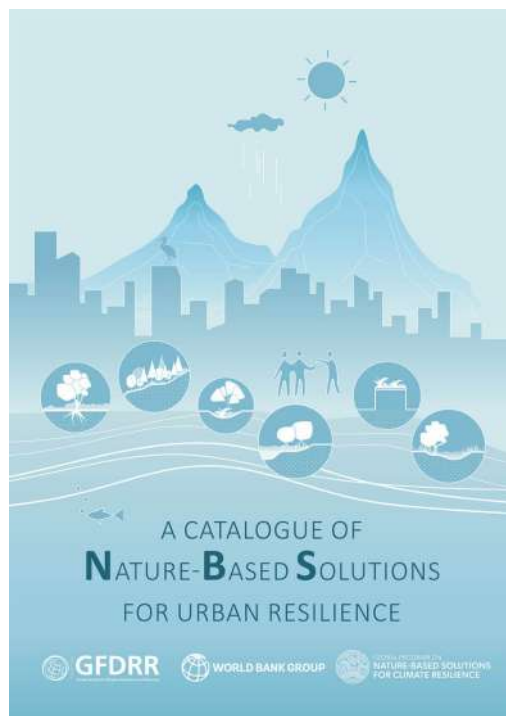


URWAN

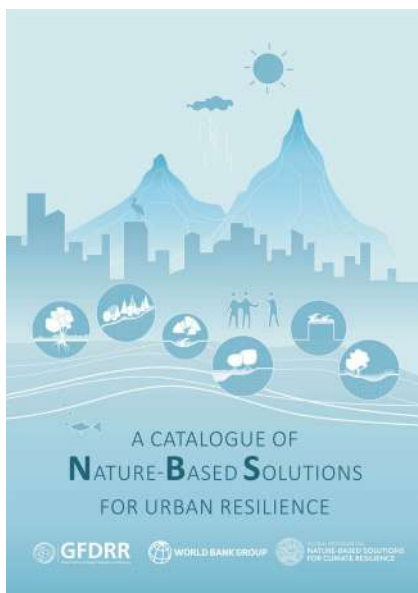
Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


1.6.4. URWAN katalog NtR: Koristi in pomanjkljivosti

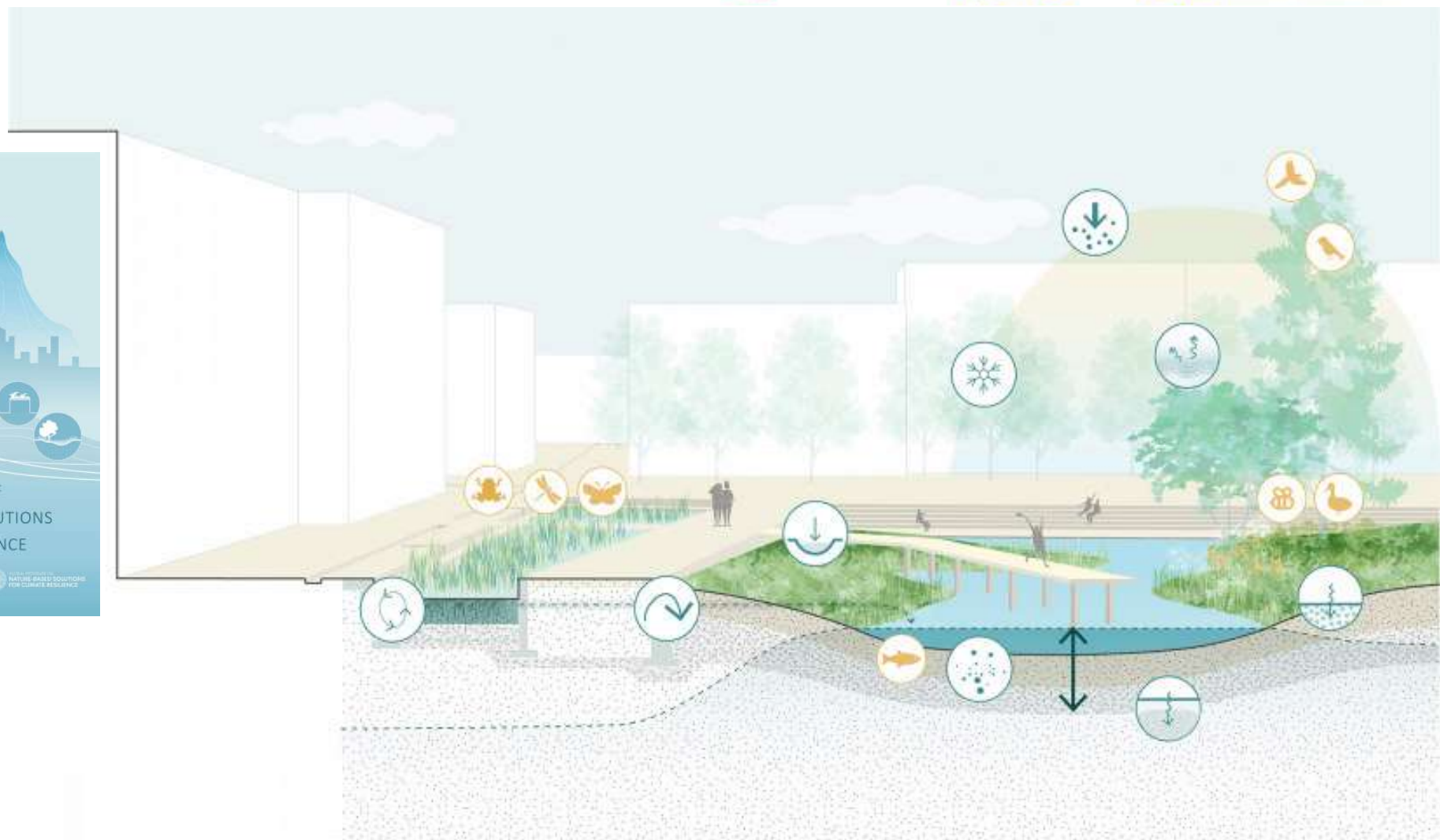
1.6.5. Drugi katalogi NtR: Svetovna urbana banka



- Katalog NtR Svetovne urbane banke: Katalog rešitev, temelječih na naravi, za odpornost mest
- NtR so organizirane po »družinah«



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

3.4. Priloga – Študija primera: Usklajevanje ravni politik



3.4. Koraki za usklajevanje ravni politik

● Učinkovito izvajanje zahteva usklajevanje med ravnmi in sektorji:

- **Raven lokalne samouprave** > Uskladitev politične volje z izvedbenimi orodji.
- **Določitev ravni politik** > Poenotenje pristojnosti občin, regij, države in EU.
- **Opredelitev transdisciplinarnih povezav** > Povezovanje urbanističnega načrtovanja, upravljanja voda, javnega zdravja itd.
- **Opredelitev rezultatov ekosistemskih storitev** > Zagotoviti, da predpisi upoštevajo zagotavljanje ekosistemskih koristi (npr. blaženje poplav, hlajenje).
- **Izvajanje pilotnih projektov NtR** > Uporaba pilotnih projektov za preizkus okvirov in posodobitev zakonodaje.
- **Ureditev in spremljanje NtR** > Vzpostavitev pravnih instrumentov in kazalnikov uspešnosti (KPI) za nadzor.

Študija primera: Usklajevanje ravni politik



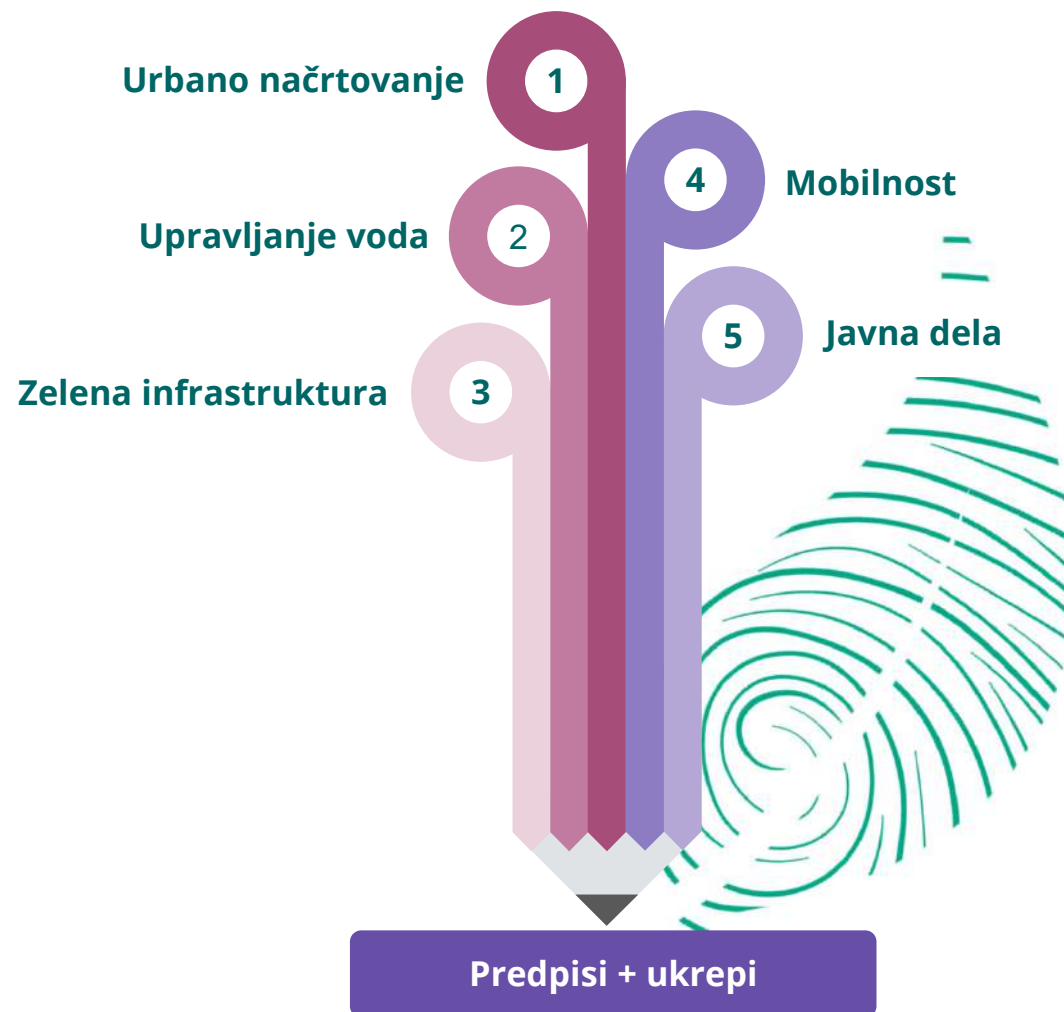
URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Postopni pristop 1

- **sklajevanje politične volje z izvedbenimi orodji.**
- Uvajanje NtR v urbanih okoljih zahteva **politični okvir**, ki povezuje strateške cilje na ravni mesta z izvedbenimi ukrepi na ravni posameznih oddelkov.
- Izvajanje NtR je pristop, ki zahteva **spremembe v izvedbenih postopkih.**
- To vključuje spremembe **predpisov, notranjih postopkov ter organizacijske kulture in delovanja.**

3.4.1. Usklajevanje med ravnmi in sektorji



Študija primera: Usklajevanje ravni politik

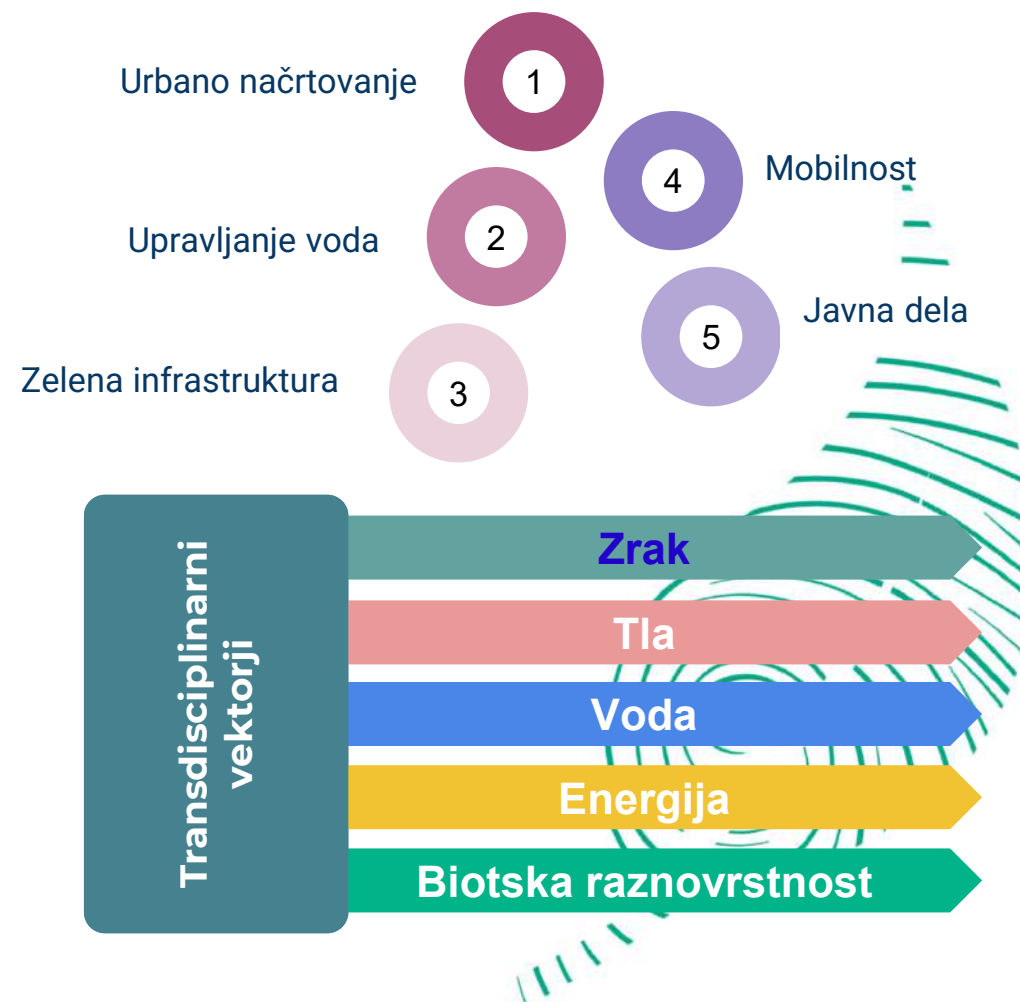


URWAN

Co-funded by
the European Union

Postopni pristop 2

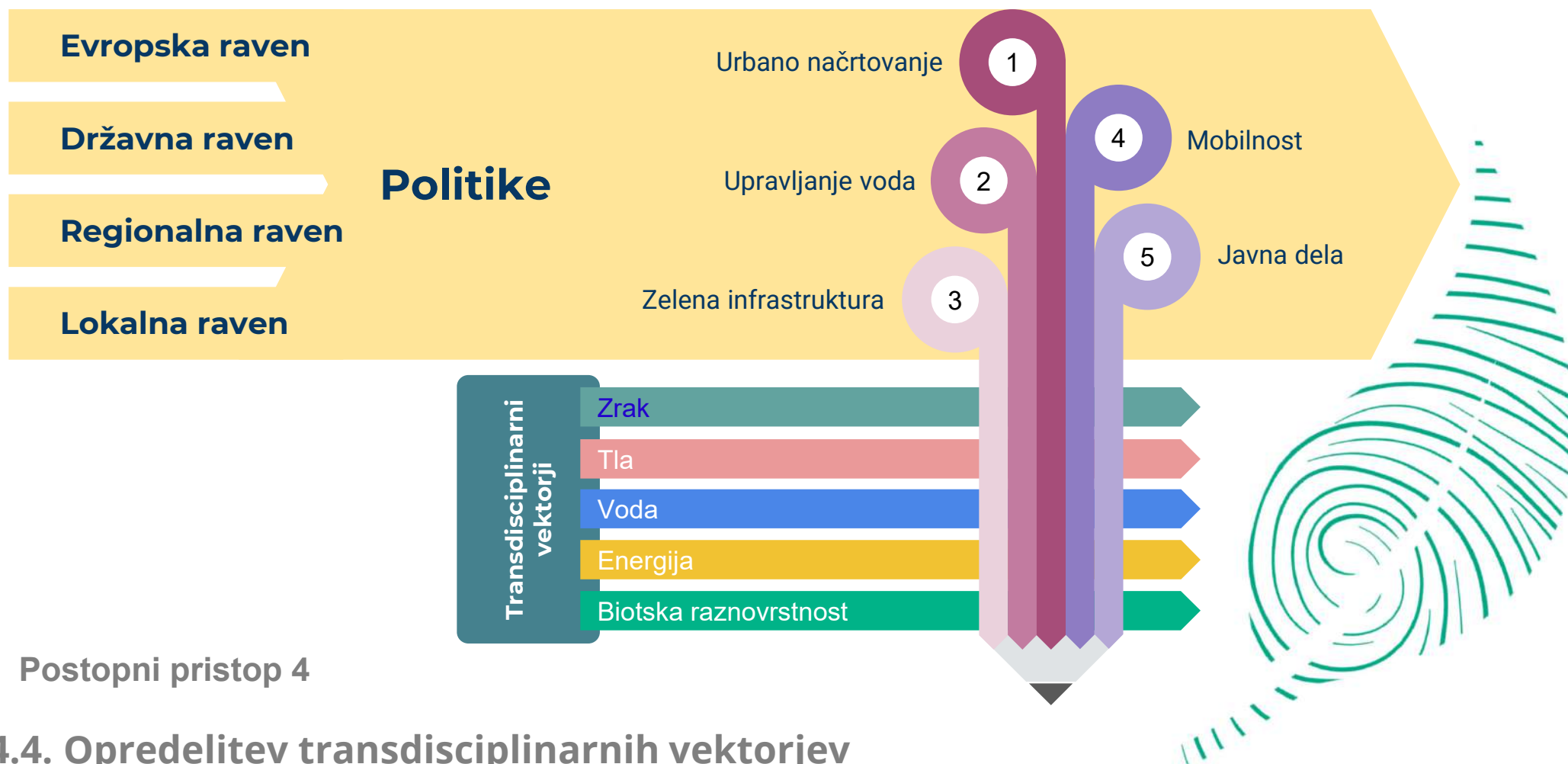
- Uvajanje NtR v okviru lokalnih uprav zahteva sodelovanje **različnih oddelkov**.
- Oddelki morajo uspešno prepoznati, kdaj in kje se **njihove dejavnosti prekrivajo** z ustreznimi okoljskimi transdisciplinarnimi vektorji.

