



Foto: Eva Pauditšová, 2012

Informačný deň
Zelené opatrenia pre samosprávu
Ružomberok, 20. júna 2019

Slovenské mestá sa pripravujú na zmenu klímy: príklady postupu prípravy adaptačných opatrení a akčných plánov



prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Katedra geografie, Pedagogická fakulta
Katolícka univerzita v Ružomberku, maria.kozova@ku.sk

Obsah prezentácie

- ✓ **Stratégie adaptácie na zmenu klímy v mestách**
- ✓ **Globálny Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike**
- ✓ **Národná platforma Dohovoru primátorov a starostov**
- ✓ **Príklady zo slovenských miest**
- ✓ **Akčný plán adaptácie – nástroj na zvýšenie odolnosti mesta voči nepriaznivým dopadom zmeny klímy (príklad z mesta Bratislava)**
- ✓ **Inšpiratívne príklady adaptačných opatrení zo zahraničia**

Adaptácia na zmenu klímy v mestskom prostredí

Zdroj: <http://www.eea.europa.eu>

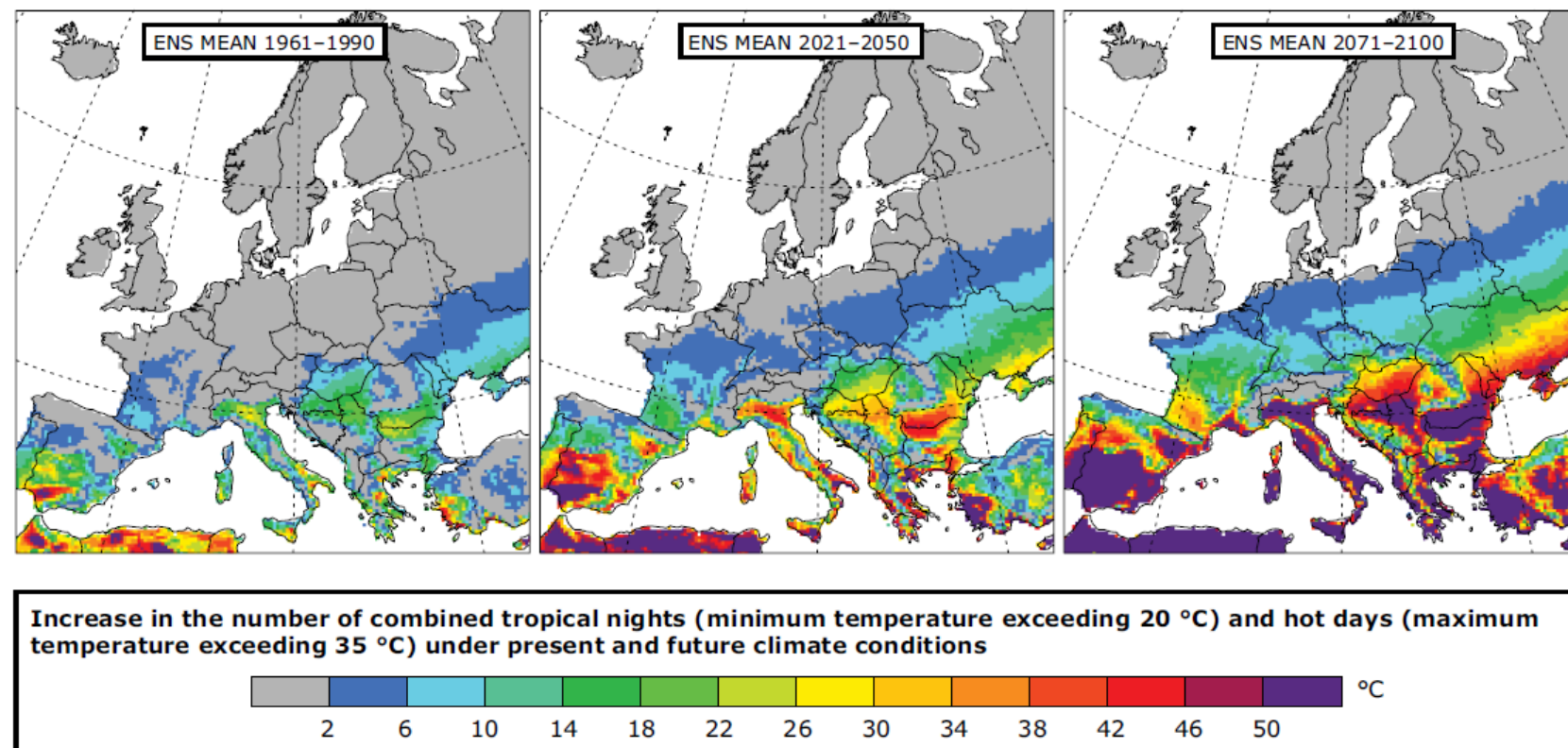
EEA Report | No 03/2018

Sharing adaptation information across Europe

ISSN 1977-8449



Map 2.4 Increase in the number of combined tropical nights (minimum temperature exceeding 20 °C) and hot days (maximum temperature exceeding 35 °C) under present and future climate conditions



Najčastejšie dopady a riziká zmeny klímy v mestách a adaptačné opatrenia na prispôsobenie sa ich vplyvom