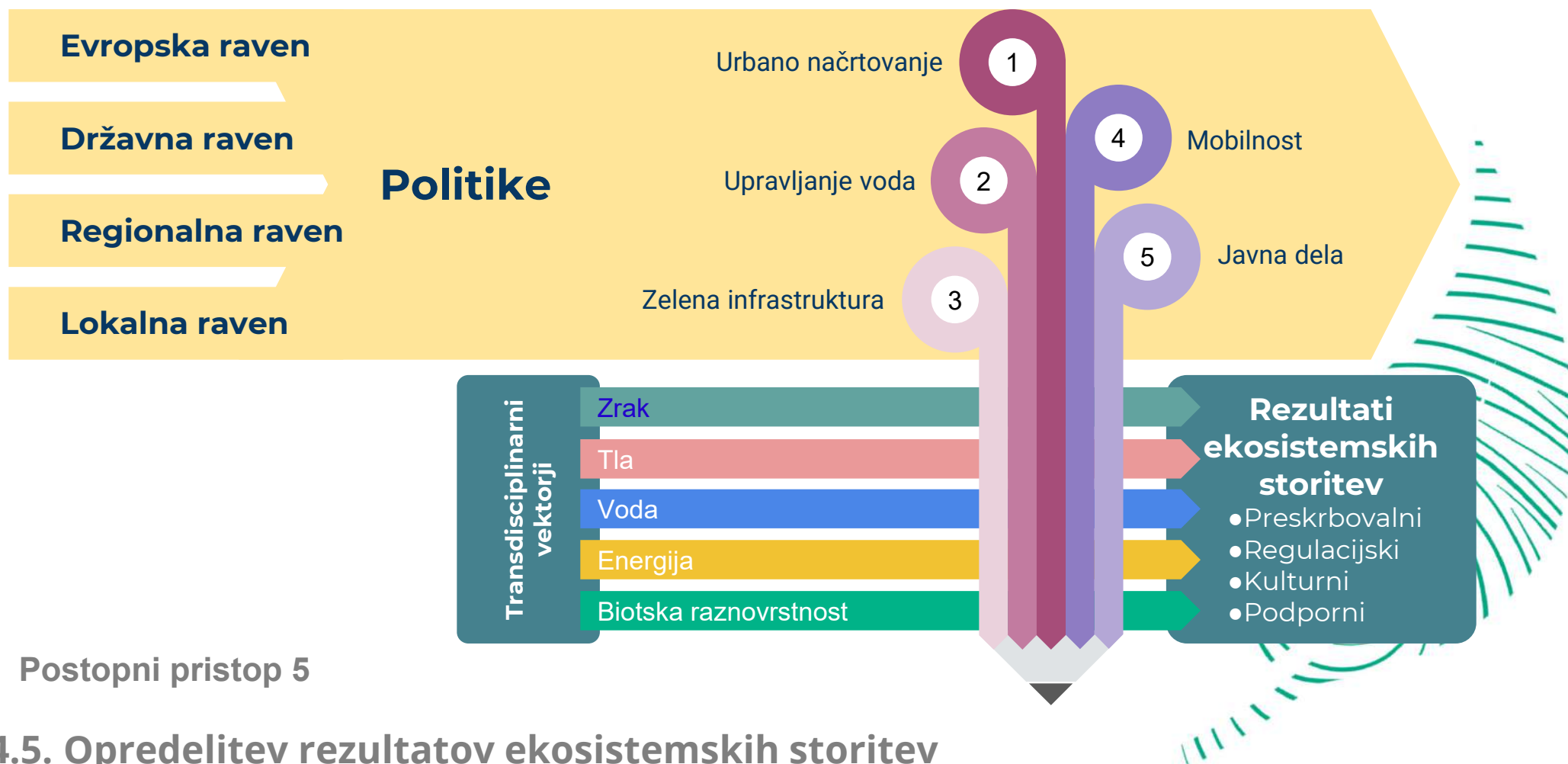


3.4.2. Učinkovita izvedba v lokalnih upravah



3.4.3. Opredelitev ravni politik

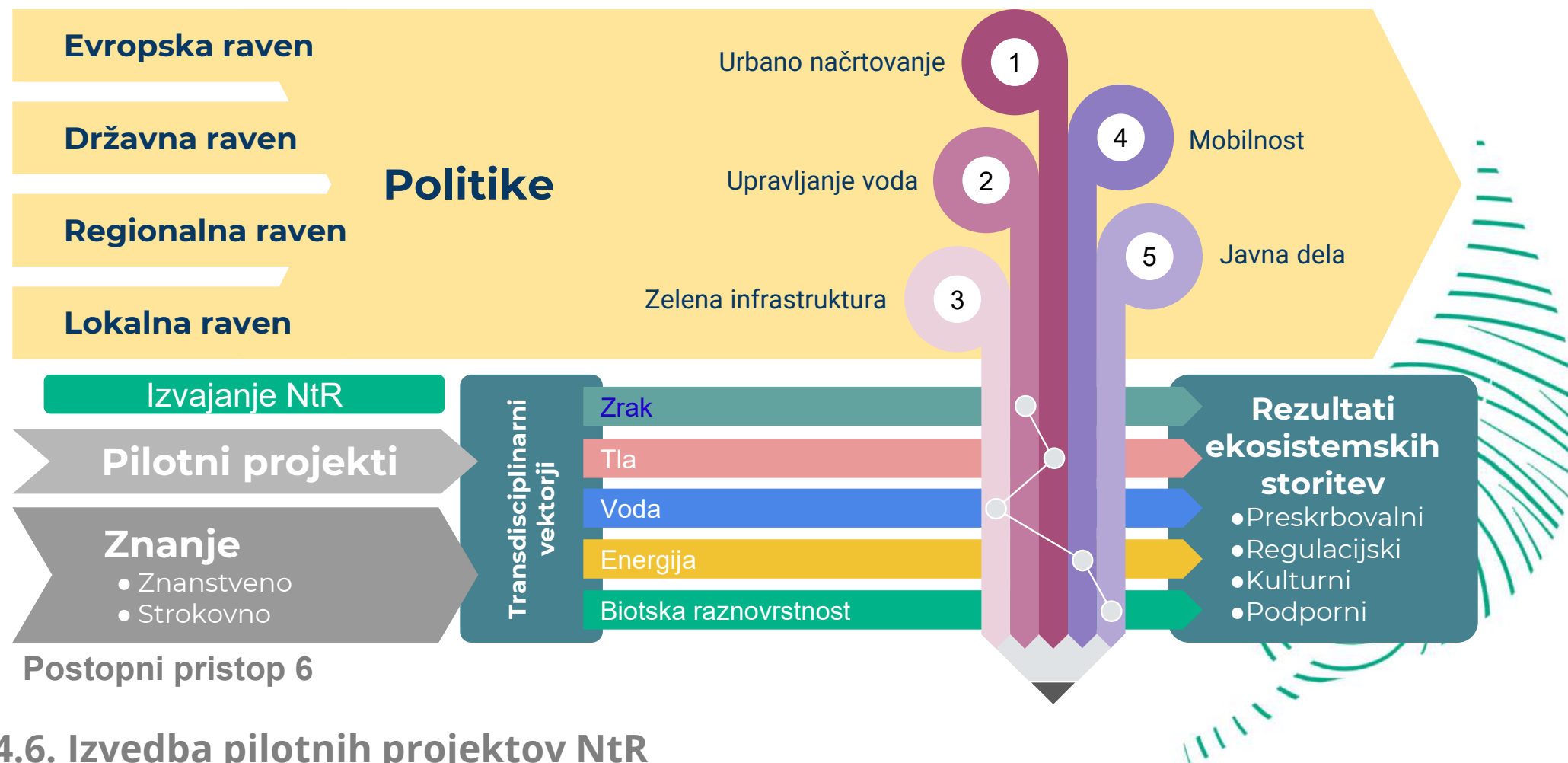




Študija primera: Usklajevanje ravni politik



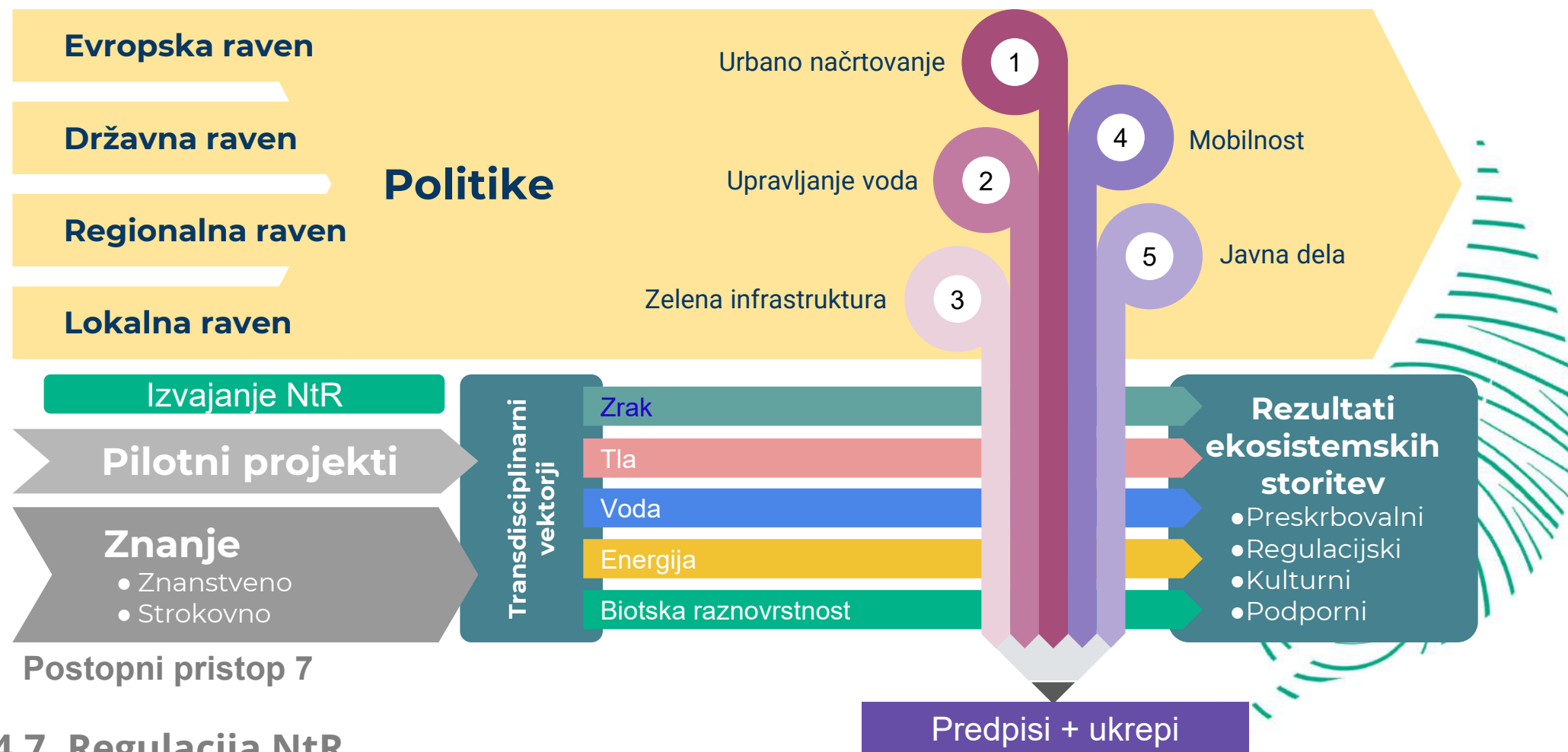
URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


Študija primera: Usklajevanje ravni politik



URWAN

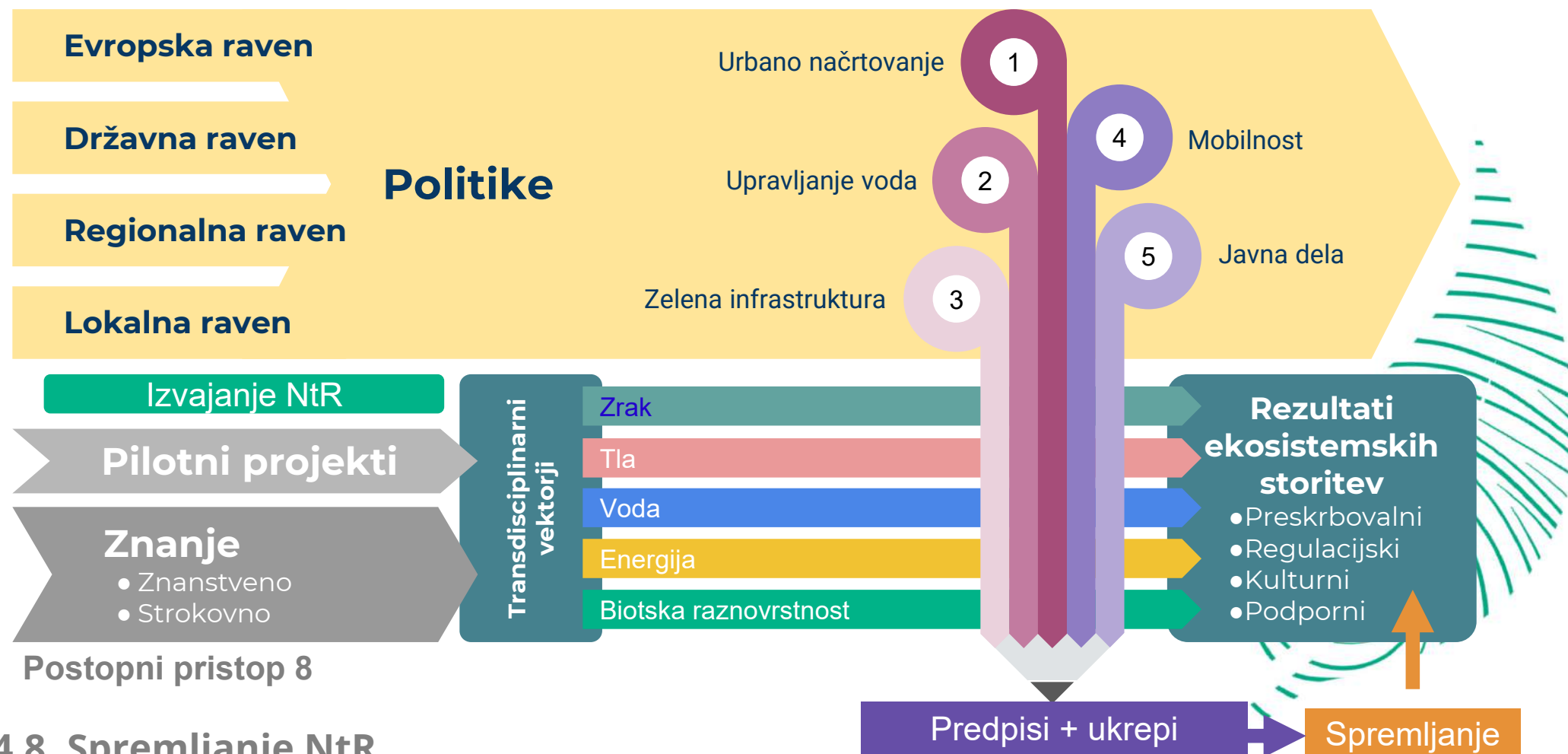
Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


3.4.7. Regulacija NtR

Študija primera: Usklajevanje ravni politik



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


3.4.8. Spremljanje NtR

3.7. Priloga: študija primera – Strategija izvedbe v Barceloni



3.7. Mestni kontekst Barcelone

1. Mestni kontekst Barcelone
2. Ustanovitev in mandat Agencije za urbano ekologijo
3. Strategija zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti
4. Struktura lokalne uprave Barcelone



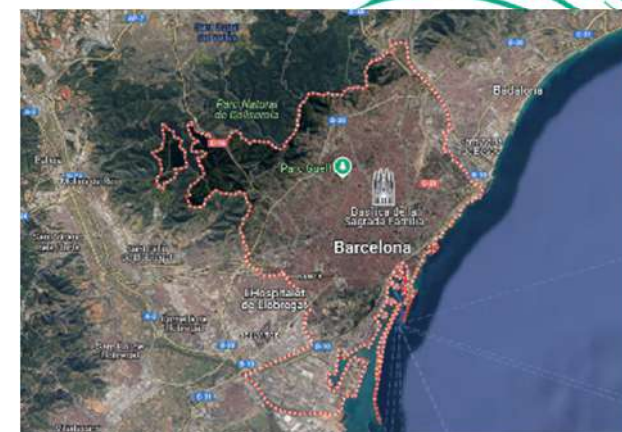
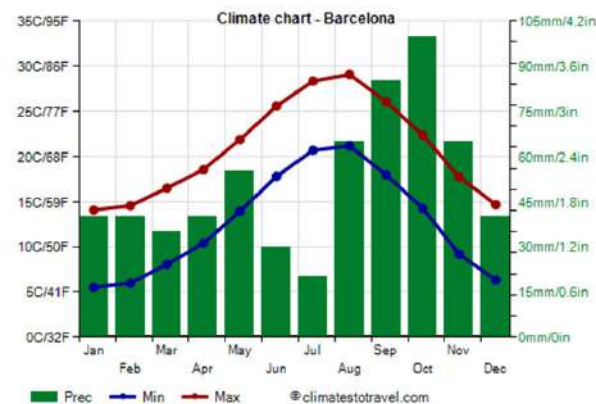
Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- Prebivalstvo: 1.732.066
- Površina: 101,4 km²
- Podnebje: sredozemsko, polvlažno
- Povprečne letne padavine: 640 mm
- Tveganja: bliskovite poplave, kombinirani prelivi kanalizacije, suša in vročinski valovi



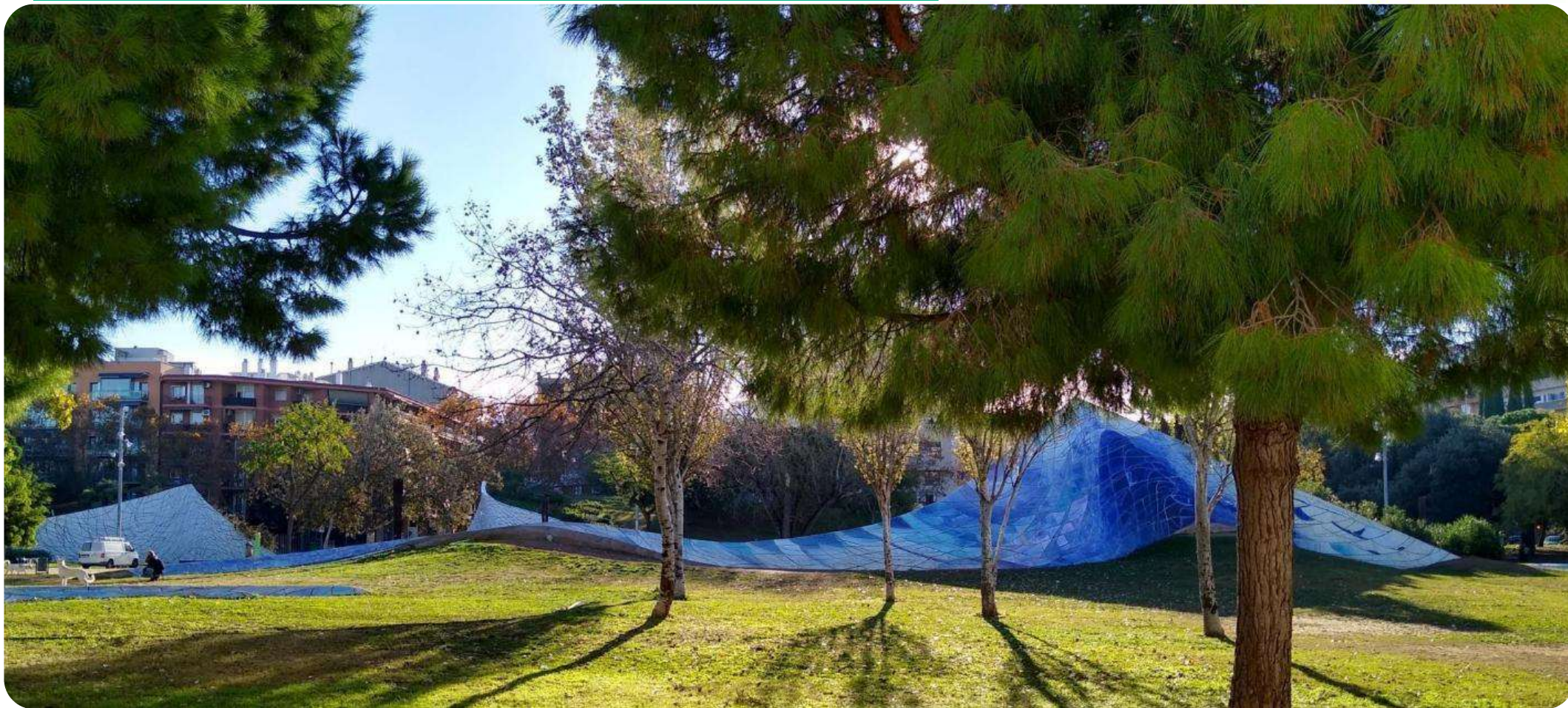
3.7.1. Mestni kontekst Barcelone



3.7.2. Mestni kontekst Barcelone



3.7.2. Mestni kontekst Barcelone



3.7.2. Mestni kontekst Barcelone

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- Struktura lokalne uprave Barcelone ima dve glavni veji: teritorialno (10 okrožij) in tehnične vektorje.
- Slednji so odgovorni za izvajanje različnih storitev, med drugim stanovanjske gradnje, urbanega razvoja, oskrbe z vodo in njene obdelave, zbiranja odpadkov, upravljanja parkov in vrtov, mobilnosti, prometa ter infrastrukture.

Teritorialna struktura



Vsako mestno okrožje ima avtonomijo pri upravljanju lokalnih storitev in vključevanju skupnosti.

Tehnični vektorji

- Urbanistično načrtovanje in stanovanjska politika
- Oskrba z vodo in čiščenje odpadnih voda
- Parki, vrtovi in zelena infrastruktura
- Zbiranje odpadkov
- Mobilnost in promet
- Infrastruktura in javni prostori

Kompleksen model upravljanja in izvajanja

- Mestne agencije
- Javne in pol-javne organizacije
- Decentraliziran sistem z delno prekrivajočimi se pristojnostmi

Izziv: usklajevanje in posodabljanje

- Velika poraba virov
- Organizacijska zahtevnost
- Ključnega pomena za NtR in vključevanje trajnostnih praks

3.7.2. Mestni kontekst Barcelone

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Barcelona je pred nekaj leti sprejela napreden pristop k vključevanju NtR in krepitvi biotske raznovrstnosti v svoje urbano okolje.



Ta proces je bil voden z občinskimi načrti in politikami, ki so usklajene s širšimi evropskimi in svetovnimi cilji trajnostnega razvoja.



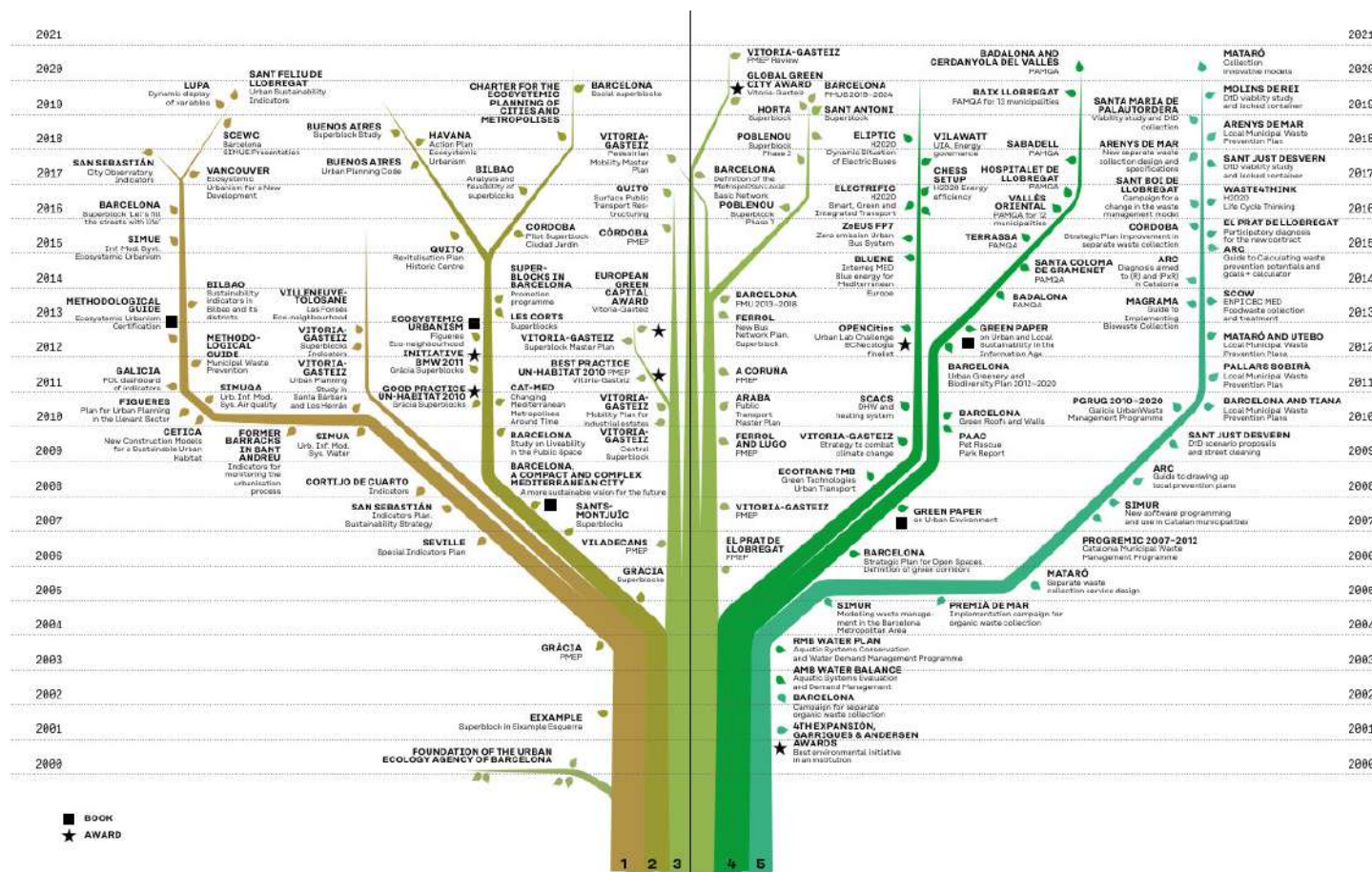
Postopno uvajanje politik za uporabo NtR se je začelo s sprejemanjem in razvojem ekoloških urbanističnih strategij.

3.7.2. Mestni kontekst Barcelone

3.8. Agencija za urbano ekologijo

- Postopen sprejem rešitev, temelječih na naravi (NtR), v Barceloni se je začel leta 2000 z ustanovitvijo **Agencije za urbano ekologijo Barcelone**, javnega konzorcija, namenjenega razvoju ekoloških strategij urbanističnega načrtovanja na regionalni ravni.
- Glavni namen agencije je bil **oblikovati orodja**, ki omogočajo nov premislek o mestih v povezavi s trajnostjo (gospodarsko, družbeno, ekološko in teritorialno) ter razvijati modele in kazalnike.
- S pomočjo **informacijskih in podatkovnih modelov** je agencija razvila strateške projekte za različne vektorje: urbanistično načrtovanje, mobilnost, okolje, zeleno infrastrukturo itd.





1. KAZALNIKI URBANE TRAJNOSTI

Prva veja zajema zbirko konceptov in orodij agencije ter njihovo uporabo pri oblikovanju, preoblikovanju in ekosistemskem načrtovanju mest in metropol.

2. STRATEGIJA URBANE PRENOVE

BCN ecologia je sodelovala pri številnih projektih urbane preobrazbe, kjer so tako imenovani "superbloki" služili kot kanal za funkcionalne in urbanistične predloge, ki temeljijo na načelih ekosistemskega urbanizma.

3. MOBILNOST IN JAVNI PROSTOR

Agencija je po svetu prepoznana po svoji viziji bolj trajnostnega modela mobilnosti in javnega prostora, v katerem je mesto preoblikovano tako, da daje prednost pešcem, sledijo kolesarji in javni prevoz.

4. OKOLJE

Četrta veja združuje projekte, ki se ukvarjajo z analizo energetskih tokov, vodnega kroga, onesnaženosti zraka in hrupa ter biotske raznovrstnosti.

5. KROŽNO GOSPODARSTVO

Peto vejo predstavlja področje ravnanja z odpadki in materialnimi tokovi, ki vključuje številne projekte, načrte in ozaveševalne kampanje, osredotočene na inovativno ravnanje z odpadki, modele preprečevanja nastajanja odpadkov ter orodja za trajnostno rabo virov.

3.8.1. Agencija za urbano ekologijo: pet vej

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Ustanovitev in institucionalni izvor

2000

- Mestna občina Barcelona
- Metropolitansko območje Barcelone (AMB)
- Pokrajina Barcelona



Javni konzorcij, ustanovljen za vključitev ekologije v urbano načrtovanje.

Ključni prispevki in orodja



Superbloki

Urbani
metabolizemKazalniki
trajnostiNačrti
sosesk

Nadaljevanje uporabe orodij in dela ekipe v okviru nove strukture.

Vizija in poslanstvo

- Spodbujanje ekološkega urbanizma
- Podpora trajnostni mobilnosti, zeleni infrastrukturi, energetski učinkovitosti in biotski raznovrstnosti
- Razvoj participativnih urbanih strategij in modelov urbanega metabolizma



Salvador
Rueda
ustanovni direktor

Institucionalni razvoj (2021–sedanjost)

Direktorat za urbano
ekologijo – Barcelona
Regional



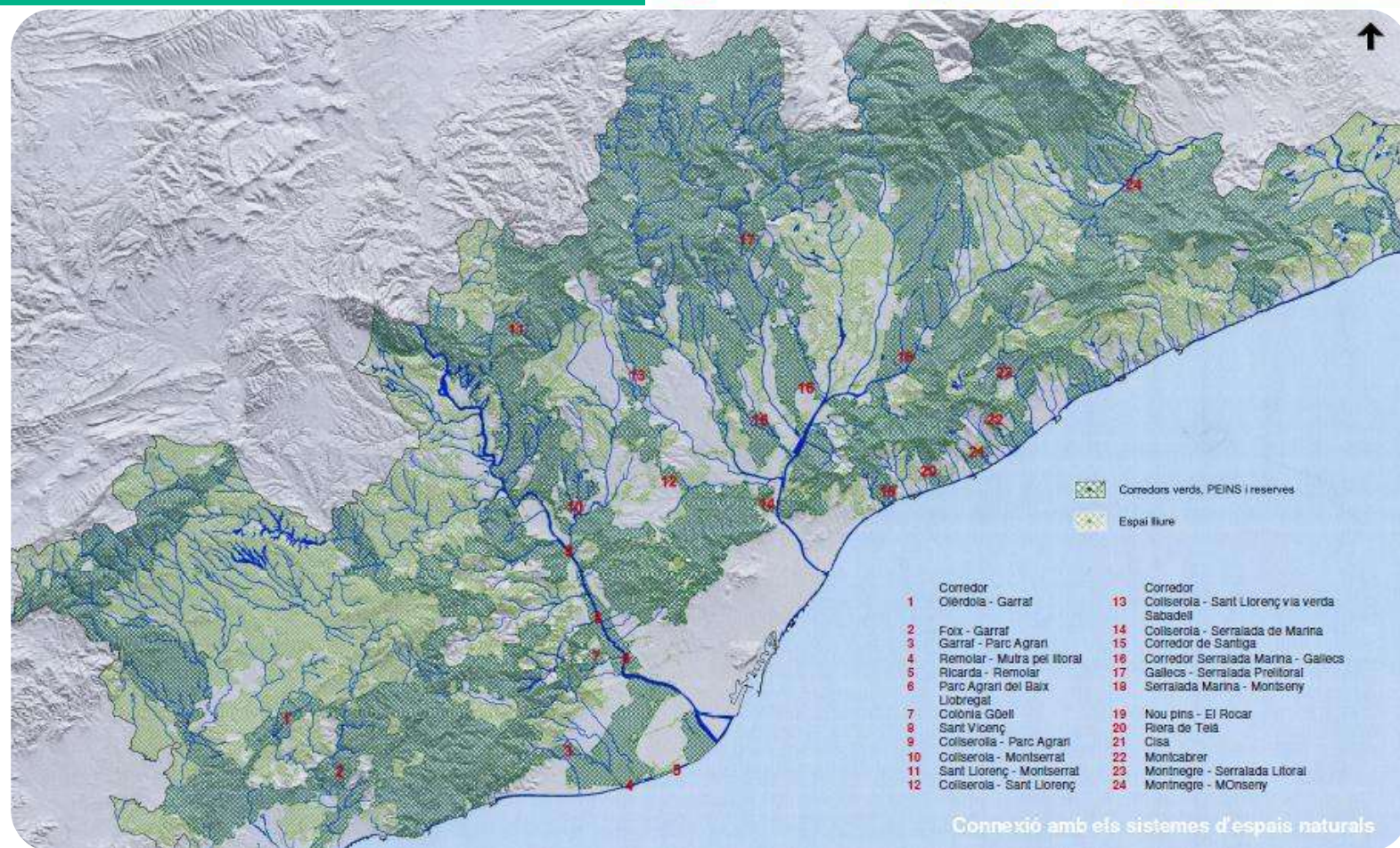
Nadaljevanje dela v okviru nove strukture.

3.8.2. Urbana ekološka agencija: izvor, vizija in zapuščina

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

3.8.3. Agencija za urbano ekologijo: strateški načrti

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Pla Estratègic d'Espais Lliures a Barcelona Definició dels Corredors Verds Urbans


B
ECOLOGIA
N

 Agència
d'Ecologia Urbana
de Barcelona


3.8.4. Agencija za urbano ekologijo: zeleni koridorji

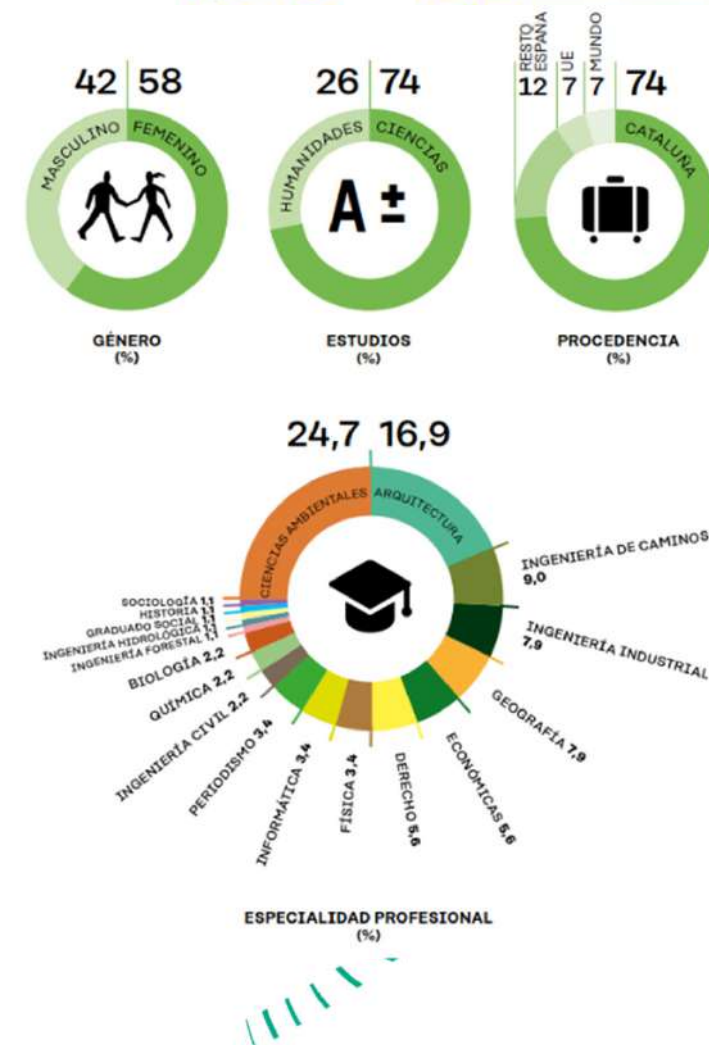
Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- Agencija je bila **transdisciplinarna**, z veliko raznolikostjo strokovnih profilov, ki so ponazarjali nov način razumevanja in oblikovanja mesta.
- Skoraj 25 % strokovnjakov je bilo usposobljenih na področju okoljskih znanosti.
- 20 % strokovnjakov je bilo specializiranih v različnih inženirskih disciplinah.
- 17 % strokovnjakov je bilo specializiranih za arhitekturo in urbano oblikovanje.
- Drugi profili so vključevali specializacije iz geografije, ekonomije, novinarstva, biologije, fizike, računalništva, sociologije in drugih področij.



3.8.5. Agencija za urbano ekologijo: strokovni profili

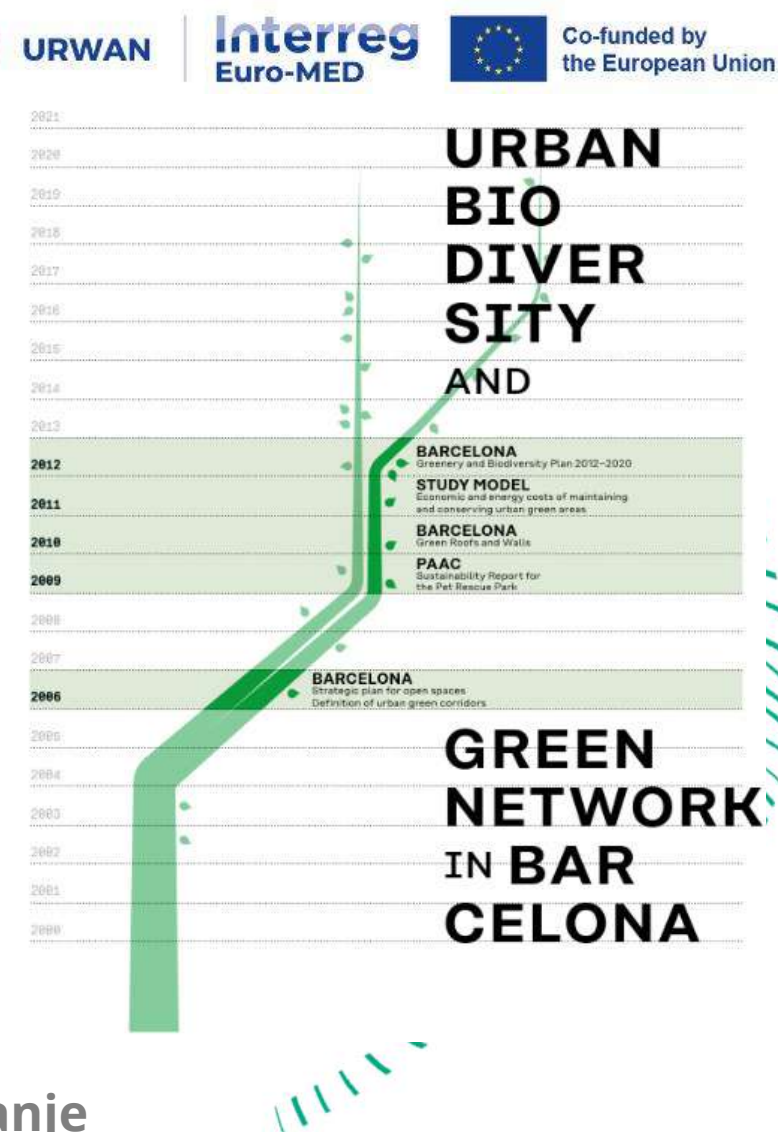
Študija primera: Izvajanje v Barceloni



Poslanstvo agencije je bilo uveljavljanje ekološkega razmišljanja pri načrtovanju in upravljanju mest z namenom spodbujanja celostnih strategij za:

- Trajnostno mobilnost
- Energetsko učinkovitost
- Zeleno infrastrukturo
- Krožno upravljanje virov
- Participativno upravljanje

Agencija je delovala lokalno, regionalno in mednarodno ter razvijala modele in orodja, ki so jih prevzela mesta po vsej Evropi, Latinski Ameriki in drugod.



3.8.6. Agencija za urbano ekologijo: ekološko razmišljanje

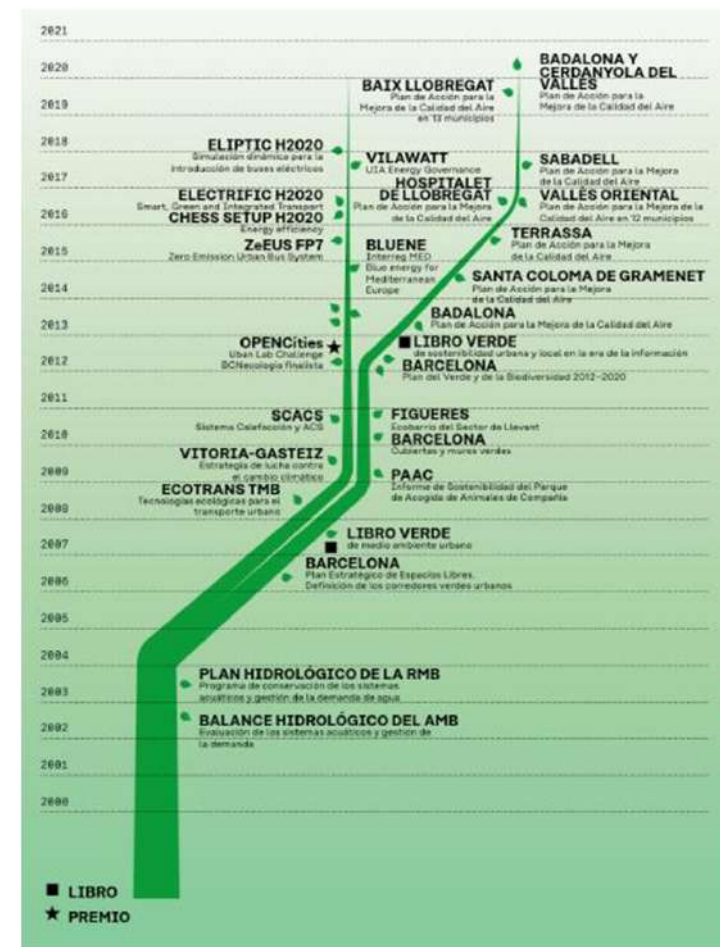
Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- **Integrirani urbani modeli:** Simulacija in primerjava prostorskih scenarijev z vidika virov in bivalnosti.
- **Superbloki:** Urbane enote, ki vračajo javni prostor pešcem, zelenju in družbeni rabi ter zmanjšujejo tranzitni promet.
- **Urbani metabolizem:** Merjenje porabe energije, vode, materialov in odpadkov za usmerjanje trajnostnega načrtovanja.
- **Kazalniki in načrti trajnosti:** Uporabljeni na mestni in soseski ravni z vključevanjem participativnih elementov.
- Ti ključni koncepti so bili sistematično objavljeni in razširjeni.



3.8.7. Agencija za urbano ekologijo: ključni koncepti in orodja

3.9. Struktura lokalne uprave Barcelone

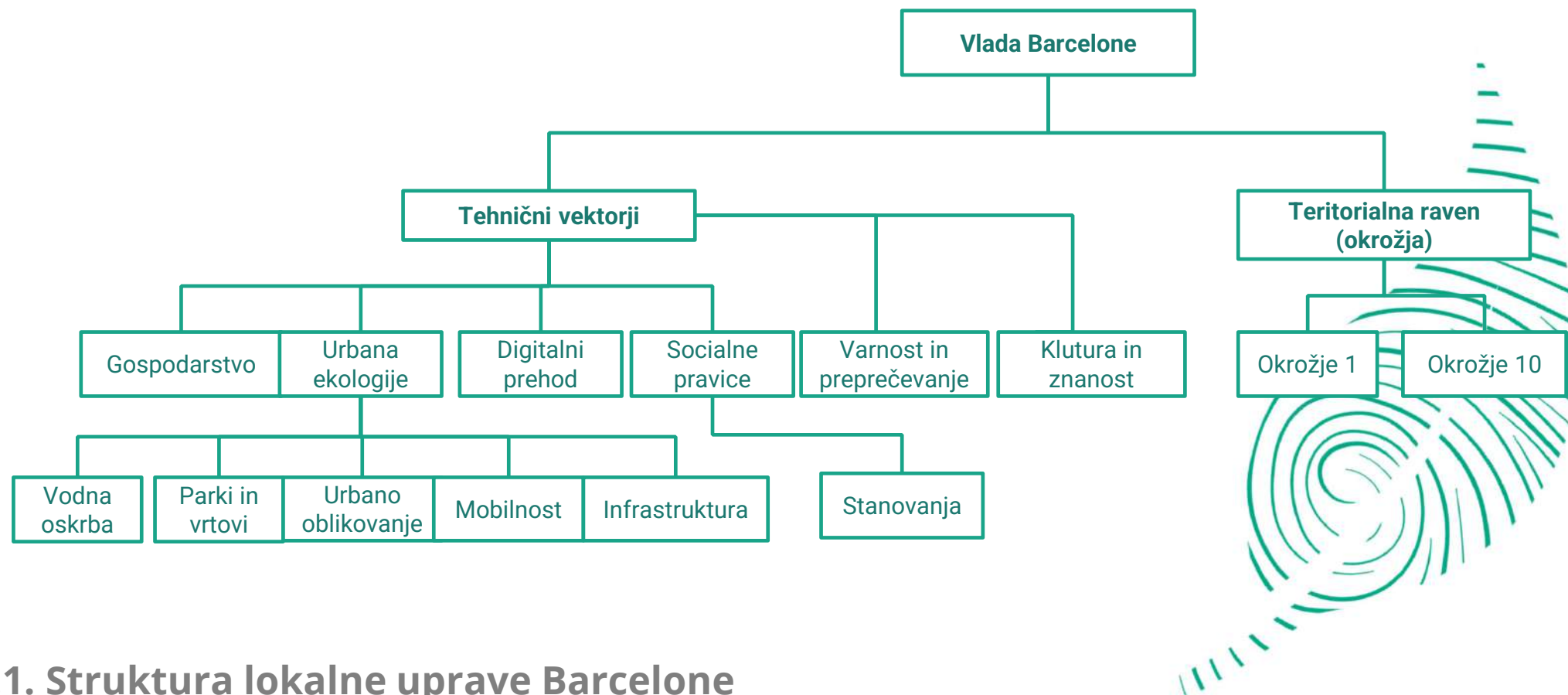
Teritorialna struktura



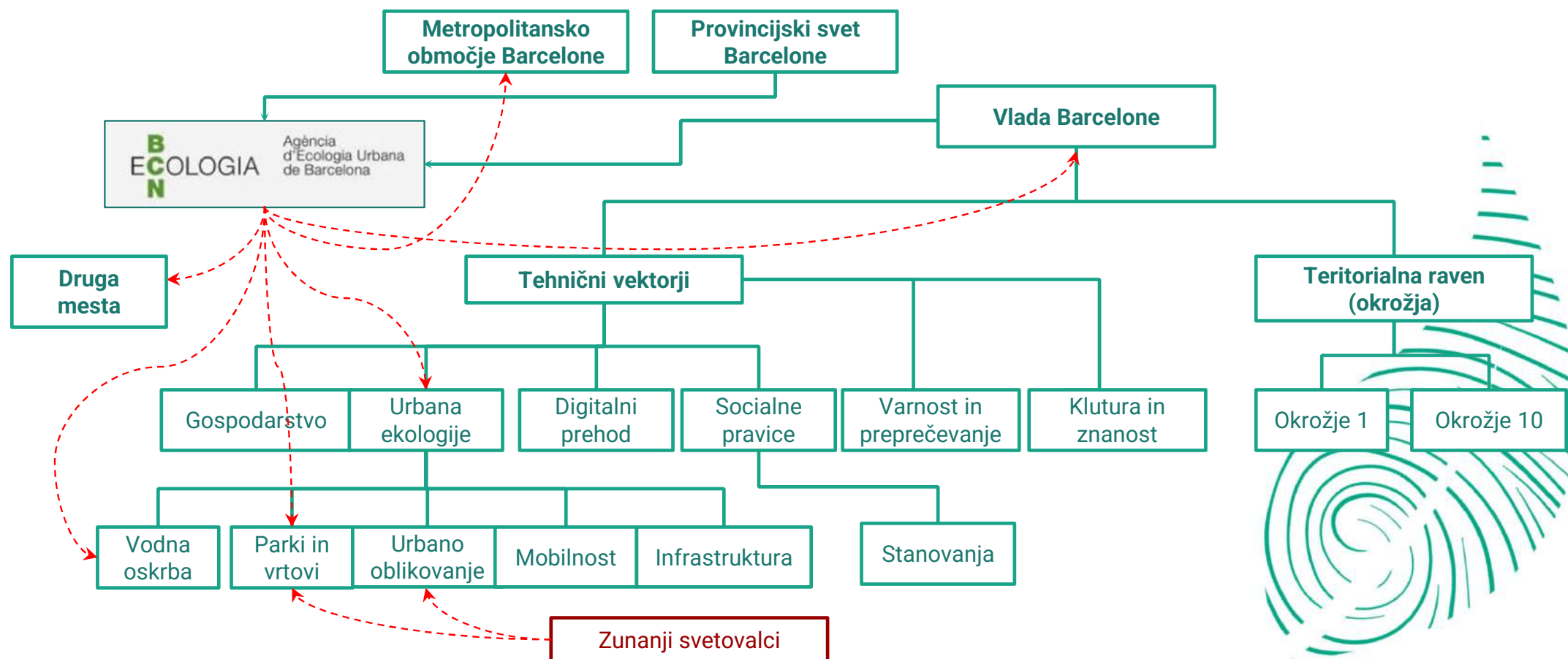
Vsako mestno okrožje ima avtonomijo pri upravljanju lokalnih storitev in vključevanju skupnosti.

Tehnični vektorji

-  Urbanistično načrtovanje in stanovanjska politika
-  Oskrba z vodo in čiščenje odpadnih voda
-  Parki, vrtovi in zelena infrastruktura
-  Zbiranje odpadkov
-  Mobilnost in promet
-  Infrastruktura in javni prostori



3.9.1. Struktura lokalne uprave Barcelone



3.9.2. Struktura in delovanje lokalne uprave Barcelone

Študija primera: Izvajanje v Barceloni

- Agencija se je razvijala na participativen način z izvedbo strateških projektov v petih različnih vejah oziroma vektorjih za podporo delovanju oddelkov lokalne uprave:
 - KAZALNIKI URBANE TRAJNOSTI
 - STRATEGIJE URBANE PRENOVE
 - MOBILNOST IN JAVNI PROSTOR
 - OKOLJE
 - KROŽNO GOSPODARSTVO
- Ta pristop je omogočil pomembno ustvarjanje znanja, **decentralizirano odločanje** ter sinergijsko prekrivanje med oddelki.



3.9.3. Transdisciplinarni vektorji Barcelone

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- Agencija je razvila tudi trajnostna merila za urbana zelena območja glede na okoljske vektorje.
- To je omogočilo oblikovanje strategij in projektov z merljivimi učinki:

Biotska raznovrstnost

Voda

Odpadki in materiali

Energija

Deležniki



BIODIVERZITETA

1. Ohraniti in spodbujati rastlinsko raznovrstnost
2. Ohraniti in spodbujati živalsko raznovrstnost
3. Povezovati zelene površine



VODA

1. Prilagoditi upravljanje in izbiro vrst merilom za sušno vrtnarjenje
2. Zmanjšati izgube vode na zalivalnih površinah in izboljšati drenažni sistem
3. Učinkovito uporabljati namakanje
4. Uporabljati alternativne vire vode
5. Vodo uporabljati učinkovito in okolju primerno pri okrasnih zasaditvah



ODPADKI IN MATERIALI

1. Zmanjšati nastajanje odpadkov
2. Preprečiti nastajanje strupenih in nevarnih odpadkov
3. Ločevati pri izvoru in pravilno upravljati nastale odpadke
4. Optimizirati porabo materialov in virov
5. Uporabljati tehnike, materiale in proizvodnjo z nizkim okoljskim vplivom



ENERGIJA

1. Uporabljati učinkovitejšo razsvetljavo, ki povzroča manj svetlobnega onesnaženja
2. Uporabljati obnovljive vire energije
3. Zmanjšati porabo energije strojev



OBISKOVALCI

1. Krepitev sodelovanja prebivalcev pri vzdrževanju in upravljanju zelenih površin
2. Razvoj izobraževalnih in informativnih dejavnosti na zelenih površinah
3. Zagotoviti in olajšati javno uporabo zelenih površin

3.9.3. Merila in kazalniki trajnosti

3.10. Strategija zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti

- Delo agencije je privedlo do objave **številnih študij in strateških dokumentov**, povezanih z zeleno infrastrukturo.
- Najpomembnejši med njimi je bil **Načrt zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti Barcelone (2013–2020)**, ki je opredelil ambiciozne cilje za krepitev urbane biotske raznovrstnosti ter povečanje količine in kakovosti zelene infrastrukture.
- Dokument opisuje **funkcije urbanega metabolizma**, ki so najbolj povezane z zeleno infrastrukturo in biotsko raznovrstnostjo.
- Določa tudi jasne cilje, strateške usmeritve in ukrepe, ki jih je mogoče vključiti v vsak urbani projekt.



Agencija je razumela urbano ekologijo kot prečno zasnovan okvir

Agencija se do biotske raznovrstnosti ni opredeljevala kot do ločene teme, temveč kot **do strukturne plasti urbanih sistemov** – tesno povezane z vodo, energijo, javnim prostorom in mobilnostjo.

V načrtu za biotsko raznovrstnost je to pomenilo:

- Oblikovanje biotske raznovrstnosti kot **urbane infrastrukture**.
- Povezovanje biotske raznovrstnosti z blaginjo prebivalcev, prilagajanjem podnebnim spremembam in ekosistemskimi storitvami (ES).