- **Zvyšovanie teplôt, vlny horúčav, nárast tepelného ostrova mesta** – opatrenia: mestská zeleň, zelené strechy a vertikálna zeleň, vodné plochy, systém včasného varovania, mestské poľnohospodárstvo a záhradníctvo, tienenie verejných priestorov...
- **Povodňové riziko** – opatrenia: budovanie protipovodňových opatrení, revitalizácia vybraných riečnych tokov, obnova brehových porastov, úprava vegetácie, zriaďovanie postranných ramien (tône, mokrade)...
- **Zmeny v rozložení zrážok a nedostatočné vsakovania zrážkovej vody z prívalových zrážok** – opatrenia: budovanie plôch s priepustným povrchom, zvýšenie infiltrácie vody, udržateľné odvodňovacie systémy, ďalšie opatrenia na manažment zrážkových vôd...
- **Extrémne výkyvy počasia** – opatrenia: vetracie koridory a vetrolamy
- **Nedostatok vody a dlhotrvajúce suchá** – opatrenia: využívanie zrážkovej vody a opätovné využívanie odpadovej vody, zavlažovanie, fontány...



Bratislava – Hviezdoslavovo nám.



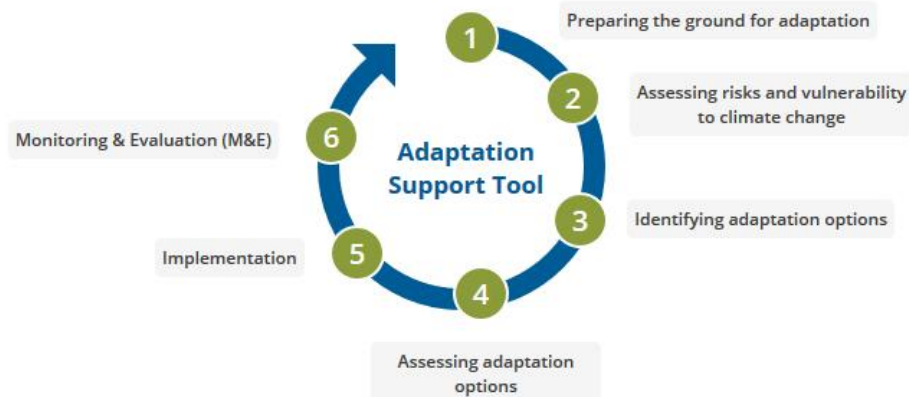
Bratislava – Petržalka: mobilné protipovodňové technické opatrenia



Salzburg (AT) – fontány ako chladiaci prvok pri vyšších teplotách v meste

Európska platforma venovaná adaptácie na zmenu klímy [Zdroj: http://climate-adapt.eea.europa.eu/](http://climate-adapt.eea.europa.eu/)