3.10.1. Pristop k strategiji zelene infrastrukture in biotske raznovrstnosti

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

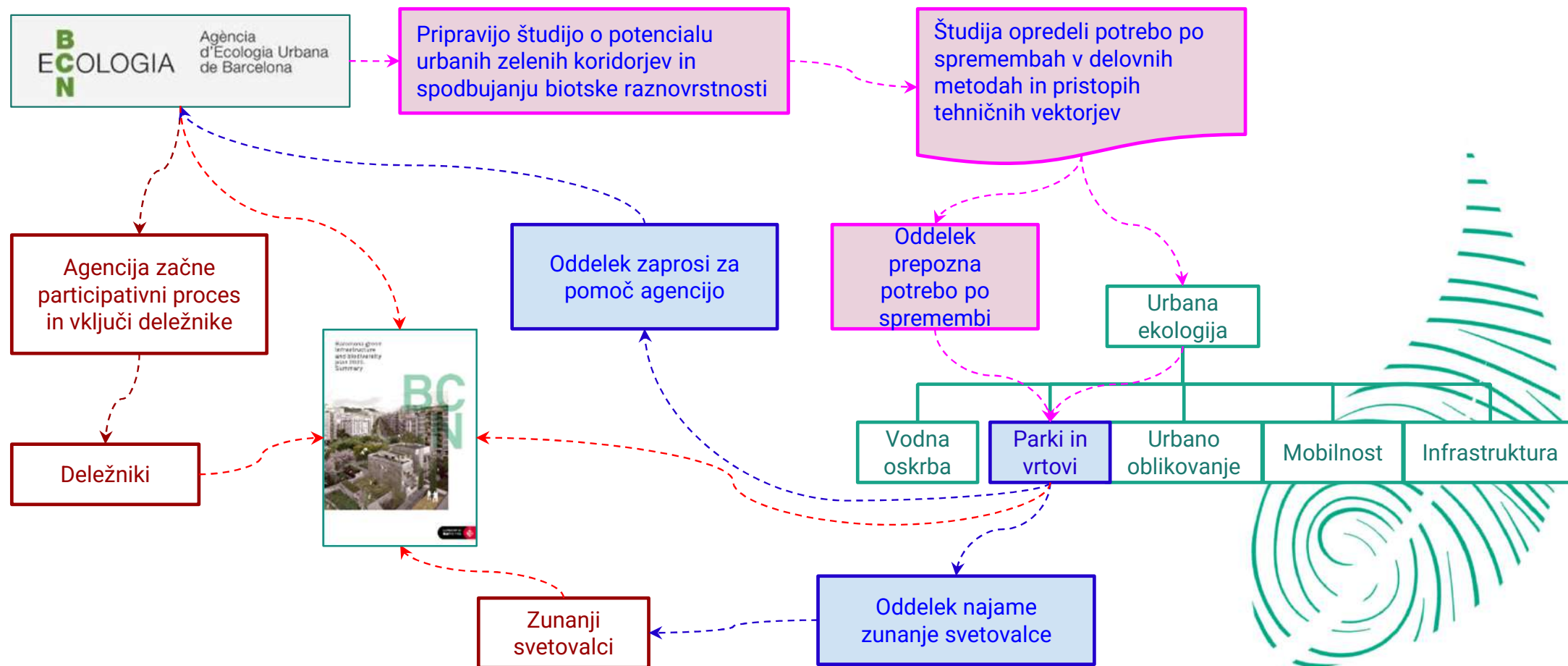
Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

3.10.2. Metodologija razvoja načrta za biotsko raznovrstnost

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

3.10.3. Metodologija razvoja načrta za biotsko raznovrstnost

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Co-funded by
the European Union

Faza	Uporabljena metoda ali orodje	Primer načrta za biotsko raznovrstnost
1. Prečno zasnovan okvir	Ekološki urbanizem	Biotska raznovrstnost kot infrastruktura, ne kot dodatek
2. Analiza na podlagi podatkov	Urbani metabolizem, ekološki kazalniki, popisi, GIS	Kartiranje habitatov, prepustnosti in razdrobljenosti
3. Modeliranje scenarijev	Integrirani urbani modeli in prihodnje simulacije	Primerjava prihodnosti biotske raznovrstnosti glede na intenzivnost politik
4. Večmivojsko in medoddelčno sodelovanje	Institucionalno usklajevanje, povezava med mestom in okrožji	Tipologije, prilagojene posameznemu urbanemu kontekstu
5. Participacija	Javne delavnice, strokovne skupine, orodja za sodelovanje	Povratne informacije preko usmerjevalnih skupin, strokovnjakov, šol in NVO
6. Operativna orodja	Priročniki, spremljanje, proračun	Seznami rastlin, habitatne tipologije, kazalniki učinkovitosti
7. Komunikacija	Vizualno pripovedovanje in izobraževanje javnosti ter strokovnjakov	Zemljevidi koridorjev, gradiva kampanj, vizualni materiali, poenostavljene metrike

3.10.4. Povzetna tabela metod dela pri načrtu za biotsko raznovrstnost



3.10.5. Hierarhija občinskih norm in tehničnih dokumentov

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Sprejetje načrta za zelenje in biotsko raznovrstnost 2013–2020 leta 2012 je ustvarilo pogoje za **razvoj regulativnega okvira**, ki temelji na NtR v urbanem oblikovanju.



To je omogočilo **postopno izvajanje pilotnih projektov** in inovativnih zasnov na več območjih ter spodbudilo oblikovanje več oddelčnih načrtov in strategij.



Načrt je odprl možnosti za preizkušanje **specifičnih rešitev**, kot so ponovna oddivjanja območij, biološki nadzor škodljivcev in upravljanje z vodo.

3.10.6. Politični in regulativni okvir za NtR

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- V zadnjih letih so oddelki lokalne uprave Barcelone razvili znatno število NtR, **prilagojenih mediteranskim urbanim razmeram**.
- Te rešitve so bile razvite **tako načrtno kot ad hoc**, pri čemer so nekateri razvojni projekti nastajali neodvisno od centralno načrtovanih strategij.

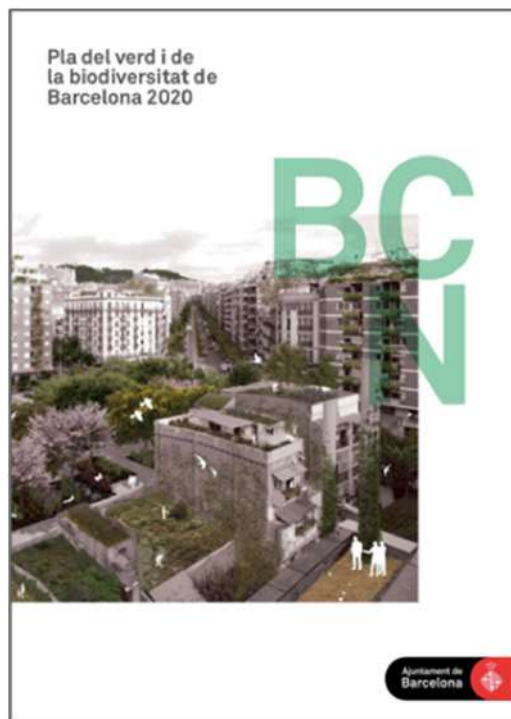
- Med NtR spadajo:
 - Zelene strehe
 - Zeleni zidovi
 - Trajnostni urbani drenažni sistemi (SUDS)
 - Strukturna tla
 - Odstranjevanje tlakovanih površin
 - Ustvarjanje mikrohabitatomov
 - Selektivna košnja

3.10.7. NtR, razvite v Barceloni

Študija primera: Izvajanje v Barceloni



URWAN

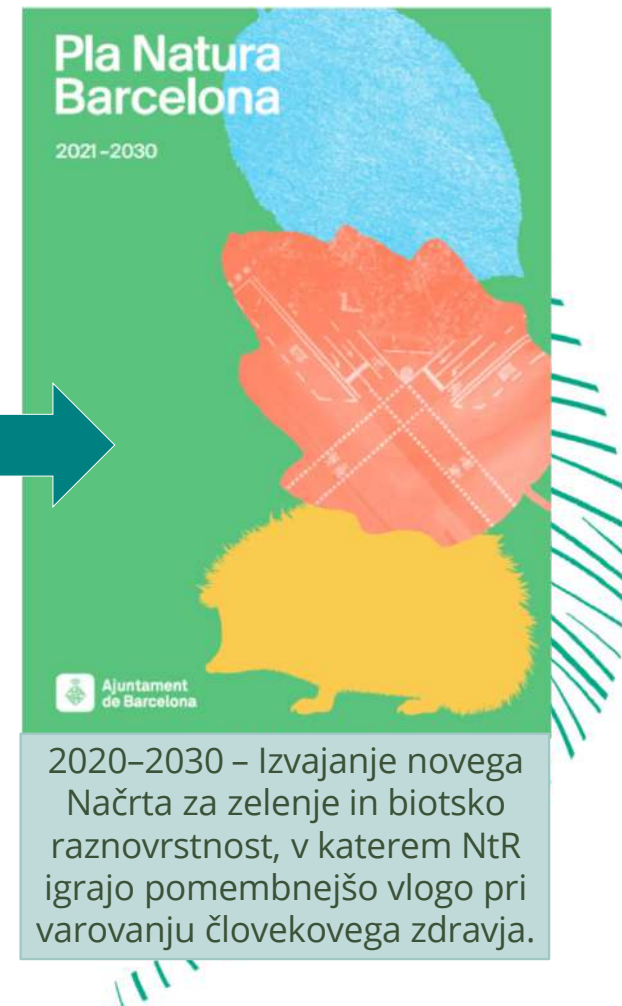
Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Izvajanje Načrta za zelenje in biotsko raznovrstnost z desetimi strateškimi usmeritvami in 68 ukrepi.

Globalni okoljski status 2020: Zdravje ima večjo vlogo!

»Zdrava biotska raznovrstnost je temeljna infrastruktura, ki omogoča obstoj vsega življenja na Zemlji, vključno s človeškim.«

— Izvršni sekretar CBD
(Convention on Biological Diversity)



2020-2030 – Izvajanje novega Načrta za zelenje in biotsko raznovrstnost, v katerem NtR igrajo pomembnejšo vlogo pri varovanju človekovega zdravja.

3.10.8. Nova faza: Naravni načrt 2030

4. Priloga: študija primera – notranje upravljanje: primer Barcelone

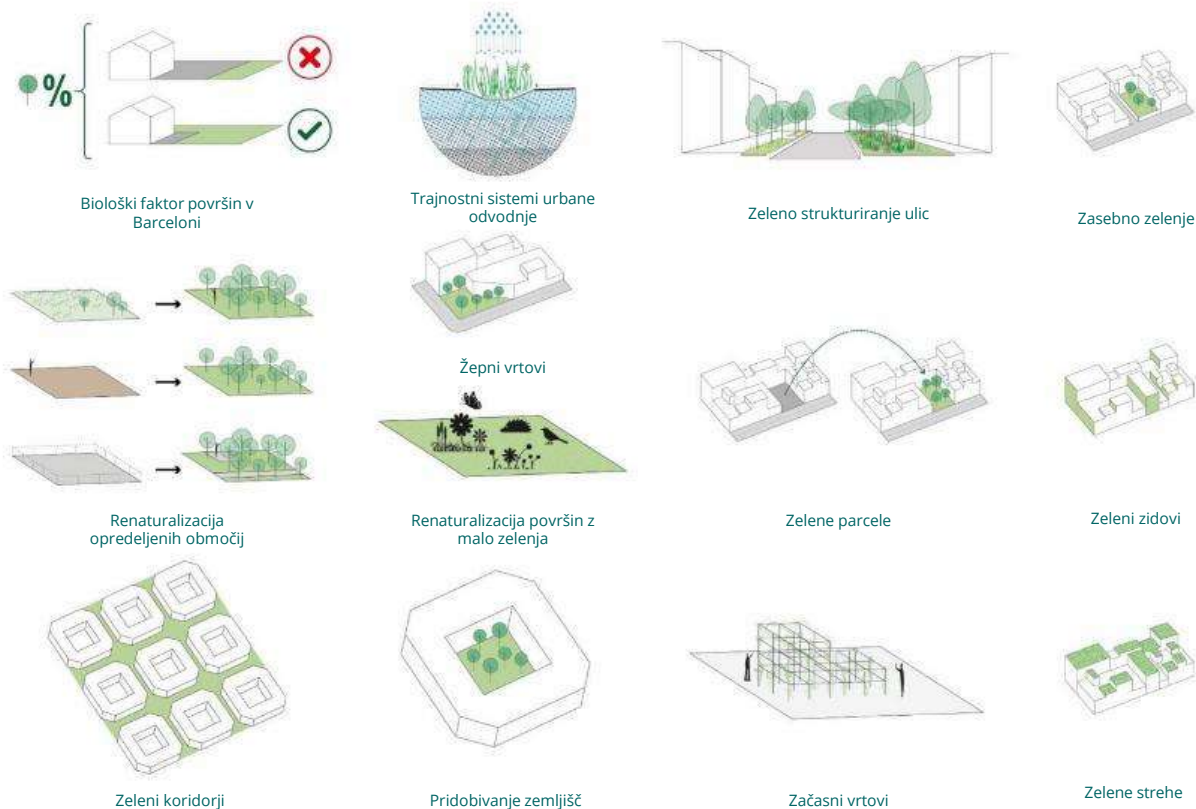


4.5. Barcelona kot sredozemski referenčni primer

- Strategijo izvajanja in razvoja rešitev, temelječih na naravi (NtR), v Barceloni lahko razumemo kot prenosljiv sredozemski primer.
- Strategija razvoja in izvajanja NtR v Barceloni je privedla do sprejetja več orodij za načrtovanje NtR na različnih merilih.

Večnivojska oblikovalska orodja za NtR

NtR, razvite in oblikovanje v Barceloni



Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Barcelona je razvila obsežen program vzpostavitve **zelenih koridorjev**, podprt z rešitvami, temelječimi na naravi (NtR).

Zeleni koridorji povezujejo okoliška naravna območja z urbanim tkivom in **predstavljajo temeljno strukturo mestne ekološke infrastrukture**, ki omogoča razvoj z vključevanjem zelenih površin in spodbujanjem biotske raznovrstnosti.

- Izboljšanje mobilnosti in kolesarjenja, povečanje privlačnosti mesta in kakovosti bivanja
- Obnova ekosistemov z **zagotavljanjem prostora za ekološko povezljivost**
- Prilagajanje podnebnim spremembam in krepitev odpornosti z **zadrževanjem ter ponikanjem padavinske vode**, kar zmanjšuje možnost kombiniranih prelivov kanalizacije
- Blaženje podnebnih sprememb z **zajemanjem CO₂**

Barcelona green
infrastructure
and biodiversity
plan 2020

8.4.1. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Pla Estratègic d'Espais Lliures a Barcelona Definició dels Corredors Verds Urbans


**B
E
C
O
L
O
G
I
A**
Agència
d'Ecologia Urbana
de Barcelona


8.4.1. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

Študija primera: Notranje upravljanje

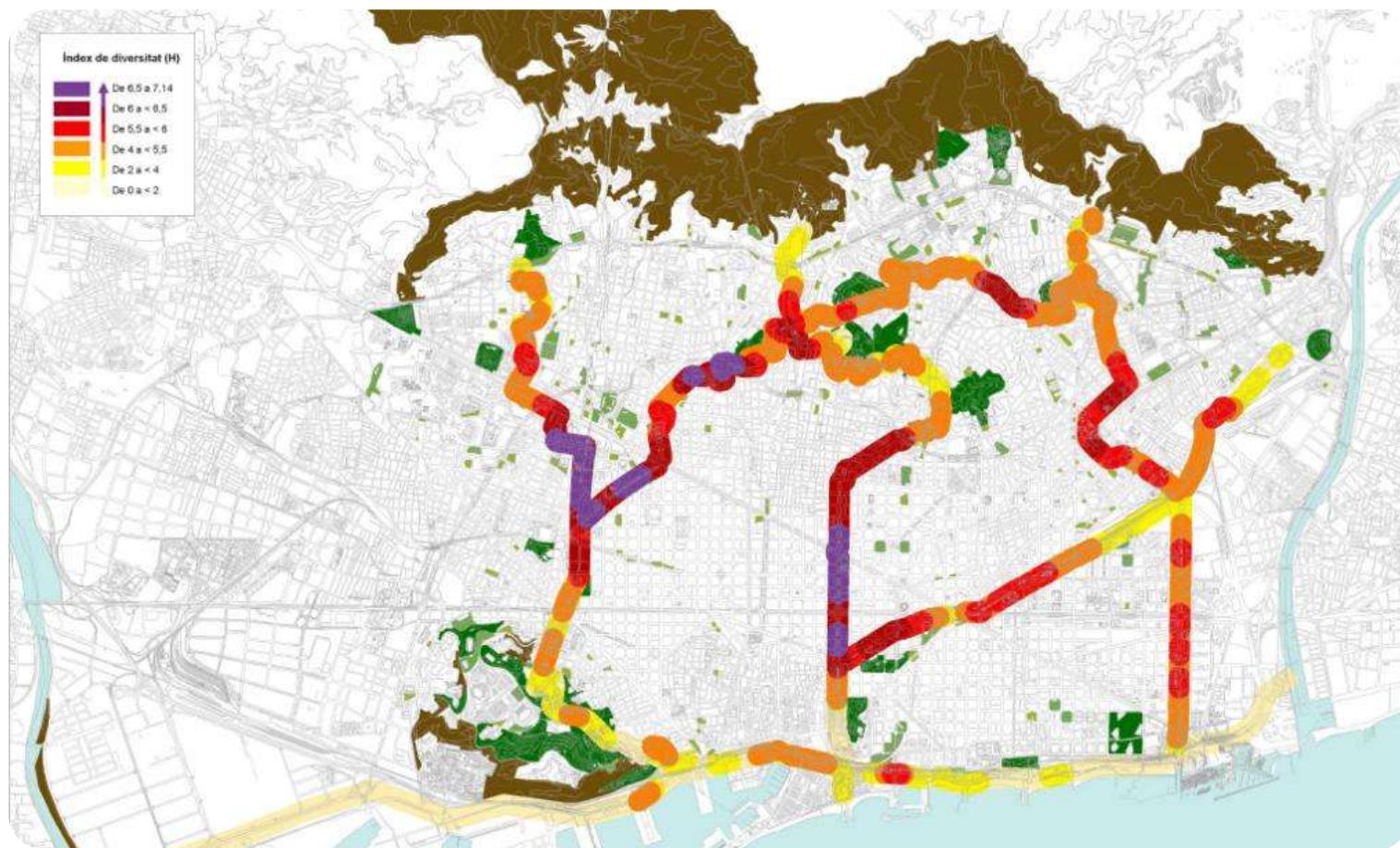


URWAN

Interreg
Euro-MED



Co-funded by
the European Union



Collserola - Ciutadella



8.4.2. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


Imatge 37. Carril bici d'un sentit (1,5m) en calçada. Font: Elaboració pròpia.


 Imatge 40. Carril bici bidireccional (2,50m) segregat a un carrer interior de superilla.
Font: Elaboració pròpia.


Imatge 38. Carril bici bidireccional (3,00m) segregat en calçada. Font: Elaboració pròpia.



Imatge 39. Carril bici bidireccional segregat (3,00m) en passeig central. Font: Elaboració pròpia.

Als espais compartits entre bicicletes i vianants, diferents elements de mobiliari urbà com

Kar zadeva traso omrežja, so mestni koridorji osi, ki so zaradi svojih značilnosti – kontinuiteta, povezava s točkami zanimanja – zelo primerni za kolesarski promet. Zagotoviti je treba, da imajo mestni koridorji ustrezno dostopnost za kolesa, z območji, rezerviranimi za njihov promet, ter označbami, ki preprečujejo konflikte s pešci.

Opredeljeni koridorji pokrivajo del obstoječega kolesarskega omrežja v mestu in del prihodnjega omrežja, ki ga predlaga BCNecologia. Nepokrita ostanejo območja v zgornjem delu mesta, kjer nakloni ne omogočajo dostopa s kolesom.

KARXA ACTUAL	TOTAL
Karxa Bici de la actual dins dels corredors (km)	40,13
% respecte carril bici Barcelona	63,10%

KARXA PROPOSADA	TOTAL
Karxa Bici de la proposta dins dels corredors (km)	133,68
% respecte Karxa Bici Barcelona	53,22%

8.4.3. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

- Kot je razvidno iz matrike, ima vsaka pot v omrežju koridorjev svojo specifično situacijo.
- • Nabor kazalnikov, prikazanih v levem stolpcu, omogoča oceno prednosti in slabosti posamezne osi.
- • Ti kazalniki vključujejo intenzivnost potrebnega posega in vrsto konkretnih ukrepov: sajenje novih velikih dreves, sproščanje javnih površin, povečanje prepustnosti mesta, izboljšanje dostopnosti z javnim prevozom ipd.

	Notranje okrožje			Mestni zeleni koridorji			Zunanji koridorji	
	Nou Barris – Turó del Putget	Turó del Putget – Parc Joan Miró	Ciutadella - Besòs	Collserola Ciutadella 9.8km	Collserola Montjuïc 6.7km	Collserola Fórum 7.5km	Corredor Litoral 14.2km	Corredor Collserola 53.5km
Prostori za zadrževanje po koridorjih								1
Potencial za prihodnjo preobrazbo 2								
Prepuštnost tal								
Možnost zasaditve dreves velikega obsega								
Zasebno zelenje								
Javno zelenje								
Obstoječe kolesarsko omrežje								
Dostopnost z javnim prevozom								

- 1) Upoštevano je samo urbano območje koridorja.
- 2) V povezavi z odobrenimi urbanističnimi projekti.

Glede na rezultat kazalnika:



8.4.4. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

Strateški načrt 2006 (Opredelitev mestnih zelenih koridorjev)



Oblikovalski priročnik 2010

Komunikacija



8.4.5. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto



8.4.6. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Paradigmatični zeleni koridor v Barceloni je bil zasnovan z namenom povečanja ekološke in družbene povezanosti znotraj mesta.
- Skupna dolžina prenovljenega dela znaša 1,2 km, dokončan pa je bil leta 2015.
- Uporabljeni so bili participativni pristopi z razširjanjem informacij, izobraževanjem in vključevanjem prebivalcev v nadzor.
- Upravljanje temelji na soupravljanju med vladnimi in nevladnimi akterji.



Environmental impacts	Economic impacts	Socio-cultural impacts
- Climate change - Reduced emissions - Strengthened capacity to address climate hazards/natural disasters - Environmental quality - Improved soil quality - Improved water quality - Increased protection against flooding - Improved stormwater management - Green space and habitat - Increased green space area - Increased permeation of degraded land or soil - Reduced biodiversity loss - Increased number of species present - Increased ecological connectivity across regeneration sites and scales - Other	- More sustainable tourism - Stimulate development in deprived areas - Attraction of business and investment	- Social justice and cohesion - Fair distribution of social, environmental and economic benefits of the NBS project - Improved livability - Improved access to urban green space - Increased opportunities for social interaction - Health and wellbeing - Improved physical health - Improved mental health - Gain in activities for recreation and exercise - Cultural heritage and sense of place - Improvement in people's connection to nature - Protection of natural heritage - Protection of historic and cultural landscape / infrastructure - Increased appreciation for natural spaces - Other

8.4.7. Zeleni koridorji: vključevanje narave v mesto

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Sprejetje Zelenega in biotsko raznovrstnega načrta 2013–2020 je ustvarilo pogoje za **razvoj regulativnega okvira, temelječega na NtR**, v urbanističnem načrtovanju.
- To je omogočilo **postopno uvedbo pilotnih projektov** in inovativnih zasnov na več območjih ter spodbudilo pripravo več oddelčnih načrtov in strategij.
- Več oddelkov je začelo preizkušati različne pristope k uporabi **NtR** v projektih, in ko se je oblikovala zadostna kritična masa, je bila izdana zahteva za posebne tehnične smernice in oblikovanje ustreznega upravljanja.
- Leta 2020 je županja izdala »Tehnična navodila za uporabo okoljskih meril v gradbenih projektih«, s katerimi je **uporaba NtR, vključno s SUDS, postala obvezna za vse projekte**.

8.4.8. Politični in regulativni okvir za NtR

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Načrt za zelenje in biotsko raznovrstnost 2013–2020.

Listina o zelenju in biotski raznovrstnosti je referenčni priročnik, ki določa, kako načrtovati mesto in njegove zelene površine ob upoštevanju okoljskih storitev ter sprejemanju meril za ohranjanje biotske raznovrstnosti in trajnostni razvoj.

Naravni načrt Barcelone 2030.

Načrt za izboljšanje biotske raznovrstnosti v omrežju parkov in plaž metropolitanskega območja Barcelone (2018). Izjava Mreže mest in občin za trajnostni razvoj o zelenem in družbeno pravičnem okrevanju (september 2020).



8.
Implementa-
tion: 20 actions
and 100 projects

8.4.9. Politični in regulativni okvir za NtR



Parcs i Jardins

BARCELONA
REGIONAL

Študija primera: Notranje upravljanje

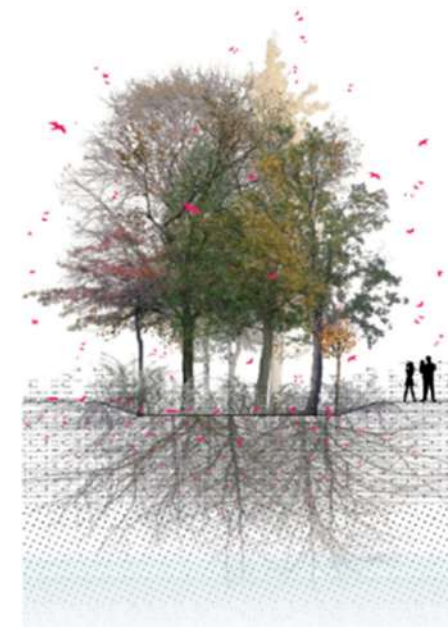


URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Listina o zelenju in biotski raznovrstnosti je referenčni priročnik, ki določa načine načrtovanja mesta in zelenih površin ob upoštevanju okoljskih storitev ter sprejemanju meril za ohranjanje biotske raznovrstnosti in trajnost.

- **Večfunkcionalnost:** Ima sposobnost zagotavljanja številnih oskrbovalnih, uravnalnih, kulturnih in podpornih storitev.
- **Dinamičnost:** Temelji na živi snovi, ki se sčasoma razvija v prostoru. Organizacija te žive snovi ima sposobnost oblikovanja habitatov in s tem spodbuja prisotnost favne in flore preko povezanih razmerij z drugimi zelenimi sistemi v okolici.
- **Interaktivnost:** Sestavni deli zelenih površin (tla, voda, vegetacija) tvorijo nabor sistemov s kompleksnimi medsebojnimi odnosi, ki so povezani tudi z grajenim okoljem in urbano strukturo.
- **Trajnostnost:** Tako kot vsaka infrastruktura zahteva stalno vzdrževanje. Upravljanje in spremljanje skozi čas sta enako pomembna kot njeno načrtovanje.