The screenshot shows the Climate-ADAPT website homepage. At the top is the Climate ADAPT logo with the tagline 'SHARING ADAPTATION INFORMATION ACROSS EUROPE'. A search bar and navigation links for 'Help' and 'My Climate-ADAPT' are on the right. Below the logo is a blue navigation bar with categories: ABOUT, EU POLICY, COUNTRIES, TRANSNATIONAL REGIONS, CITIES, KNOWLEDGE, and NETWORKS. The main content area features a large image of people planting trees, with a text box announcing a 'Webinar on Climate-ADAPT case studies on 19th June 2019, 11:00-12:00 CEST'. Below this is a row of five small thumbnail images: 'About Climate-ADAPT', 'Latest News & Events', 'Most recent Case Study', 'Most recent Publication or Report', and 'webinar 19 June at 11:00'. At the bottom is a row of six icons with labels: 'Getting Started', 'Search the Database', 'EU Sector Policies', 'Country Profiles', 'Case Studies', and 'Adaptation Support Tool'.



Content in Climate-ADAPT database

- » Publications and reports (119)
- » Information portals (39)
- » Indicators (8)
- » Guidance (10)
- » Tools (10)
- » Research and knowledge projects (101)
- » Adaptation options (3)
- » Case studies (2)
- » Organisations (21)