**Greenery and
Biodiversity Charter**

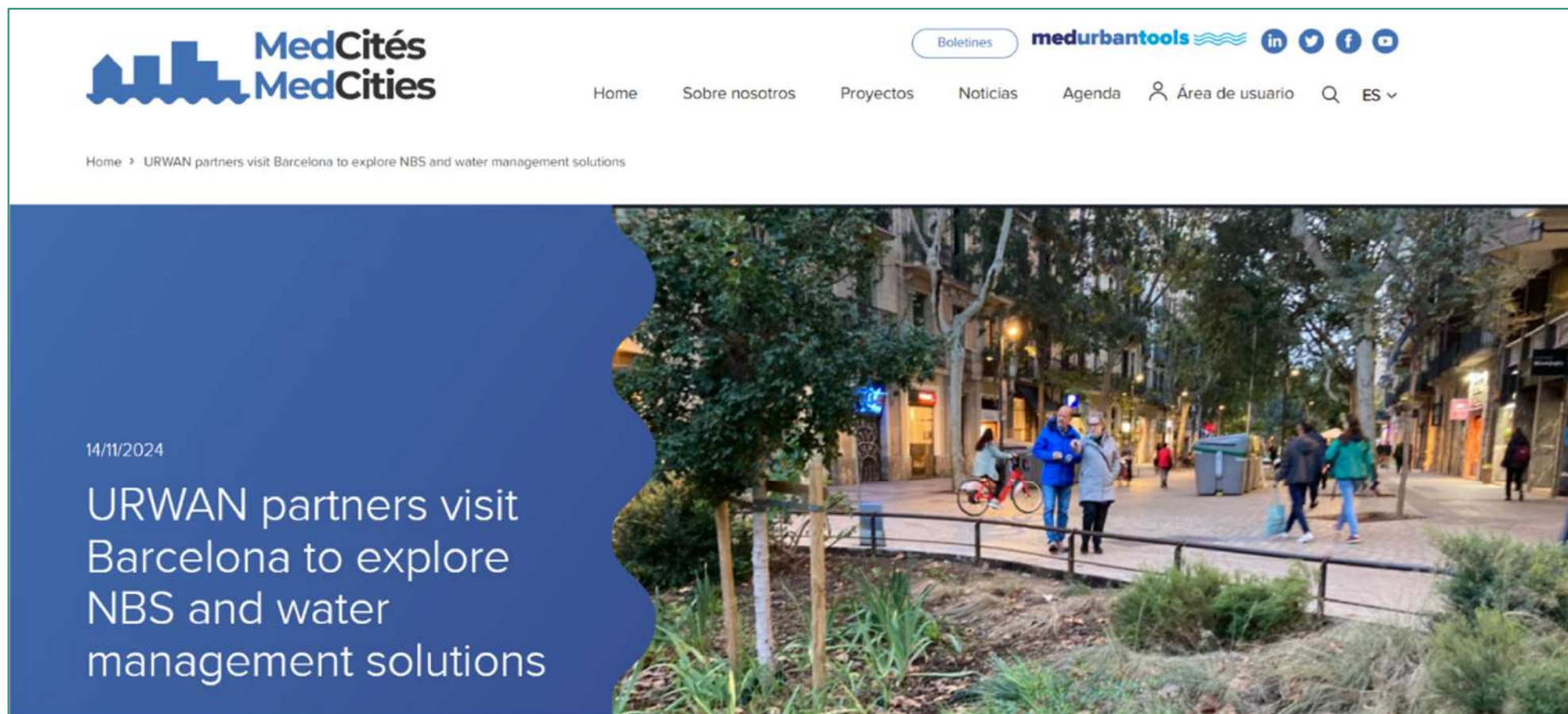
8.4.10. Zagotavljanje integrativnega pristopa

Ajuntament
de Barcelona

Parcs i Jardins

BARCELONA
REGIONAL

8.5. Urbani drenažni sistemi 2005-2025, Barcelona



Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- Soseska Bon Pastor v okrožju Sant Andreu v Barceloni je bila prikrajšano območje z zastarelimi stanovanjskimi objekti in **ulicami, nagnjenimi k poplavam**.
- Proces urbane prenove se je osredotočil **na upravljanje površinskega odtoka pri viru** z odstranitvijo tlakovanja in ponovno naravno ozelenitvijo mestne krajine.
- Faze E, F in G so vključevale **trajnostne urbane drenažne sisteme (SUDS)** za prilagajanje podnebnim spremembam.



8.5.1. Ulice Bon Pastor, 2011–2016, Barcelona

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Več tradicionalnih ulic je bilo nadomeščenih z **linearnimi vrtovi** in območji za pešce.
- Na drugih mestih so bila parkirna mesta preurejena v bioretenzijske jarke in deževne vrtove.
- Ključne oblikovalske značilnosti vključujejo:
 - Raznolikost trajnostnih urbanih drenažnih sistemov s prepustnim tlakovanjem
 - Površine, namenjene bioretenziji: deževni vrtovi, bioretenzijski jarki
 - Pasovi strukturnih tal med drevesi ob ulicah



8.5.1. Ulice Bon Pastor, 2011–2016, Barcelona

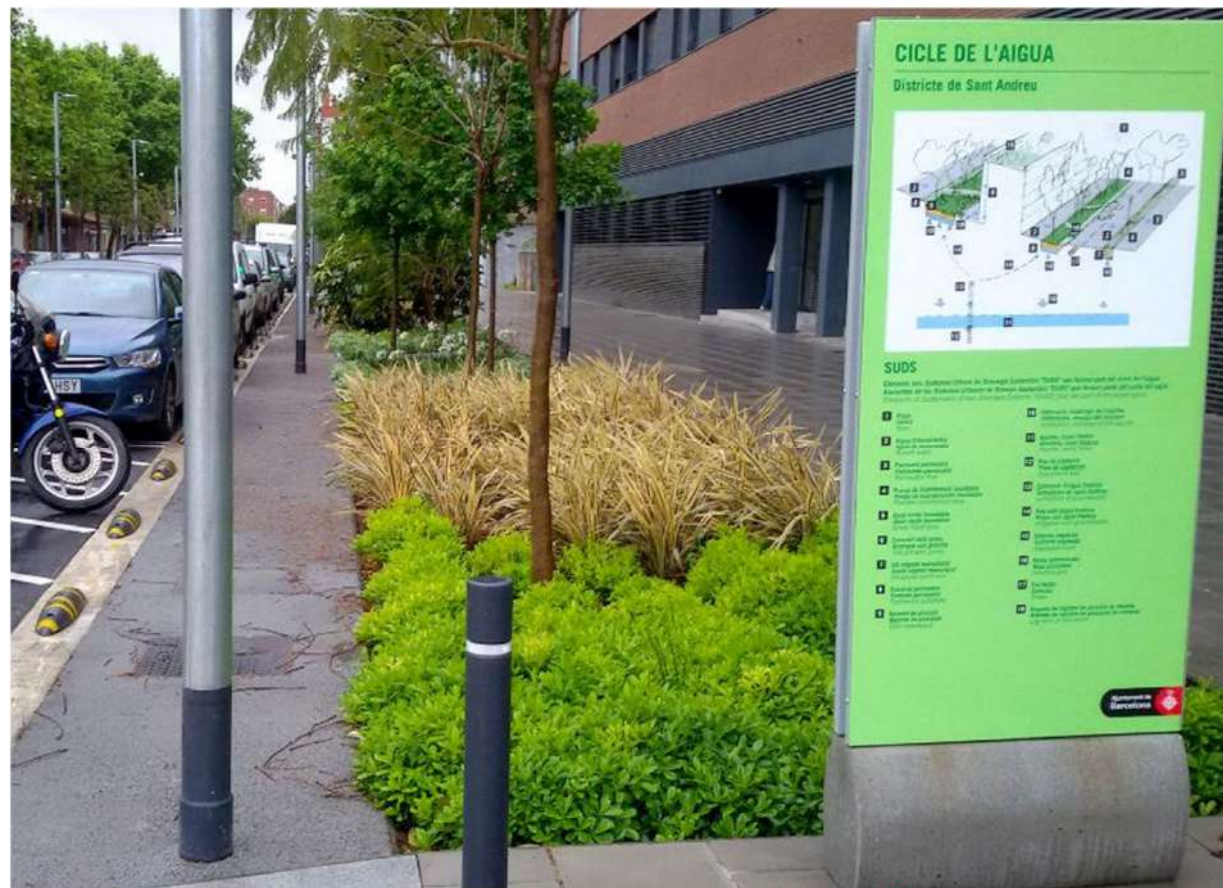
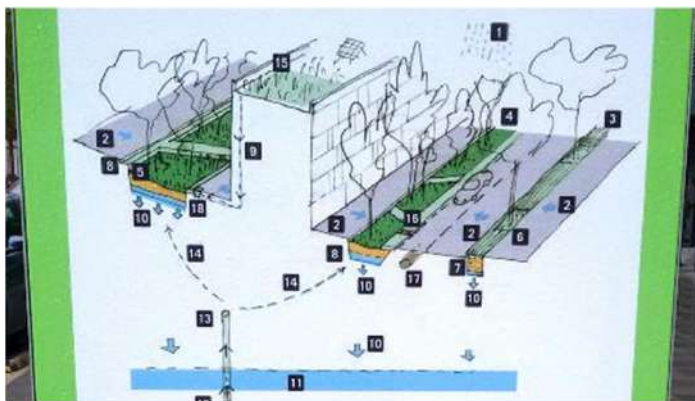
Ugotovljene koristi vključujejo:

- **Izboljšano mikroklimo** in zmanjšan učinek mestnega toplotnega otoka.
- Brez poplav na ulicah ter **pomemben prispevek k obnavljanju** podzemne vode.
- Vključenost skupnosti in **participativno odločanje** sta spodbudila zavezanost trajnostnim vprašanjem znotraj skupin prebivalcev (AVV).
- Primer dobre prakse, kako lahko načrtovanje z nizkim vplivom (Low Impact Design) pomembno prispeva k **dobrobitim skupnosti ter upravljanju in ohranjanju padavinske vode**.



8.5.1. Ulice Bon Pastor, 2011–2016, Barcelona

Nestrukturni ukrepi



8.5.1. Ulice Bon Pastor, 2011–2016, Barcelona

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Mestni inštitut za urbanistično načrtovanje,
Mestni svet Barcelone

Strategija zelenih ulic za spodbujanje biotske
raznoverstnosti ter trajnostno in pasivno
upravljanje z meteorno vodo.

Značilnosti:

- Območja za bioretenzijo
- Prepustne površine (tlakovanje)
- Gredice za zadrževanje vode ob poplavah
- Podzemni rezervoarji za zadrževanje in infiltracijo vode



8.5.6. Zeleni koridor Cristobal de Moura, 2018–2019, Barcelona

Študija primera: Notranje upravljanje



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Ti trajnostni urbani drenažni sistemi (SUDS) omogočajo zajemanje, čiščenje, zadrževanje in vračanje padavinske vode v tla z infiltracijo – za količine padavin, **ki ustrezajo 10-letnemu povratnemu obdobju.**
- To vključuje 17.900 m² urbaniziranega območja (od tega 3.500 m² zelenih površin) ter tudi strehe sosednjih stavb.
- Padavine, ki padejo na območju 32.000 m², so upravljane znotraj tega zelenega koridorja, ki ima **več kot 2.200 m³ prostornine za shranjevanje deževnice.**



8.5.6. Zeleni koridor Cristobal de Moura, 2018–2019, Barcelona

Študija primera: Notranje upravljanje



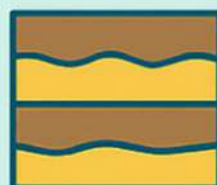
URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Lokalni vladni oddelki so postopoma razvili raznolik nabor rešitev, temelječih na naravi (NbS), tako s strateškim načrtovanjem kot z ad-hoc izvedbo, prilagojeno sredozemskemu urbanemu kontekstu.



Zelene strehe

Zeleni
zidoviTrajnostni urbani drenažni
sistemi (SUDS)Strukturna
tlaOdstranjevanje tlakovanih
površin in povečanje
prepustnostiUstvarjanje
mikro
habitatov

Selektivni režimi košnje



Nekateri od teh posegov so nastali neodvisno od centralno načrtovanih strategij, kot odziv na specifične potrebe projektov ali na pobude skupnosti.

5. Priloga – Študija primera: Komisija za trajnostne urbane drenažne sisteme (SUDS) v Barceloni



8.6. Komisija za trajnostne urbane drenažne sisteme

Barcelona je začela **uvajati SUDS postopoma**, po posameznih projektih, približno od leta 2005.

Vendar:

- Postopno uvajanje pilotnih projektov in inovativnih rešitev je spodbudilo **zanimanje, izmenjavo znanja in ustvarjanje dobrih praks**.
- **To ni bilo dovolj**, da bi se uporaba NtR (rešitev, temelječih na naravi) razširila med različne mestne oddelke.
- Pojavljali so se **dvomi glede pristojnosti posameznih** oddelkov (nadzor, vzdrževanje, zdravje).
- Sisteme SUDS so gradili oddelki za parke in vrtove ter za stanovanjsko in urbano načrtovanje, vendar je oddelek za vodni cikel ocenil, da se **mora dejavno vključiti** v načrtovanje in vzdrževanje SUDS.

Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni

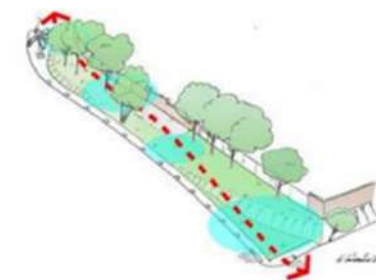


URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Vzporedno z razvojem političnih okvirov in strateških dokumentov so bili v Barceloni izvedeni **eksperimentalni primeri** rešitev, temelječih na naravi (NtR):

- Različni mestni oddelki so jih zasnovali in izvedli kot **pilotne projekte**.
- Projekti so bili izvedeni na **decentraliziran način**.
- Osredotočali so se predvsem na razvoj **zelene infrastrukture** (zelene strehe in zeleni zidovi) ter na upravljanje z **meteorno vodo** (SUDS).

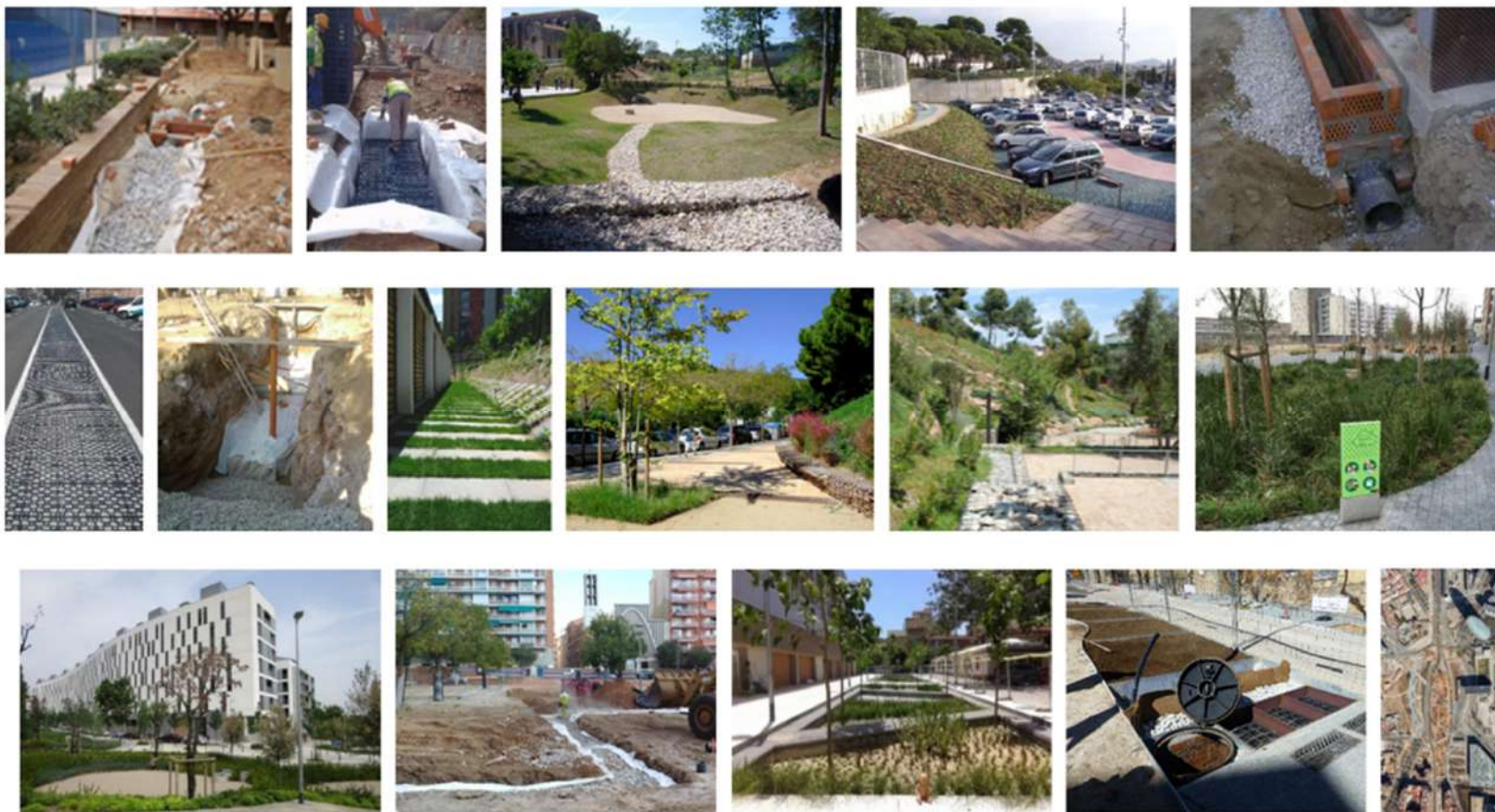


8.6.1. Eksperimentalna faza uporabe NtR

Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


8.6.1. Eksperimentalna faza uporabe NtR



Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


8.6.1. Eksperimentalna faza uporabe NtR





8.6.1. Eksperimentalna faza uporabe NtR

Komisija za SUDS mestnega sveta Barcelone

Organi, ki so sprožili ustanovitev komisije:

- Oddelek za vodni krog Barcelona
- Inštitut za parke in vrtove
- Mestni inštitut za urbanizem
- Oddelek za urbane projekte
- Urad za trajnostni razvoj
- Oddelek za mobilnost in infrastrukturo
- Javna agencija za zdravje

Naloge komisije so:

- Spodbujanje raziskav o izvajanju, upravljanju in spremljanju sistemov SUDS
- Sistematično upravljanje podatkov in projektov, povezanih s tehnikami SUDS
- Izvajanje usposabljanj za tehnične službe mestne občine
- Obveščanje prebivalcev z označevalnimi tablam, konferencami in spletnimi informacijami
- Izmenjava informacij v okviru mestne organizacije o koristih sistemov SUDS
- Koordinacija glavnega načrta za SUDS



Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

- **Komisija za trajnostne urbane drenažne sisteme (SUDS)** v Barceloni predstavlja praktičen primer medoddelčnega sodelovanja, ki povezuje upravljanje z meteorno vodo in urbano načrtovanje.
- Komisija za je **združila tehnično strokovnost in politično usklajevanje** z namenom razvoja NtR za odvod in zadrževanje vode v mestnem prostoru.
- Komisija je prispevala k izvedbi širših ekoloških prehodnih načrtov Barcelone na **operativni ravni**.



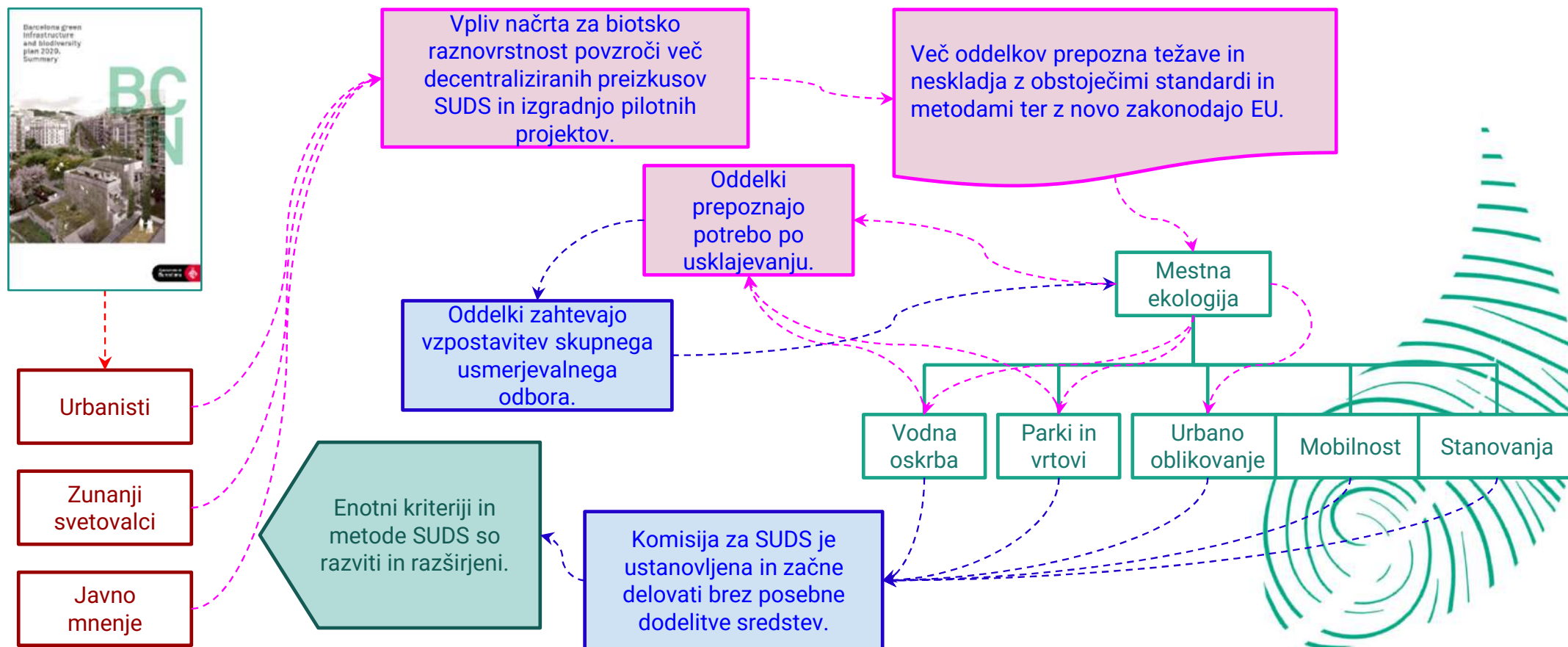
8.6.6. Specializirani organi za izvajanje NtR: Komisija za SUDS v Barceloni

- Leta 2015 so spremembe evropske politike na področju upravljanja z meteorno vodo v urbanih območjih pokazale, da je nujno potrebna sprememba upravljaljskih in operativnih pristopov.
- Vendar so bile okoliščine teh sprememb in najboljši način njihove izvedbe sprva nejasne, saj je več oddelkov zahtevalo pristojnost nad to tematiko.

Za premagovanje teh ovir je bila januarja 2016 uradno ustanovljena **Komisija za trajnostne urbane drenažne sisteme (SUDS)**, ki deluje v okviru Oddelka za urbano ekologijo Mestne občine Barcelona.

8.6.7. Komisija za trajnostne urbane drenažne sisteme





8.6.8. Nastanek in razvoj komisije za SUDS

Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

IZVOR IN USTANOVITEV

Komisija je bila ustanovljena leta 2016 v okviru Oddelka za urbano ekologijo. Glavni partnerji:



Mestna občina
Barcelona
(Ajuntament de
Barcelona)



Metropolitanska
uprava Barcelone
(AMB)



Pokrajina Barcelona
(Diputació de
Barcelona)



Parki in vrtovi (Parcs i
Jardins)



Barcelonski vodni
krog (Barceló Cicle
de l'Aigua)



Mestni inštitut za
urbanizem (Institut
Municipal
d'Urbanisme)

STRATEŠKE FAZE IZVAJANJA

Eksperimentalna



Pilotni projekti

Faza sprejemanja



Validacija in podpora

Integracijska



Uvajanje na mestni
ravni

Faza sprememb



Izboljšave v parksi

Normalizacija



Široka transformacija
mestnih sistemov

KLJUČNE FUNKCIJE KOMISIJE



Spodbuja študije in zbiranje podatkov o SUDS



Zagotavlja notranje usposabljanje



Usklajuje strategije med oddelki



Obvešča javnost in širi dobre prakse



Razvija tehnične standarde



Vključuje SUDS v celotno mestno načrtovanje

ŠIRŠA VKLJUČITEV V OBČINSKE NAČRTE



Načrt za
podnebje



Načrt zelene
infrastrukture



Načrt za
sanitarne
sisteme

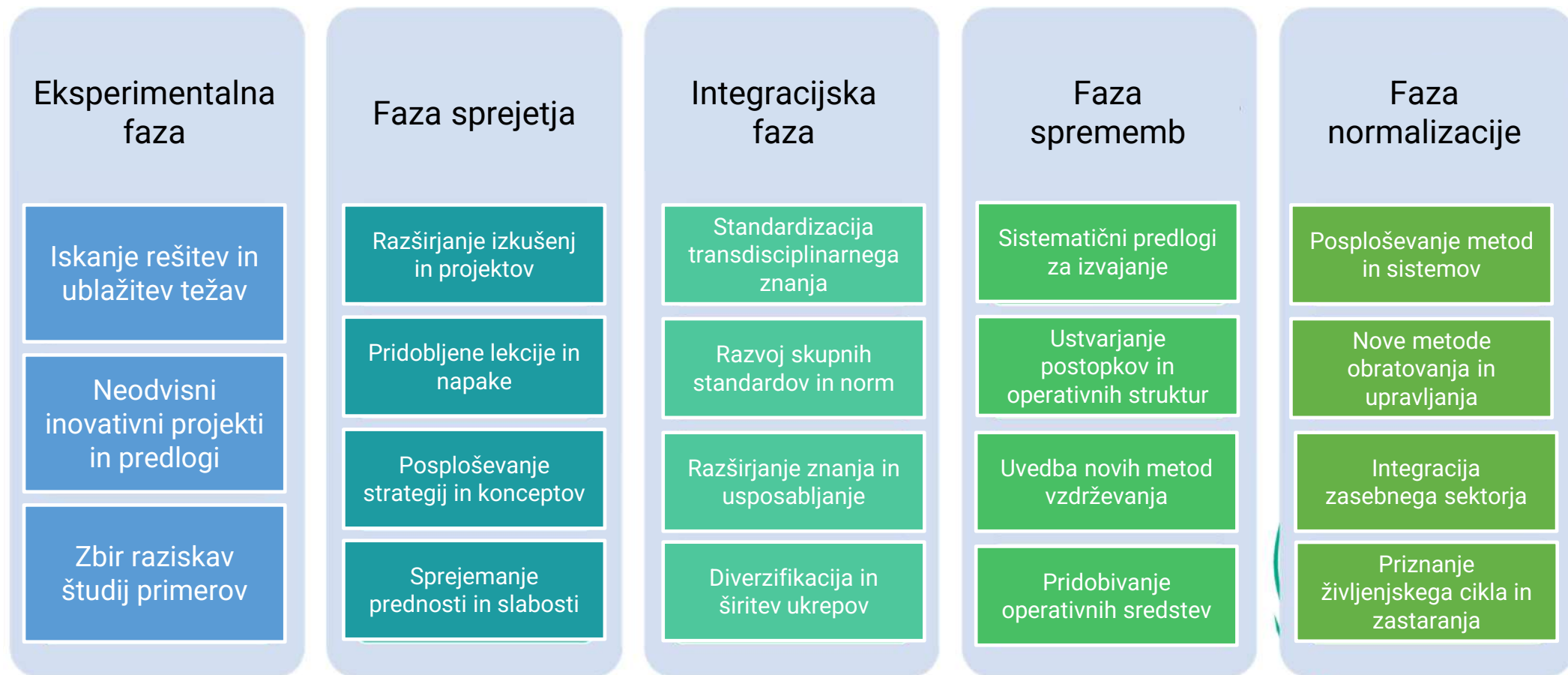


Načrt za
alternativne
vire vode

Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union


8.6.8. Faze strategije za uvedbo SUDS v redno prakso

Komisija je **usklajevala vključevanje SUDS** v glavne občinske strateške okvire, med drugim v:

- Podnebni načrt Barcelone (Barcelona Climate Plan)
 - Novi načrt za zelenje in biotsko raznovrstnost do leta 2030 (Greenery and Biodiversity Plan 2030)
 - Načrt za alternativne vodne vire (Alternative Hydric Resources Plan)
-
- Poleg tega je prispevala k posodobljenemu Integriranemu načrtu za upravljanje z odpadnimi vodami (PDISBA 2020), ki je povezal velike podzemne zbiralnike meteorne vode in decentralizirane ukrepe SUDS, s čimer je združil rešitve, temelječe na naravi (NtR), in konvencionalno infrastrukturo.



8.6.9. Vloga komisije za SUDS v širši urbani strategiji

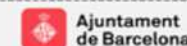
Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

ESPAI: AMPLIACIÓ DEL PARC DEL PUTGET



Tipus de SUDS emprats:



Descripció:

L'espai annex al Parc del Putget era un terreny amb una forta pendent i escassa accessibilitat, que abocava l'aigua cap al carrer. La solució d'urbanització d'aquest espai va integrar els processos de drenatge en tots els seus aspectes: des de la creació de paviments drenants, la utilització de murs de gabions, la construcció de nombroses rases de graves i la construcció d'una xarxa de drenatge per infiltració que té la funció de limitar la velocitat de l'escorrentia a les pendents i la seva circulació incontrolada per les pendents de les àrees de plantació. El sistema està connectat per un sobreididor al clavegueram de la ciutat.

L'actuació de projecte es completà uns mesos després de l'inauguració del parc amb una rasa aigües a munt del cap del talús per evitar que les aigües plujanes provinents de la part alta del bosc arribin a la zona del talús. Aquesta rasa drenant està connectada a un pou de graves.

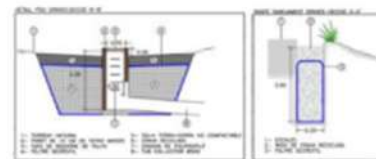
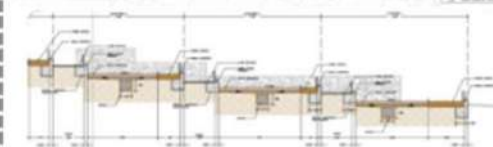
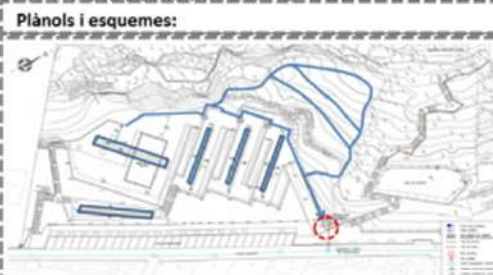
Referències addicionals als projectes:

Nom Projecte: Ampliació del Parc del Putget
Districte: Sarnà - Sant Gervasi
Promotor: Ajuntament de Barcelona
 Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.
Any aprovació projecte: 2009
Any finalització construcció: 2011
Superfície d'actuació: 12.000 m²

Es disposa de projecte d'execució amb càlcul de drenatge?
 SI

Es disposa de projecte As Buit amb càlcul de drenatge?

Estat Previ:



Construcció i estat actual:



Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

ESPAI: CAN CORTADA



Tipus de SUDS emprats:

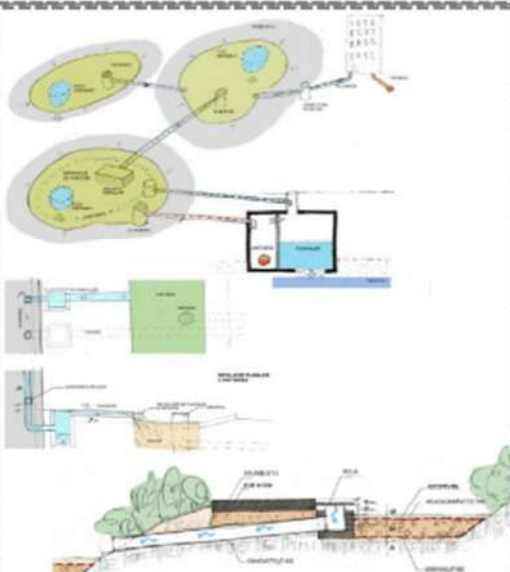
D-DIP R-ALJ F-RAS F-FRA F-COB I-PAV I-DIP I-ESC I-PAR T-CUN T-EST T-

Descripció:
S'ha dissenyat la xarxa de drenatges per tal de minimitzar l'aportació d'aigua plujana a la xarxa de clavegueram i contribuir a evitar la seva sobresaturació en episodis de fortes pluges, afavorint la infiltració d'aigua al terreny amb tots els avantatges que això comporta. L'escorrentia generada a les cobertes i a la urbanització es dirigeix cap a les zones de parterres inundables, que compten amb pous d'infiltració i sobreexidors que connecten els diferents parterres entre si per regular els caudals abans de que es produeixi la infiltració al freàtic. I franges amb paviment permeable i sol estructural que uneix l'arbrat; de tal manera que només davant d'episodis de pluges de magnitud significativa es produeixi un desbordament cap a la xarxa de col·lectors unitària.

Referències addicionals als projectes:

Nom Projecte: Projecte d'urbanització del P.M.U. per a l'ajust dels habitatges de l'avinguda de l'Estatut
Districte: Horta-Guinardó
Promotor: Ajuntament de Barcelona
 Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Any aprovació projecte: 2012
Any finalització construcció: 2014
Superfície d'actuació: 26.400 m²
 Es disposa de projecte d'execució amb càlcul de drenatge?
 Si

Plànols i esquemes:



Construcció i estat actual:



Estat Previ:



Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

ESPAI: BON PASTOR

Tipus de SUDS emprats:

D-DIP R-ALJ F-RAS F-FRA F-COB I-PAV I-DIP I-ESC I-PAR T-CUN T-EST T-

Descripció:
Les aigües pluvials provinents de la xarxa separativa dels edificis de nova construcció i de la major part de la superfície de voreres, espais de vianants i vials, es dirigeixen cap a parterres inundables on l'aigua s'evacuarà per processos d'infiltració al terreny, evaporació i evapotranspiració. Sols en casos de pluges significatives es produirà un sobreiximent cap a la xarxa de clavegueram. A més a més s'han utilitzat altres tipus de SUDS, com franges de biorretenció i escocells d'infiltració al carrer de Blosca. S'aprofita la permeabilitat del terreny del barri de Bon Pastor per donar continuïtat a la xarxa separativa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials imposada pel Codi Tècnic de l'Edificació i a l'hora contribuir al bon funcionament del sistema de sanejament i drenatge de la ciutat.

Referències addicionals als projectes:
Sant Feliu de Guírdola 2012

Nom Projecte: Projecte d'urbanització del barri de Bon Pastor. Fase E.
Districte: Sant Andreu
Promotor: Ajuntament de Barcelona
 Barcelona Gestió Urbanística, S.A.
Any aprovació projecte: 2015
Any finalització construcció: 2016
Superfície d'actuació: 12.325 m²
 Es disposa de projecte d'execució amb càlcul de drenatge?
 Si

Es disposa de projecte de Buitramhçlul de drenatge?

Plànols i esquemes:

Construcció i estat actual:

Estat Previ:

Študija primera: Komisija za SUDS v Barceloni

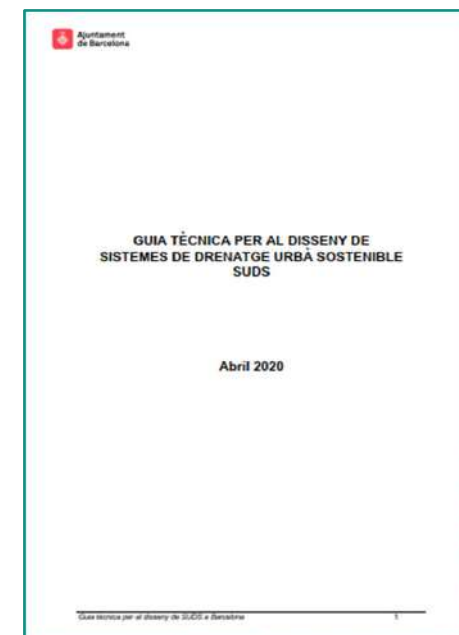


URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Z delovanjem komisije so bili vzpostavljeni naslednji ključni rezultati:

- Notranje središče znanja (platforma za izmenjavo strokovnih informacij in dobrih praks)
- Tehnične smernice za načrtovanje sistemov SUDS
- Pogodba o vzdrževanju SUDS
- Strokovni članki, konference in izobraževalni programi



8.6.13. Vpliv in zapuščina komisije za SUDS

● Komisija za SUDS je delovala kot:

- Medoddelčna usmerjevalna skupina, ki je usklajevala in vključila trajnostne urbane drenažne sisteme (SUDS) v urbano agendo Barcelone.
- Njeno poslanstvo je bilo odpraviti ovire med oddelki, izmenjevati znanje ter usklajevati operativne potrebe.
- Spodbujala je praktične inovacije, standardizirala postopke, krepila zmogljivosti in upravljanje, ter zagotovila, da so SUDS danes sestavni del mestne infrastrukture in uporabniške izkušnje prebivalcev.



8.6.14. Povzetek delovanja komisije za SUDS

8.3. Primer soupravljanja: Nacionalni načrt za zelene strehe

- **Zeleni dogovor za zelene strehe:** partnerstvo, financirano s strani vlade, med javnimi in zasebnimi akterji, namenjeno razvoju inovativnih poslovnih modelov za zelene strehe, je Zeleni dogovor za zelene strehe (zdaj imenovan Nacionalni načrt za strehe) na Nizozemskem.
- To omrežje povezuje vse relevantne deležnike na področju zelenih streh, vključno z občinami, vodovodnimi podjetji, krovskimi podjetji in lastniki stanovanj.
- Cilj je izboljšati strukturne pogoje za širšo uvedbo zelenih streh po vsej državi, na primer s prizadevanji za davčne olajšave za komunalne odtoke za lastnike zelenih streh.
- Poleg finančne podpore širjenju uporabe zelenih streh spodbuja tudi razvoj večnamenskih zelenih streh, tako da združuje vse deležnike za deljenje vizij in strokovnega znanja.
- Zaradi tega lahko zelene strehe, razvite v okviru sheme, zagotavljajo številne koristi, vključno z biotsko raznovrstnostjo, estetiko, hlajenjem in zadrževanjem vode.

4.3.2. Študiji primerov upravljanja za načrte zelenih streh

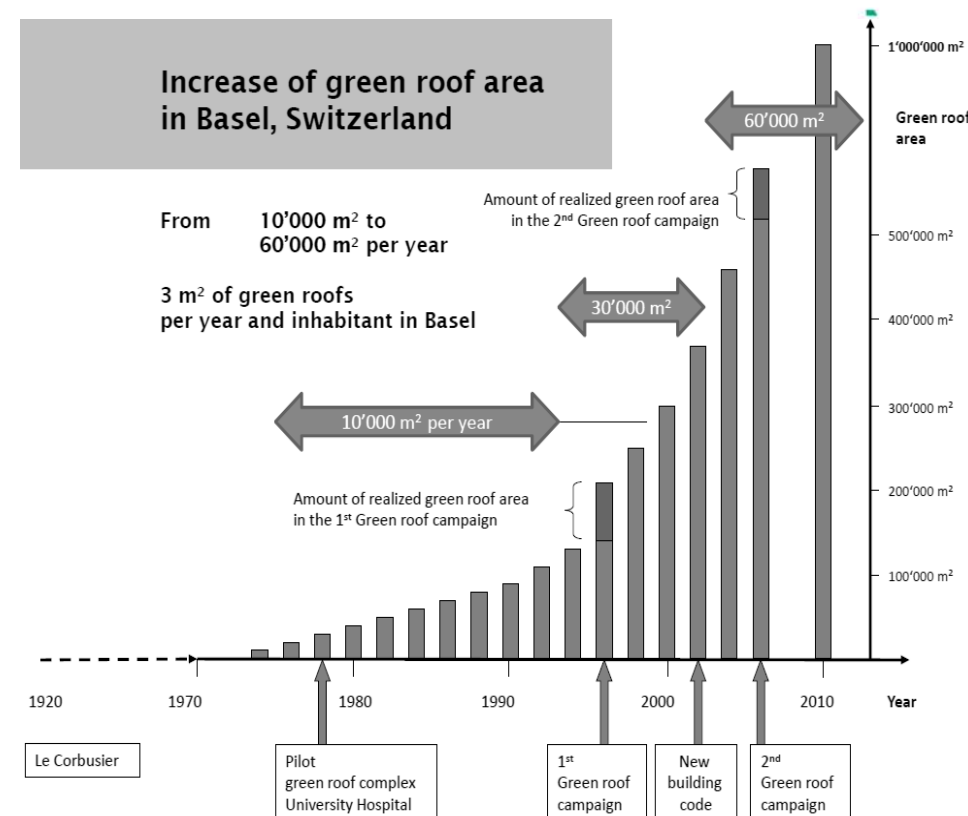
Green Deal Green Roofs, Nizozemska

- Partnerstvo, ki ga financira vlada, med javnimi in zasebnimi deležniki.
- Cilj je bil razviti inovativne poslovne modele za zelene strehe — pobuda Green Deal Green Roofs.
- Danes znano kot Nacionalni načrt za strehe na Nizozemskem.

Načrt v Baslu je povečal površino zelenih streh z 10.000 m² na 60.000 m² na leto.

To ustreza 3 m² zelenih streh na prebivalca na leto. Med ukrepi so bili pilotni projekti, nov gradbeni zakon in več kampanj za širitev uporabe zelenih streh.

Načrt za zelene strehe, Basel, Švica



8. Priloga – Študije primerov najboljših praks v Sredozemlju



8.1. Priloga – Študije primerov najboljših praks v Sredozemlju

Alicante

Benicassim

Cannes

Heraklion

Lizbona

Montpellier

Sevilja

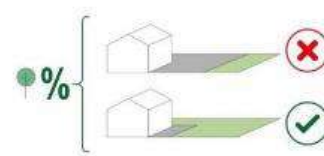
Solana de los Barros

Solun

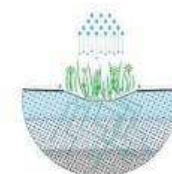


8.2. Študije primerov iz Sredozemlja

- Primeri mest v Sredozemlju z napredno politiko in razvojem rešitev, temelječih na naravi (NtR), povezanih z upravljanjem voda.



Biološki faktor površin v Barceloni



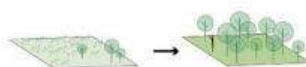
Trajnostni sistemi urbane odvodnje



Zeleno strukturiranje ulic



Zasebno zelenje



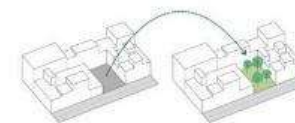
Renaturalizacija opredeljenih območij



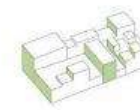
Žepni vrtovi



Renaturalizacija površin z malo zelenja



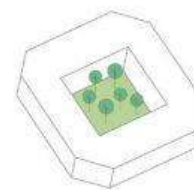
Zelene parcele



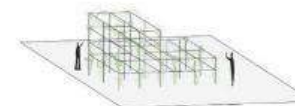
Zeleni zidovi



Zeleni koridorji



Pridobivanje zemljišč



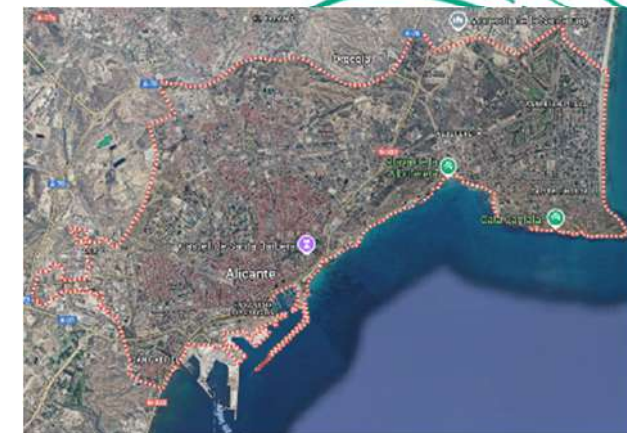
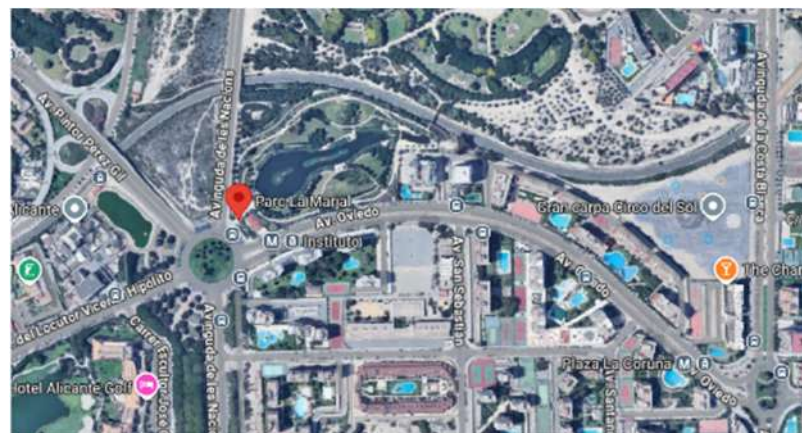
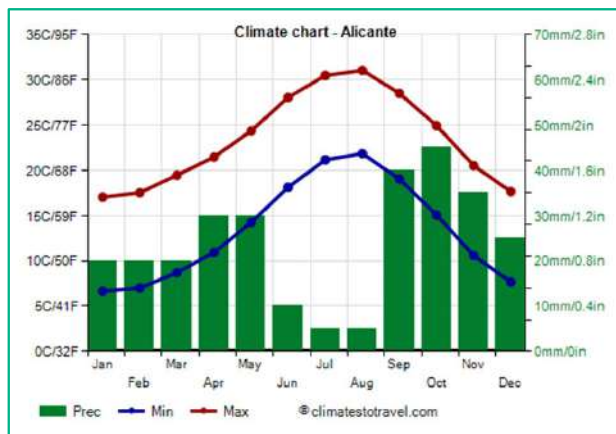
Začasni vrtovi



Zelene strehe

8.3. Mesto Alicante, Španija

- Prebivalstvo: 358.608
- Površina: 201,3 km²
- Podnebje: Sredozemsko – polvlažno
- Povprečna letna količina padavin: 284,5 mm
- Glavna podnebna tveganja: suša, poplave, vročinski valovi, dezertifikacija





URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union**Interreg**
EuropeCo-funded by
the European Union

Search

News and events

Help & contact

My account

[The programme](#)[Look for funding](#)[Approved projects](#)[Policy solutions](#)[Get expert support](#)[Meet our community](#)[Home](#) / [Find policy solutions](#) / [Good practices](#) / 'La Marjal' floodable park

'La Marjal' floodable park



GREEN

Climate change



8.3.1. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Source - <https://www.interregeurope.eu/good-practices/la-marjal-floodable-park>

- Osredotočenost projekta: trajnostni drenažni sistem, zelena infrastruktura, recikliranje vode



8.3.2. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Source - Susana Rodriguez Lorente, Hosta Botanical Service SL.

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Osredotočenost projekta: trajnostni drenažni sistem, zelena infrastruktura, recikliranje vode



8.3.3. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Source - Susana Rodriguez Lorente, Hosta Botanical Service SL.

- Osredotočenost projekta: spodbujanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti



8.3.4. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Sources - <https://adaptecca.es/en/casos-practicos/urban-flood-park-la-marjal-0>
<https://www.aguasdealicante.es/en/parque-la-marjal>

Osredotočenost projekta: potrebni viri, upravljanje in koristi

- Za park je bila potrebna naložba v višini 3,6 milijona evrov, ki jo je zagotovil **mestni upravljavec vodnih virov**.
- Park je v solastništvu Mestnega sveta Alicante, ki je izvajalec storitve, in družbe Hidraqua, javno-zasebnega podjetja, ki deluje na **regionalni ravni** na vseh področjih distribucije in obdelave vode.
- Voda, shranjena po močnih padavinah, se s pomočjo črpalne postaje v parku prečrpa v čistilno napravo za ponovno uporabo.
- Ta vodni vir je povečal količino ponovno pridobljene vode v mestu Alicante.



8.3.5. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Osredotočenost projekta: pridobljene izkušnje in vpliv

- Gre za pomembno uspešno zgodbo, ki jo vodi **tehnično osebje mesta**, saj je bilo do danes zadržanih **skoraj 60.000 kubičnih metrov vode**.
- Alicante si zdaj prizadeva reciklirati **90–100 %** vse shranjene vode (v primerjavi s trenutnimi 30–40 %) s posebnim načrtom za recikliranje vode.
- Mesto načrtuje gradnjo **treh novih poplavnih parkov**, ki bodo posnemali koncept “La Marjal”, poleg tega pa še dvanajst novih konvencionalnih enot za preprečevanje onesnaženja.
- Mestni svet Alicante in vodovodno podjetje Alicante nameravata okrepiti model **javno-zasebnega partnerstva**.