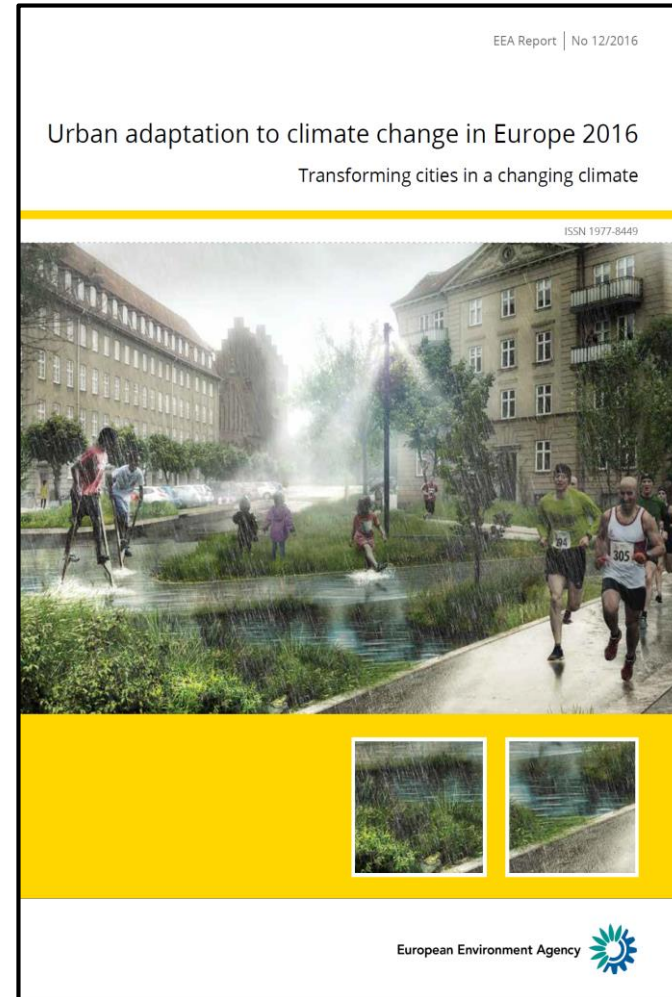
 Share your information



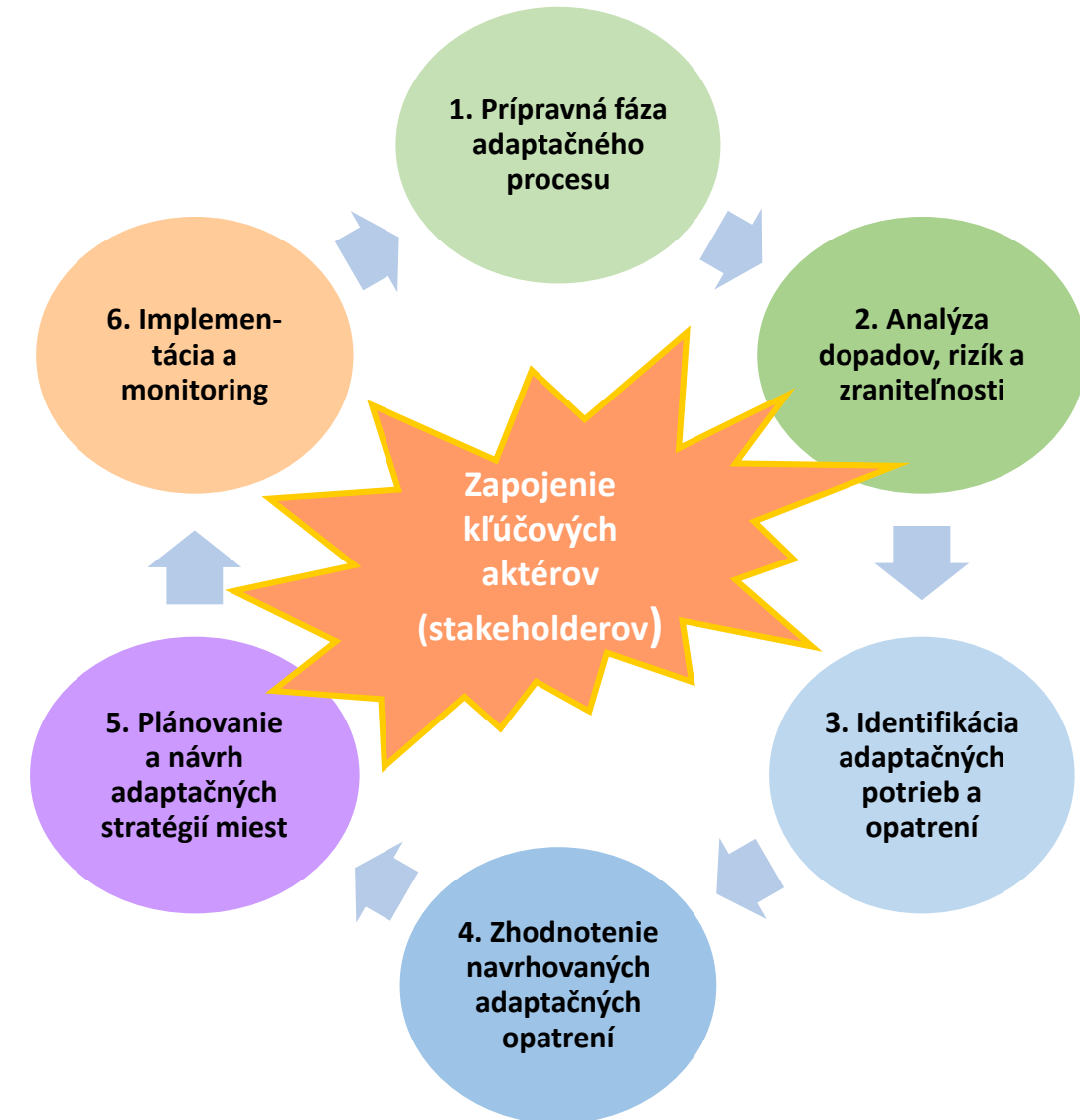
For guidance on the development, implementation, monitoring and evaluation of cities climate change adaptation strategies and plans, visit the [Urban Adaptation Support Tool](#)

Správa o adaptácii európskych miest (2016) a schéma adaptačného cyklu, ktorý predstavuje dynamický a interaktívny proces a využíva sa pri tvorbe adaptačných stratégií.

Európska agentúra životného prostredia (EEA) vydala v júli 2016 správu venovanú adaptácii európskych miest na zmenu klímy. V nej sa uvádza, že krátkodobé zlepšenia zlyhajú pri každej ďalšej katastrofe, a sú najhoršou formou adaptácie. **Najlepším riešením je podľa EEA transformatívny systémový prístup, ktorý umožní mestu dlhodobé prispôsobenie sa klimatickým zmenám.** Dokument je určený národným vládam, miestnym úradom aj expertom na klimatické zmeny a urbanizmus.