8.3.6. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Osredotočenost projekta: pridobljene izkušnje in vpliv

- Park La Marjal je **navdihnil** vzpostavitev podobnih parkov na regionalni ravni in po vsej Španiji.
- Mesto Torrevieja je leta 2024 zgradilo **tri poplavne parke**, ki sledijo zgledu Alicanteja.
- Ti parki imajo **zmerno prostornino**, med 1.000 in 9.000 kubičnimi metri, vendar lahko še vedno pomembno prispevajo k zmanjšanju poplavnih tveganj.
- Finančni model je bil, tako kot v Alicanteju, **javno-zasebno partnerstvo**.



8.3.7. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

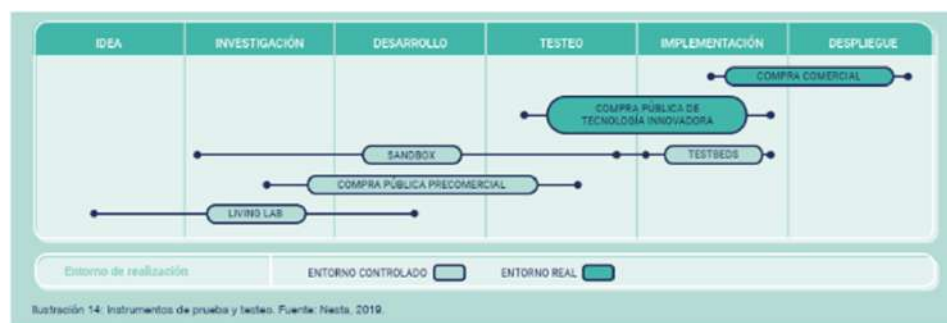
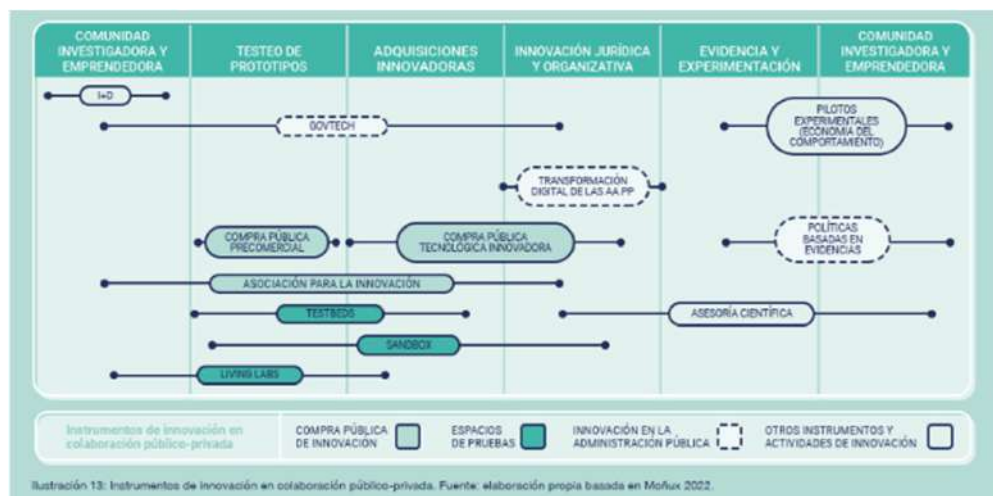
Osredotočenost projekta: vpliv na inovacije – Regulativni eksperimentalni okvir za vodni krog

- Vodovodno podjetje Alicante je pripravilo **»Vodič za uporabo eksperimentalnega okvirja za celostno upravljanje vodnega kroga«**.
- Eksperimentalni okvir v Evropi pomeni nadzorovano okolje, v katerem lahko podjetja preizkušajo inovativne izdelke, storitve ali poslovne modele pod nadzorom pristojnih organov.
- Tak pristop omogoča preizkušanje novih tehnologij, hkrati pa zmanjšuje možna tveganja in prinaša dragocene vpoglede v njihovo uporabo v praksi.
- Kot prvi tovrstni primer ta pristop spodbuja inovacije, zmanjšuje pravno negotovost ter prispeva k boljšemu razumevanju novih tehnologij na področju upravljanja z vodo.



8.3.8. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Osredotočenost projekta: vpliv na inovacije – Regulativni eksperimentalni okvir za vodni krog

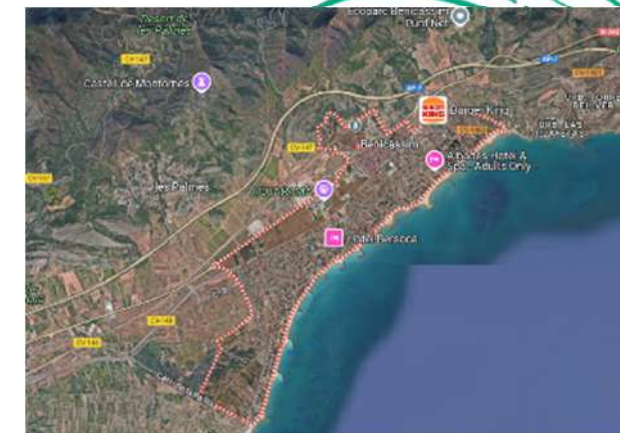
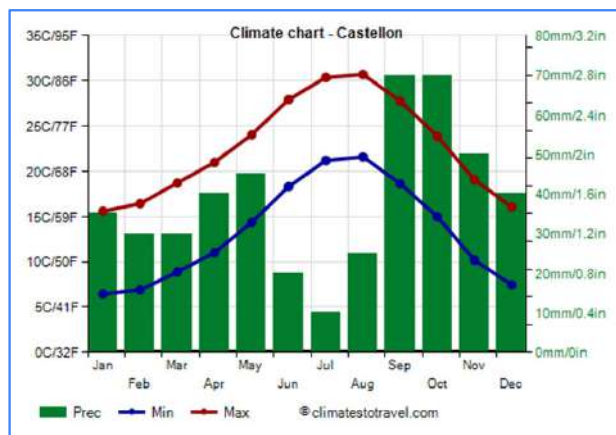


8.3.9. Poplavni park La Marjal, 2015, Alicante

Sources - <https://www.aguasdealicante.es/en/-/presentaci%C3%B3n-gu%C3%ADa-sandbox-para-el-ciclo-integral-del-agua>

8.5. Mesto Benicassim, Španija

- Prebivalstvo: 18.991 (poleti 60.000)
- Površina: 36,1 km²
- Podnebje: sredozemsko, delno vlažno
- Povprečne letne padavine: 411 mm
- Tveganja: nenadne poplave, suša in vročinski valovi





URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union**Interreg**
EuropeCo-funded by
the European Union

Search

News and events

Help & contact

My account

[The programme](#)[Look for funding](#)[Approved projects](#)[Policy solutions](#)[Get expert support](#)[Meet our community](#)[Home](#) / [Find policy solutions](#) / [Good practices](#) / Ceramic Sustainable Urban Drainage System (CERSUDS)

Ceramic Sustainable Urban Drainage System (CERSUDS)

**GREEN**

Circular economy



8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

Source - <https://www.interregeurope.eu/good-practices/ceramic-sustainable-urban-drainage-system-cersuds>

- LIFE CERSUDS je projekt, osredotočen na trajnostno upravljanje z vodo v urbanem okolju.
- Cilj projekta je razviti in izvajati inovativne rešitve za upravljanje z meteorno vodo, s poudarkom na zmanjšanju tveganja poplav in izboljšanju kakovosti vode v mestih.
- Gre za evropski projekt, ki ga sofinancira Evropska komisija v okviru programa LIFE.

PERMEABLE CERAMIC SYSTEM AS A SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SOLUTION: PRINCIPLES, DESIGN AND EXECUTION

Demonstrator Project in Benicàssim
(Castelló)



8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Prepustna tlakovana površina temelji na **uporabi keramičnih ploščic nizke tržne vrednosti**.
- Sistem predvideva rezanje keramičnih ploščic v **trakove določene širine**, ki se nato združijo v **prepustne keramične enote**.
- Vsak modul je sestavljen iz sedmih trakov, pridobljenih z rezanjem keramičnih ploščic.
- Razvoj teh enot **omogoča hitrost in enostavnost pri gradnji tlakovanih površin**.



8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

Osredotočenost projekta: Potrebni viri, upravljanje in koristi

- Stroški tega **eksperimentalnega demonstracijskega projekta** so znašali 757.105 € za 3.000 m².
- Stroški vključujejo izdelavo keramičnega tlaka, vodenje projekta in gradnje, stroške osebja, namenjenega upravljanju, ter urbanistična dela.
- Več lokacij je izrazilo interes za **ponovitev tega projekta**.
- Projekt ima **kompleksno upravljavsko strukturo** z več partnerji iz gradbenega in tehnološkega sektorja, pa tudi z drugimi evropskimi mesti in lokalnimi subjekti.



8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

Osredotočenost projekta: Upravljanje in koristi

- Poleg tega je bil ustanovljen nadzorni odbor, ki ga sestavlja več organizacij iz regionalne delovne skupine, vzpostavljene v okviru projekta E2STORMED.
- To je omogočilo vključitev izkušenj, potreb in pomislekov projekta CerSUDS pri opredelitvi in spremljanju projekta.



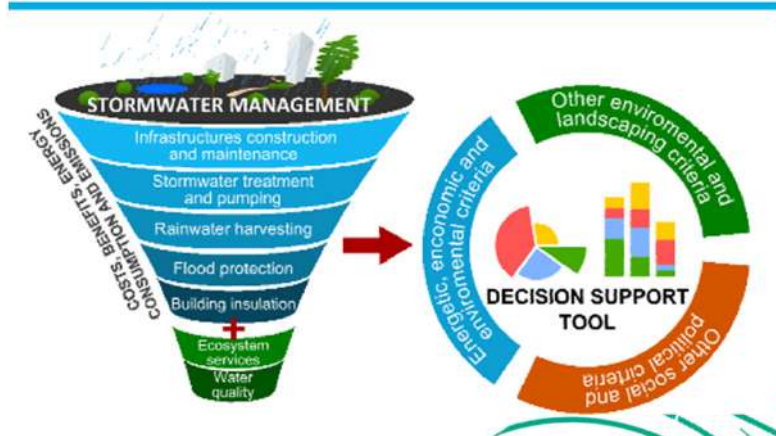
8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

Osredotočenost projekta: Upravljanje in koristi

- Projekt E²STORMED je prispeval k **izboljšanju energetske učinkovitosti v urbanem vodnem krogu** s spodbujanjem uporabe inovativnih rešitev za odvajanje meteorne vode v sredozemskih mestih.
- Obstoječa orodja za upravljanje so bila testirana v mestih, kar je omogočilo vključitev ukrepov za **zmanjšanje porabe energije** v postopke načrtovanja in odločanja.
- Glavni rezultat projekta je bil **E²STORMED odločitveni podporni sistem (DST)**.

8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

E²STORMED DECISION SUPPORT TOOL



E²STORMED PILOT STUDIES



Diagram strukture projektnih aktivnosti

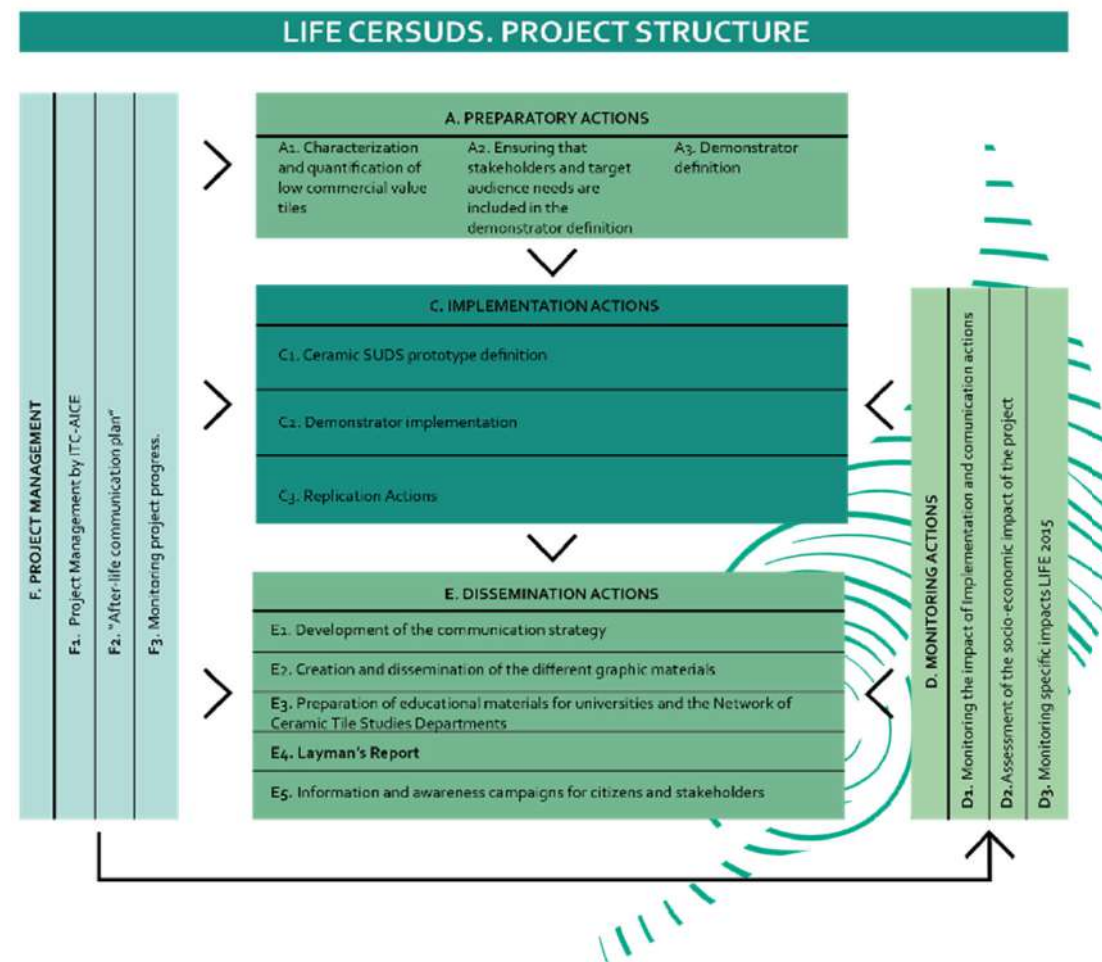
A. Pripravljalne aktivnosti

C. Izvedbene aktivnosti

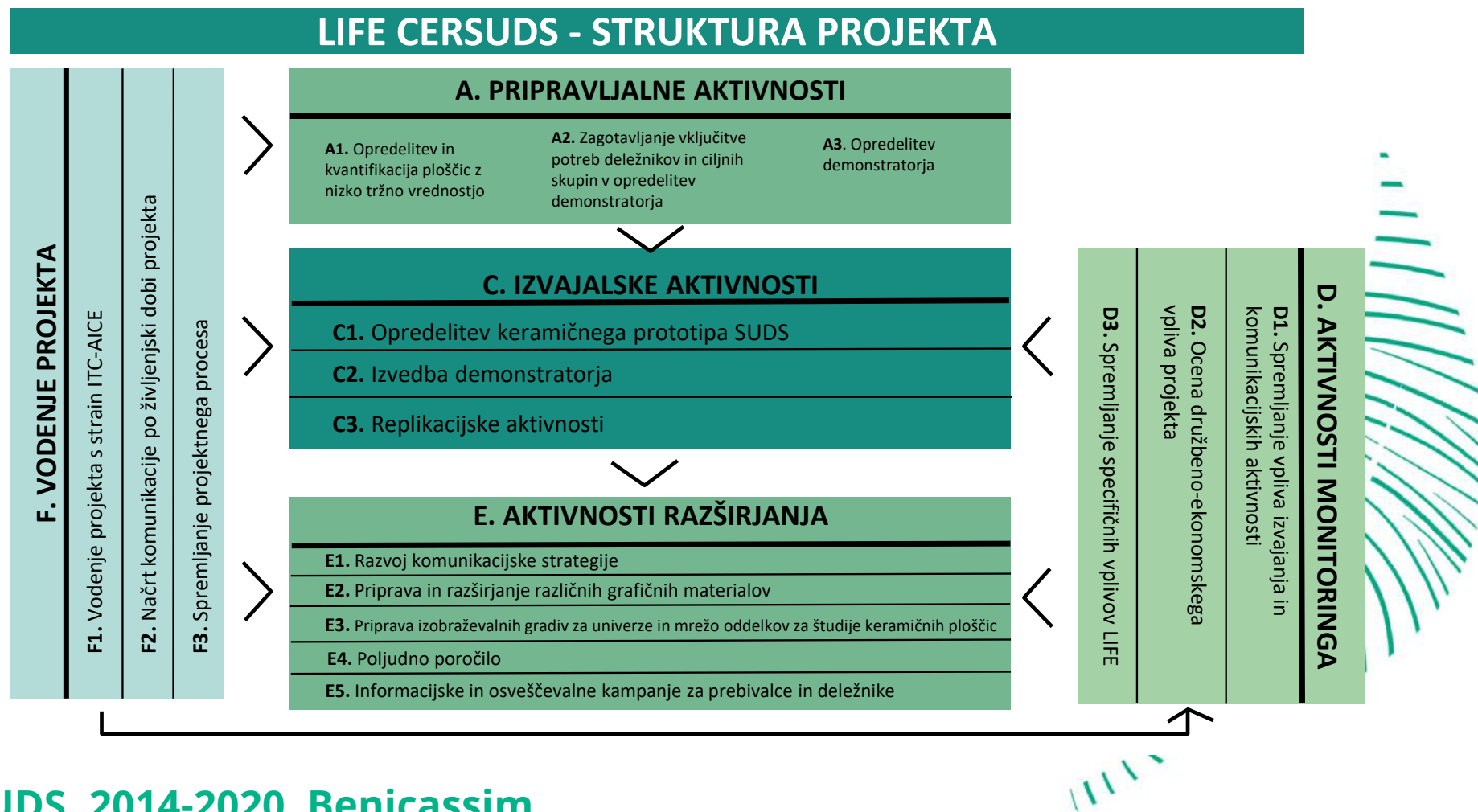
D. Spremljevalne aktivnosti

E. Aktivnosti za diseminacijo

F. Upravljanje projekta



8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim



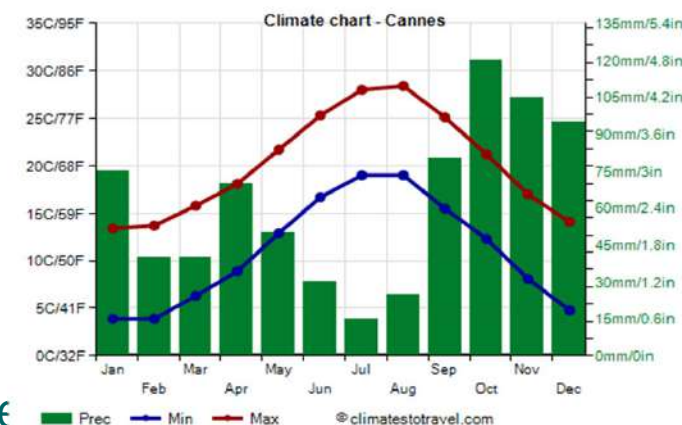
8.5.1. CerSUDS, 2014-2020, Benicassim

Source - <https://www.lifecersuds.eu/en/proyecto>

TC-AICE - španski raziskovalni inštitut za keramiko

8.6. Cannes, Francija

- Metropolitansko prebivalstvo: 74.040 [2022]
- Metropolitansko območje: 19,6 km²
- Podnebje: Sredozemsko zmerno
- Povprečne letne padavine: 829 mm
- Tveganja: Nenadne poplave, suša in dvig morske gladine



Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- **Projekt PRIME** ozavešča javnost o tveganjih za sredozemsko obalo in podeželje okoli Cannesa ter hkrati varuje in obnavlja travnike *Posidonia oceanica* v Sredozemlju.
- Obnova travnikov morske trave na določenih območjih pomaga ublažiti njihov upad in predstavlja učinkovito rešitev, ki lahko prispeva k obnovi izgubljenih zalog in ponorov ogljika ter ponovno vzpostavi druge ključne koristi, ki jih te morske trave prinašajo ekosistemu.
- Vsaka kampanja obnove *Posidonia oceanica* temelji na eksperimentalni raziskavi, prilagojeni posamezni lokaciji. Poleg ponovne vzpostavitve naravnega stanja ekosistema obnova krepi morsko travo in upočasnjuje erozijo.



<https://www.amisdufestival.com/en/post/project-7-naturdive-taking-action-to-save-posidonia-the-lungs-of-the-mediterranean>

8.6.1. PRIME: Obnova sredozemske obale, Cannes, FR

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Obnova takšne rastlinske združbe na ustreznih območjih je učinkovita možnost, ki omogoča ponovno vzpostavitev zalog in izgubljenih ponorov ogljika ter drugih pomembnih ekosistemskih storitev, ki jih zagotavljajo podvodni rastlinski habitati.

Aktivnosti:

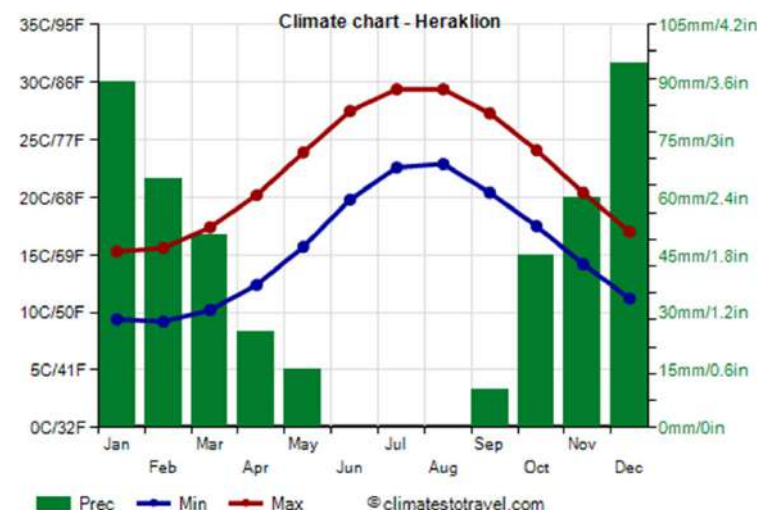
- **Opazovanje** – ocena ekološkega stanja okolja
- **Razumevanje** – prispevanje k znanstvenemu znanju ter izobraževanje prebivalcev in prihodnjih generacij o varovanju okolja
- **Varovanje in obnova** obalnih morskih ekosistemov



8.6.2. PRIME: Obnova sredozemske obale, Cannes, FR

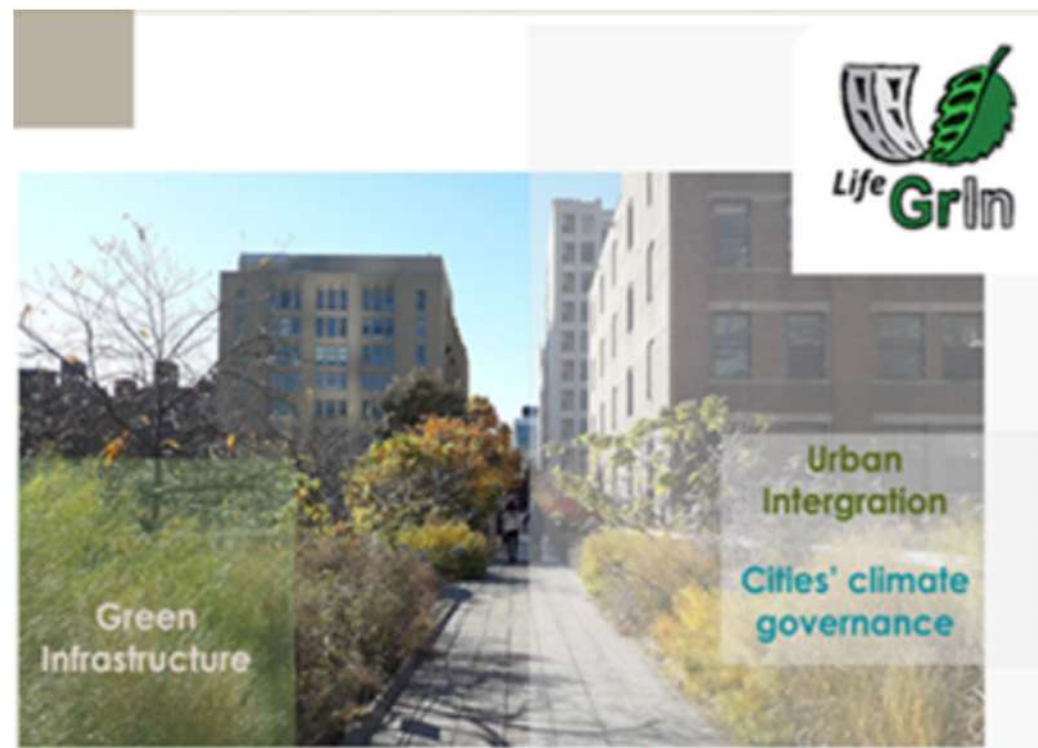
8.7. Heraklion, Grčija

- Metropolitansko območje: 243,4 km²
- Metropolitansko prebivalstvo: 211.370 [2021]
- Podnebje: Sredozemsko (vroča poletja)
- Povprečne letne padavine: 500,6 mm
- Tveganja: Upadanje količine padavin, suša in nenadne poplave



Projekt LIFE GrIn, Heraklion, Grčija (2018-2024)

- Cilj: Vključiti podnebno upravljanje v načrtovanje in upravljanje zelene infrastrukture na lokalni ravni ter s tem okrepiti odpornost mest na podnebne spremembe.