Správa EEA z roku 2016

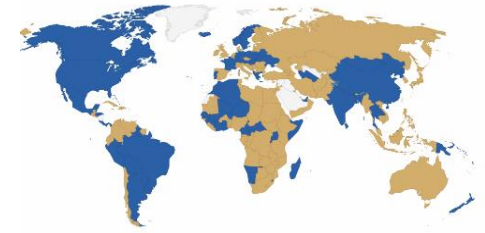


Zdroj: <http://urbanadapt.cz/cs/informace-o-projektu> (upravené)

Významné strategické dokumenty a iniciatívy na medzinárodnej a európskej úrovni podporujúce adaptáciu na zmenu klímy v mestách



- **„Parížska dohoda“ (2015):** bola prijatá v rámci konferencie zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy v decembri 2015 v Paríži. „Parížska dohoda“ má ambiciózny plán obmedziť nárast globálnej teploty na menej ako dva stupne Celzia, pričom sa zároveň navrhol päťročný cyklus posudzovania dodržiavania záväzkov jednotlivých štátov v oblasti emisií skleníkových plynov. **Parížska dohoda nadobudla účinnosť od 4. 11. 2016! Aktuálny stav: dohodu ratifikovalo 185 štátov.**



- **„Stratégia EÚ pre adaptáciu na zmenu klímy“** (COM/2013/0216). Cieľom Stratégie je podnietiť všetky zainteresované subjekty k urgentnej príprave na negatívne dosahy zmeny klímy.
- Iniciatíva Európskej komisie **„Dohovor starostov a primátorov“ (2008)**, cieľom je oceniť a podporiť snahy orgánov miestnej samosprávy pri realizácii politiky udržateľnej energetiky.

Po úspechu Dohovoru primátorov a starostov bola v roku **2014** spustená iniciatíva s názvom **„Mayors Adapt“**, ktorá za využitia rovnakého modelu riadenia podnecuje mestá, aby vytvárali politické záväzky a podnikali kroky umožňujúce očakávať nevyhnutné dôsledky zmeny klímy a prispôbiť sa im.

- Koncom roka **2015** prišlo k spojeniu týchto iniciatív v rámci nového integrovaného **„Dohovoru primátorov a starostov o klíme a energetike“**, ktorý zahŕňa ciele EÚ do roku 2030 a integrovaný postup zameraný na prispôsobenie sa klimatickým zmenám a ich zmierňovanie.

- V júni **2016** sa spojila iniciatíva Európskej komisie a iniciatíva OSN a vytvoril sa **„Globálny Dohovor primátorov pre klímu a energiu“**.



Čo vyžaduje Globálny Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike (06/2016)?

NA DOSIAHNUTIE TEJTO VÍZIE SA MY, PRIMÁTORI A STAROSTOVIA, ZAVÄZUJEME:

- znížiť emisie CO₂ (a podľa možnosti aj ďalších skleníkových plynov) na území našich samospráv **aspoň o 40 % do roku 2030**, a to prostredníctvom lepšej energetickej efektívnosti a rozsiahlejšieho využívania obnoviteľných zdrojov energie;
- zvyšovať našu odolnosť prostredníctvom adaptácie na vplyvy zmeny klímy;
- podeliť sa o našu víziu, výsledky, skúsenosti a know-how s inými miestnymi a regionálnymi orgánmi v rámci EÚ i mimo nej prostredníctvom priamej spolupráce a partnerskej výmeny poznatkov a skúseností, a to v kontexte celosvetového Dohovoru primátorov a starostov.

S cieľom premietnuť záväzky našich miestnych orgánov do opatrení sa zaväzujeme, že sa budeme riadiť postupným plánom, ktorý sa uvádza v prílohe I, vypracujeme akčný plán pre udržateľnú energiu a zmenu klímy a budeme pravidelne monitorovať pokrok.



Čo vyžaduje Globálny Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike (06/2016)?

BUĎTE PRIPRAVENÍ NA ZÁPLAVY, VLNY HORÚČAV A ĎALŠIE DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY

Inšpirujte sa adaptačnými opatreniami miest a regiónov v Dohovore primátorov a starostov!