<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/mission/solutions/mission-stories/urban-green-infrastructure-story-18>

Projekt LIFE GrIn, Heraklion, Grčija

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse

Za občini Marousi in Heraklion je bil pripravljen 10-letni načrt upravljanja mestnih zelenih površin. Po tem načrtu so bile izvedene naslednje aktivnosti:

- Ustanovitev nove mestne zelene površine (UGA – Urban Green Area)
- Nadgradnja obstoječih mestnih zelenih površin na izbranih območjih mesta
- Promocija in komunikacija z mestnimi institucijami in prebivalci.



URWAN

Co-funded by
the European Union

Πριν / Before



6 μήνες μετά / 6 months later



https://lifegrin.gr/wp-content/uploads/2025/04/Laymans_Report.pdf

Projekt LIFE GrIn, Heraklion, Grčija

Ključni ukrepi:

- Ustanovitev nacionalnega registra mestnih zelenih površin za sistematično zbiranje in organiziranje podatkov o zelenih območjih.
- Priprava strateških načrtov upravljanja mestnih zelenih površin, kar je privedlo do vzpostavitve novih vzorčnih zelenih prostorov v Heraklionu.
- Vključevanje zelene infrastrukture v lokalne strategije prilagajanja podnebnim spremembam za zmanjšanje učinkov toplotnih otokov in izboljšanje biotske raznovrstnosti.



Projekt LIFE GrIn, Heraklion, Grčija

Rezultati:

- Projekt je prispeval k izboljšanju ekološke kakovosti mestnih zelenih površin, zmanjšanju emisij toplogrednih plinov ter povečanju ozaveščenosti in sodelovanja javnosti pri prizadevanjih za prilagajanje podnebnim spremembam.
- Ključni dosežek projekta je bližnja zakonitev politike na državni ravni s strani Ministrstva za okolje in energijo.

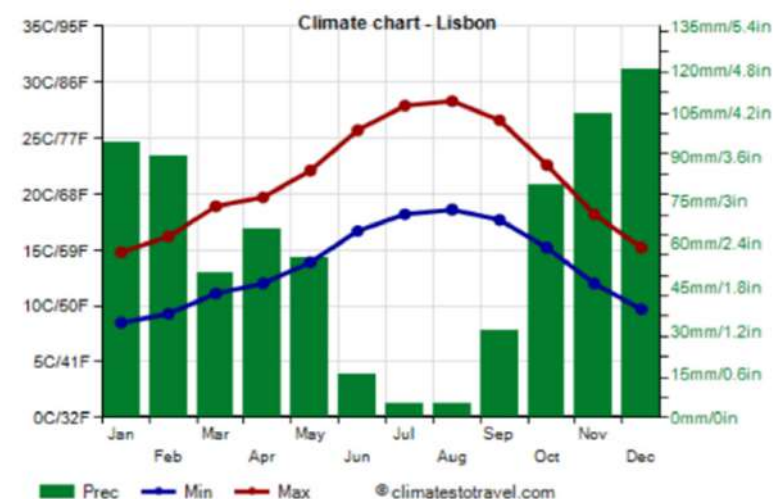


https://lifegrin.gr/wp-content/uploads/2025/04/Laymans_Report.pdf

Projekt LIFE GrIn, Heraklion, Grčija

8.8. Lizbona, Portugalska

- Mestna populacija: 2.972.000 [2021]
- Površina: 3.015 km²
- Podnebje: zmerno sredozemsko (subtropsko)
- Povprečne letne padavine: 774 mm
- Tveganja: ekstremna vročina, sezonske poplave in suše



Projekt Re-natura Lizbona 2021-2022

- Območje projekta: 300 m² (kasneje razširjeno na novo površino 1.500 m²)
- Financiranje: korporativne naložbe, program Horizon 2020 in sredstva EU



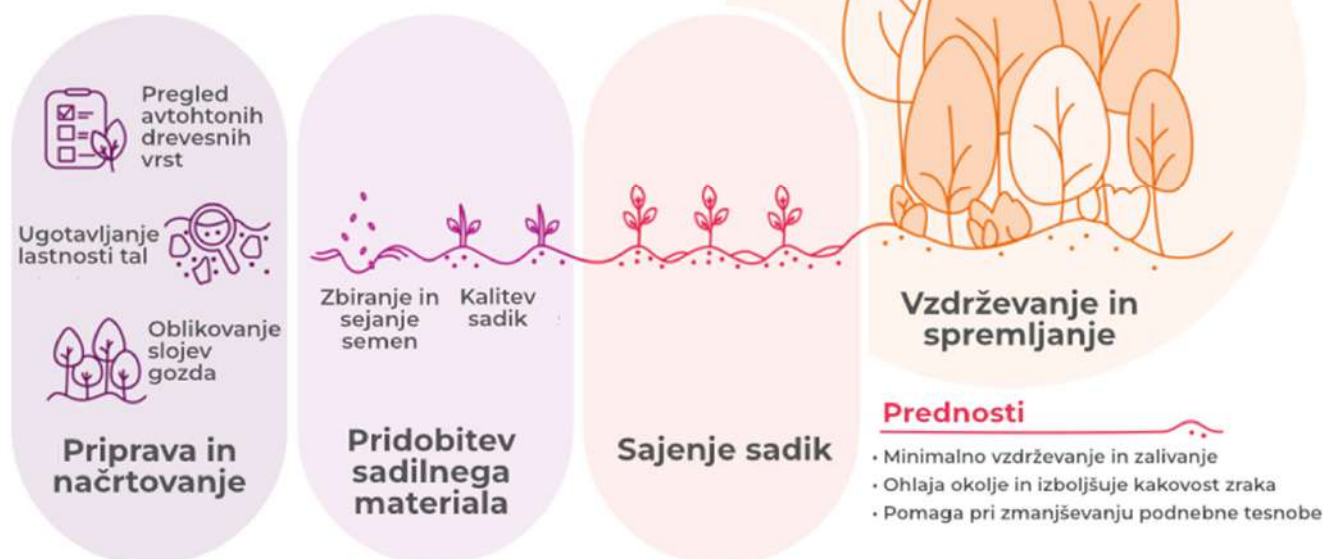
Source - <https://en.wikipedia.org/wiki/Lisbon> <https://climate-risk-dashboard.iiasa.ac.at/adaptation/lisbon>

Graph source - <https://www.climatestotravel.com/climate/portugal/lisbon>

Metoda Miyawaki:

- Začetna površina: 300 m² (pilotni projekt), kasneje razširjeno na 1.500 m²
- Gostota biotske raznovrstnosti: 3 vrste na m²

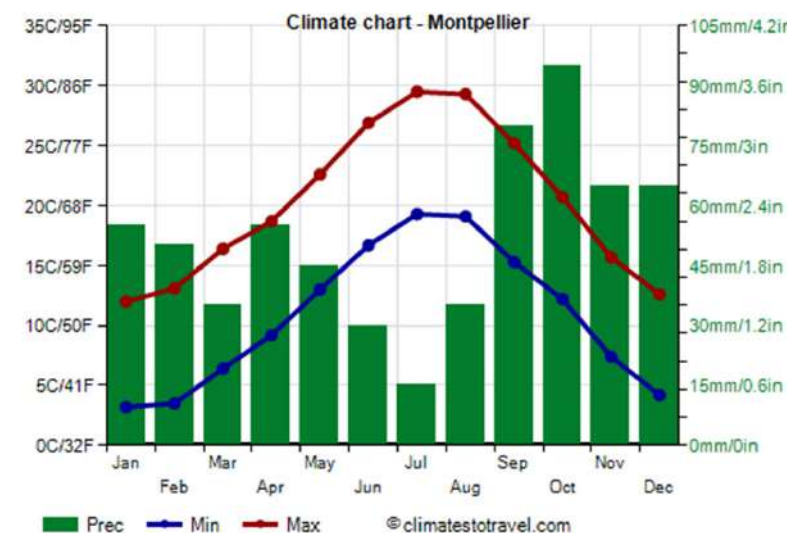
Miyawakijev gozdiček



RENATURA, Lizbona, Portugalska

8.9. Montpellier, Francija

- Prebivalstvo: 307.101 [2022]
- Površina: 56,88 km²
- Podnebje: sredozemsko (vroča poletja)
- Povprečne letne padavine: 739 mm
- Tveganja: nenadne poplave in suša



2010 - 2018

Cilj: Ustvariti nov mestni predel, ki vključuje koncepte trajnosti in inovacij ter gradi **v sožitju z naravo, ne proti njej.**



Parc Marianne Ecodistrict, Montpellier, France

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Ekočetrť je bila zgrajena na nekdanjem poplavnem območju in zasnovana tako, da se naravni teren uporablja kot **zadrževalni bazen**.
- Zadrževalni bazen služi tudi kot park, ki zagotavlja **sočasne** koristi, kot so habitat za prostoživeče živali in rekreacijski prostor za prebivalce.



Ekočetrť Parc Marianne, Montpellier, Francija

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

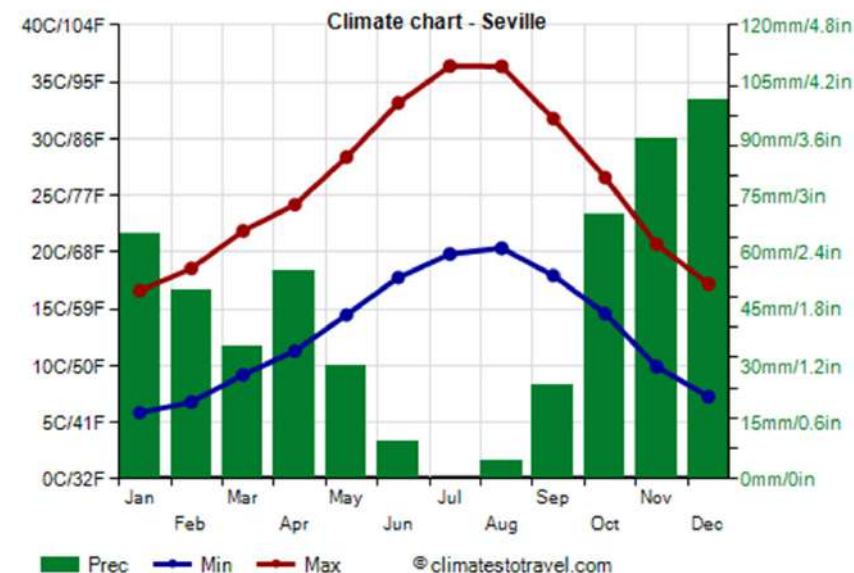
- Občina, SERM in arhitekti so sodelovali pri oblikovanju projektnih zahtev.
- Projekt je bil financiran tako, da so investitorji zemljišča v občinski lasti kupovali prek arhitekturnih natečajev.
- Ker so bila zemljišča enotno ovrednotena, je bila dodana vrednost odvisna izključno od koncepta investitorja, kar jim je omogočilo, da so se osredotočili na trajnostne zasnove.



Ekočetrť Parc Marianne, Montpellier, Francija

Sevilja, Španija

- Mestno prebivalstvo: 1.519.639 [2021]
- Velikost: 140 km² (občina) / 4.962,06 km² metropolitansko območje
- Podnebje: sredozemsko (vroča poletja)
- Povprečne letne padavine: 550 mm
- Tveganja: izjemni vročinski valovi, močne padavine in poplave



Študija primera: Najboljše sredozemske prakse

- 2018 - 2019
- Uporablja prepustne tlakovce, deževne vrtove in biozadrževalna območja za filtriranje in zajemanje deževnice oziroma površinskega odtoka.
- Filtrirana voda se nato preusmeri v zbiralne cisterne in uporablja za namakanje.



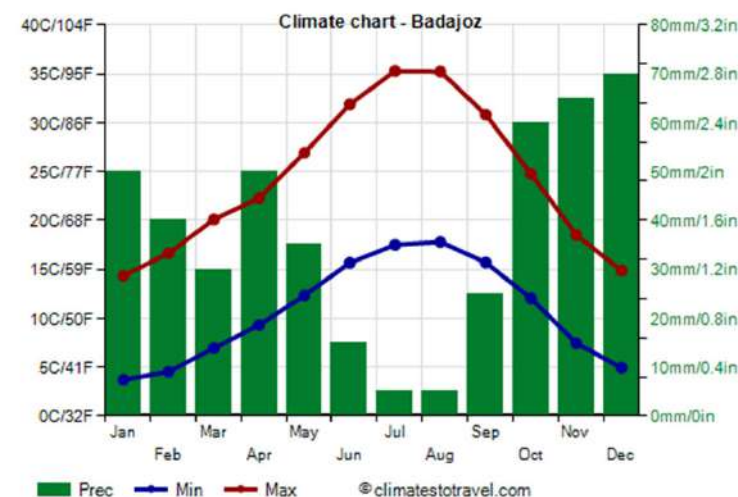
URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Avenija Greco, Sevilja, Španija

Solana de los Barros, Badajoz, Španija

- Prebivalstvo: 2.645
- Velikost: 65 km²
- Podnebje: sredozemsko, polvlažno
- Povprečne letne padavine: —
- Tveganja: vročinski valovi, suša in pomanjkanje vode



Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- 2024
- Cilj: Povečati odpornost izobraževalnih stavb na obdobja ekstremne vročine in pomanjkanje vode.
- Projekt si prizadeva izboljšati udobje učencev, dijakov, študentov in zaposlenih, ki uporabljajo te prostore.
- Projekt je sofinanciran v okviru programa LIFE, ki ga podpira Evropska unija.



my BUILDINGisGREEN LIFE, Solana de los Barros

Source - <https://networknature.eu/casestudy/31238> <https://www.singulargreen.com/proyecto-life-de-la-union-europea/> (photo) <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/nature-based-solutions-in-schools-a-green-way-to-adapt-buildings-to-climate-change-in-solana-de-los-barros-extremadura-spain> <https://www.preventionweb.net/resource/case-study/nature-based-solutions-schools-green-way-adapt-buildings-climate-change-solana#:~:text=In%20addition%2C%20a%20decrease%20in,biodiversity%20loss%20in%20the%20country.> 273

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Za ta projekt so bile izvedene štiri vrste rešitev, temelječih na naravi (v naslednjem zaporedju):
 - Zelene strehe
 - Zelene fasade
 - Prezračevanje
 - Ureditev zunanjih površin



my BUILDINGisGREEN LIFE, Solana de los Barros

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

Na stavbi so 3 zelene strehe, ki vključujejo vsaj 25 različnih avtohtonih rastlin ter različne tipe zelenih streh.

Dve od treh uporabljata presežno vodo za namakanje.

- Ekstenzivna zelena streha
- Zelena streha z notranjo zračno komoro med streho in rastnim substratom
- Zelena streha z bolj trajnostnim substratom, ki omogoča učinkovitejše filtriranje padavinske vode



my BUILDINGisGREEN LIFE, Solana de los Barros

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

- Zelene fasade uporabljajo kovinske konstrukcije, postavljene pravokotno na fasado stavbe, ki zagotavljajo senčenje objekta.
- Na teh konstrukcijah rastejo vzpenjavke, ki dodatno ščitijo stavbo pred soncem.
- V šolo je bil uveden sistem prezračevanja, ki se odpira ponoči in v jutranjih urah, čez dan pa ostaja zaprt.



my BUILDINGisGREEN LIFE, Solana de los Barros

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MEDCo-funded by
the European Union

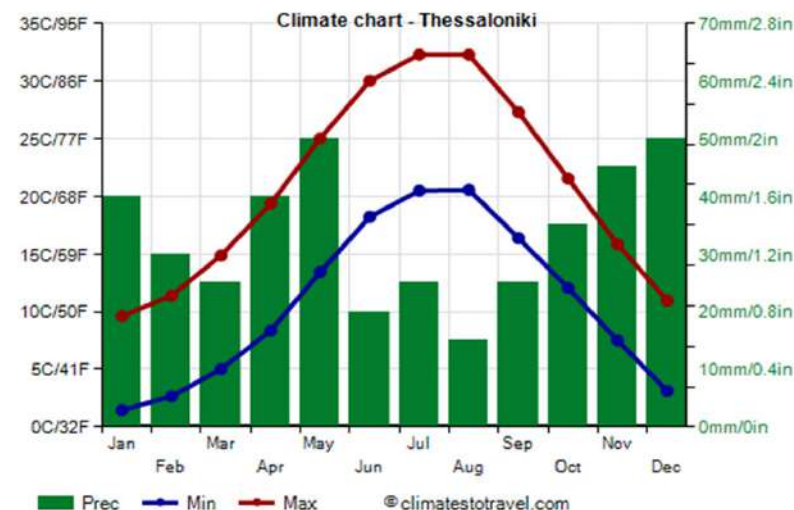
- Poleg zasaditve dodatnih dreves okoli igrišč in zunanjih površin šole so bile izvedene še naslednje ureditve:
 - porozne (prepustne) površine,
 - senčne konstrukcije iz lesa,
 - kovinski koriti z vzpenjalkami.



my BUILDINGisGREEN LIFE, Solana de los Barros

Solun, Grčija

- Prebivalstvo: 1.006.112 [2021]
- Površina: 1.285,61 km² (metropolitansko območje)
- Podnebje: sredozemsko (vlažno subtropsko)
- Povprečne letne padavine: 687 mm
- Tveganja: onesnaženje zraka, suša, poplave, močne padavine, vročinski valovi in nevihte



2015

Projekt **October the 28th Street** si prizadeva za trajnostno upravljanje padavinskih voda.

V okviru projekta so bili izvedeni bioretenzijski sistemi z zasaditvijo dreves in rastlin, katerih cilj je zmanjšati tveganje poplav ter hkrati oživiti zanemarjeno mestno ulico.

Projekt je bil financiran iz evropskih sredstev in javnega državnega proračuna.



Ulica 28. oktobra, Solun, Grčija

Študija primera: Najboljše sredozemske prakse



URWAN

Interreg
Euro-MED
Co-funded by
the European Union

Padavinska
voda

Padavinska
voda se
zbira s cest,
streh in
tlakovanih
površin.

Cvetlične
grede

Cvetlične
grede delujejo
kot deževni
vrtovi, ki
vsebujejo
posebno
mešanico tal
za filtriranje in
čiščenje vode.

Odvodni
jarek

Kanalizacijski
sistemi

Prečiščena
voda brez
onesnaževal
se nato
preusmeri v
mestni
kanalizacijski
sistem.



Ulica 28. oktobra, Solun, Grčija

Priloga 2. Praktične vaje in delavnice



Priloga 2. Praktične vaje in delavnice



11.1. Korak za korakom
Sprint implementacije
NbS



11.2. Odkrivanje vrzeli v
politiki



11.3. Lestvica
usklajevanja (Lokalno ↔
Regionalno ↔ EU)



11.4. Model PPP za NbS
(Finančna delavnica)



Priloga 2.1. 6-korakovni pospešeni postopek za izvajanje NtR (skupinsko delo)

- **Naslov: 6-korakovni pospešeni postopek za izvajanje NtR (20–25 min)**
- Cilj: Pretvoriti 6 jasnih korakov v praktičen mini-načrt za eno lokalno rešitev, temelječo na naravi (NtR).
- Materiali: Samolepilni listki, pisala, predloga A3 (9 polj) ali skupna tabla (Miro/Jamboard).
- Čas: 25 minut (15' delo + 10' predstavitev rezultatov).
- Koraki:
 - Izberite lokalno idejo za NtR (npr. dežni vrt pri šoli).
 - Zabeležite 9 korakov — en listek na korak: ključni ukrep, nosilec, tveganje.
 - Označite dejavnosti »1.–4. teden« z zvezdico (★).
 - Dodajte 2 kazalnika, ki ju boste spremljali.
- Rezultat: 1 fotografija ali tabla z vašim 9-korakovnim mini-načrtom in 2 kazalnikoma.



Priloga 2.2. Radar vrzeli v politikah

Naslov: Radar vrzeli v politikah (30 min)

 Na prosojnici (pogled udeležencev)

 Cilj: Prepoznati politične oziroma regulativne vrzeli, ki ovirajo izvajanje NtR.

 Materiali: Predloga A3 »radar« (ali matrika 2×2), nalepke/označevalci ali spletna anketa.

 Čas: 30 minut (20' delo + 10' plenum).

 Koraki:

- Ocenite svoje mesto (1–5) glede na: prostorsko načrtovanje/območja, javna naročila, dovoljenja/standarde, notranje upravljanje, financiranje, spremljanje.
- Obkrožite dve najnižji oceni.
- Za vsako: zapišite en hiter ukrep (<6 mesecev) in eno strukturno reformo (≥1 leto).

 Rezultat: 1 radar ali matrika + 3 glavne vrzeli z opredelitvijo hitrih ukrepov in strukturnih reform.



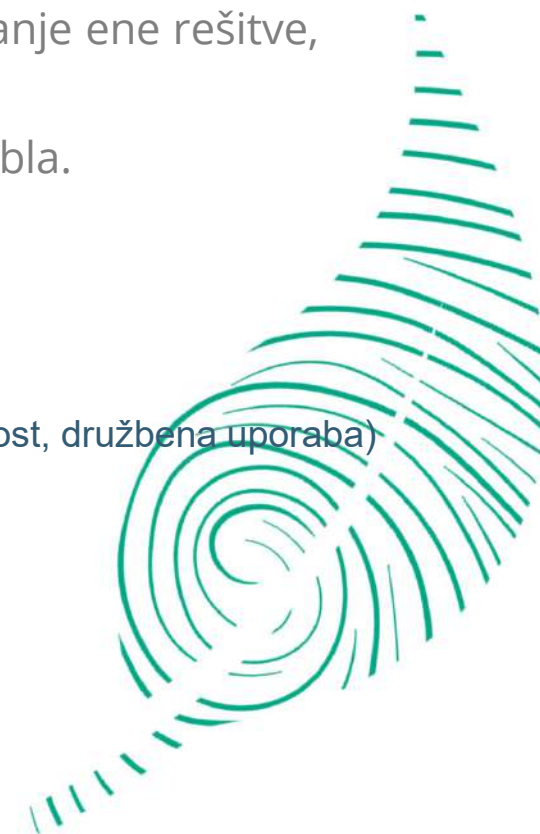
Priloga 2.3. Lestvica usklajevanja (lokalna ↔ regionalna ↔ EU raven)

- **Naslov: Lestvica usklajevanja (lokalna ↔ regionalna ↔ EU raven)**
- Cilj: Uskladiti lokalni pravilnik ali načrt za NtR z politikami višje ravni.
- Materiali: Predloga A3 »lestvica« (lokalna → regionalna/nacionalna → EU raven), samolepilni listki, pisala.
- Čas: 30 minut (15' delo + 15' poročanje).
- Koraki:
 - Izberite en lokalni vzvod (npr. občinski predpis, oblikovalski priročnik, načrt vzdrževanja).
 - Na vsako stopnico zapišite ustrezno politiko (npr. načrt upravljanja porečja, povezave z evropskim zelenim dogovorom).
 - Dodajte po en ukrep uskladitve na stopnico (kdo, kaj, kdaj).
 - Dodajte en konflikt ali prekrivanje in način njegove rešitve.
- Rezultat: 1 lestvica usklajevanja s tremi konkretnimi ukrepi uskladitve.



Priloga 2.4. Model PPP za NtR (finančna delavnica)

- **Naslov: Model PPP za NtR (finančna delavnica) (20–25 min)**
- Cilj: Zasnovati javno-zasebno partnerstvo za načrtovanje, izvedbo in upravljanje ene rešitve, temelječe na naravi (NtR).
- Materiali: Predloga A3 PPP platna (7 sklopov), samolepilni listki ali skupna tabla.
- Čas: 35 minut (20' priprava + 15' predstavitev).
- Sklopi:
 1. Problem in NtR (kaj/kje)
 2. Javna vrednost in kazalniki uspešnosti (zmanjševanje poplav, biotska raznovrstnost, družbena uporaba)
 3. Sredstva in vloge (mesto, komunalno podjetje, investitor, NVO)
 4. Kapitalski in obratovalni stroški ter časovni okvir (kdo, kaj in kdaj plača)
 5. Tveganje/donos in jamstva (gradnja, učinkovitost, prihodki)
 6. Postopek javnega naročanja (npr. na podlagi rezultatov ali uspešnosti)
 7. Družbena pogodba (vključevanje, preglednost, skrbništvo)
- Rezultat: 1 PPP platno + 90-sekundna predstavitev.



Interreg
Euro-MED



Co-funded by
the European Union

URWAN



TK2

Hvala za vašo pozornost!

Za vprašanja se obrnite na:
info@naturalbasesolutions.com

 **natural base** solutions