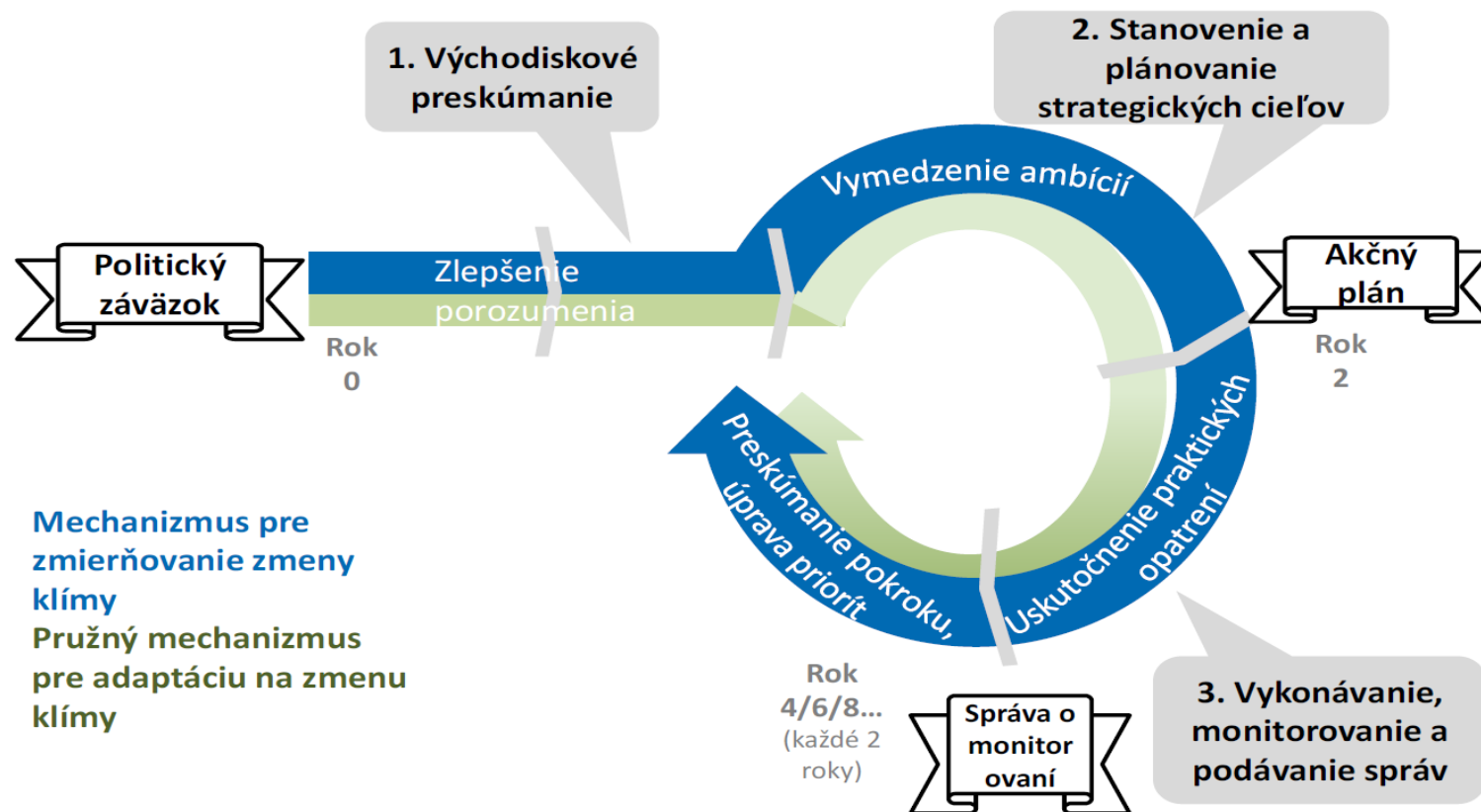


Dohovor primátorov
a starostov o klíme
a energetike
EURÓPA

Európska únia,
2018

www.dohovorprimatorovastarostov.eu

PRUŽNÉ MECHANIZMY, KTORÉ MOŽNO PRISPÔSOBIŤ MIESTNYM PODMIENKAM:



Postup krokov pre mestá a obce na adaptáciu na zmenu klímy odporúčané v *Dohovore primátorov a starostov o klíme a energetike* (zdroj: EK, 2015)

Štruktúra Národnej platformy Dohovoru primátorov a starostov

Jadro Národnej platformy tvoria: CITENERGO, ÚNIA MIEST SLOVENSKA, ZÁSTUPCOVIA MIEST AOBCÍ –SIGNATÁRI DOHOVORU



Udržateľné mestá v kontexte zmeny klímy
Bratislava – 16.10.2018



Predstavenie aktivít Národnej platformy Dohovoru primátorov a starostov pre klímu a energiu

Natália Šovkoplias
projektová manažérka ÚMS a CITENERGO



Národná platforma
Dohovoru primátorov a starostov

Spoločná konferencia MDV SR a MŽP SR v spolupráci s BSK
16. októbra 2018, Bratislava
Úrad Bratislavského samosprávneho kraja



Výzva na podporu Národnej platformy Dohovoru primátorov a starostov o klímu a energetike

Dohovor primátorov a starostov je jednou z najvýznamnejších iniciatív európskych samospráv a Európskej komisie so zameraním na naplnenie cieľov EÚ v oblasti energetiky a v boji proti zmene klímy prostredníctvom realizácie cieľov do roku 2030:

- 40% redukcia skleníkových plynov v porovnaní s rokom 1990 (záväzný cieľ na úrovni členských štátov EÚ)
- min. 27% podiel OZE na spotrebe energie (záväzný cieľ na úrovni EÚ)
- min. 27% zníženie spotreby energie v porovnaní so scenárom business-as-usual (nezáväzný cieľ)

Združenie CITENERGO plní úlohu koordinátora Národnej platformy na Slovensku.

Únia miest Slovenska je na základe dohody s Európskou komisiou podporovateľom „Dohovoru“. Národnú platformu Dohovoru primátorov a starostov zakladajú signatári a podporovatelia Dohovoru.

Národná platforma spája miestnu a regionálnu samosprávu, zástupcov štátnej správy, odborných a neziskových organizácií a ďalšie subjekty verejného a podnikateľského sektora.

Miestna samospráva – jednotlivé mestá a obce prostredníctvom svojich dobrovoľných záväzkov v rámci „Dohovoru primátorov a starostov“ pomáhajú členským štátom EÚ riešiť energetické otázky a otázky ochrany klímy. Na oplátku očakávajú priaznivé podmienky zo strany EÚ a národných orgánov pre splnenie svojich záväzkov na miestnej úrovni. To je hlavný dôvod prečo strategická spolupráca s ďalšími zainteresovanými stranami na národnej i celoeurópskej úrovni je rozhodujúca a zároveň motivujúca pre jednotlivé obce a mestá pristúpiť k Dohovoru primátorov a starostov a aktívne podporovať činnosť Národnej platformy Dohovoru.

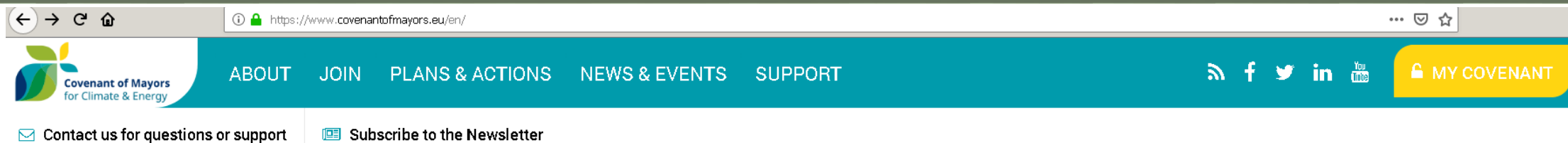
Prostredníctvom účasti na [Národnej platforme Dohovoru](#) jej členovia získavajú širokú informačnú a konzultačnú službu a odbornú pomoc.

Národná platforma vytvára priestor pre viacúrovňový dialóg a identifikáciu a presadzovanie spoločných cieľov, ako aj prezentáciu a uplatnenie domácich a zahraničných skúseností a know-how, pomáha zapájať nové mestá a mestské regióny do realizácie cieľov Dohovoru.

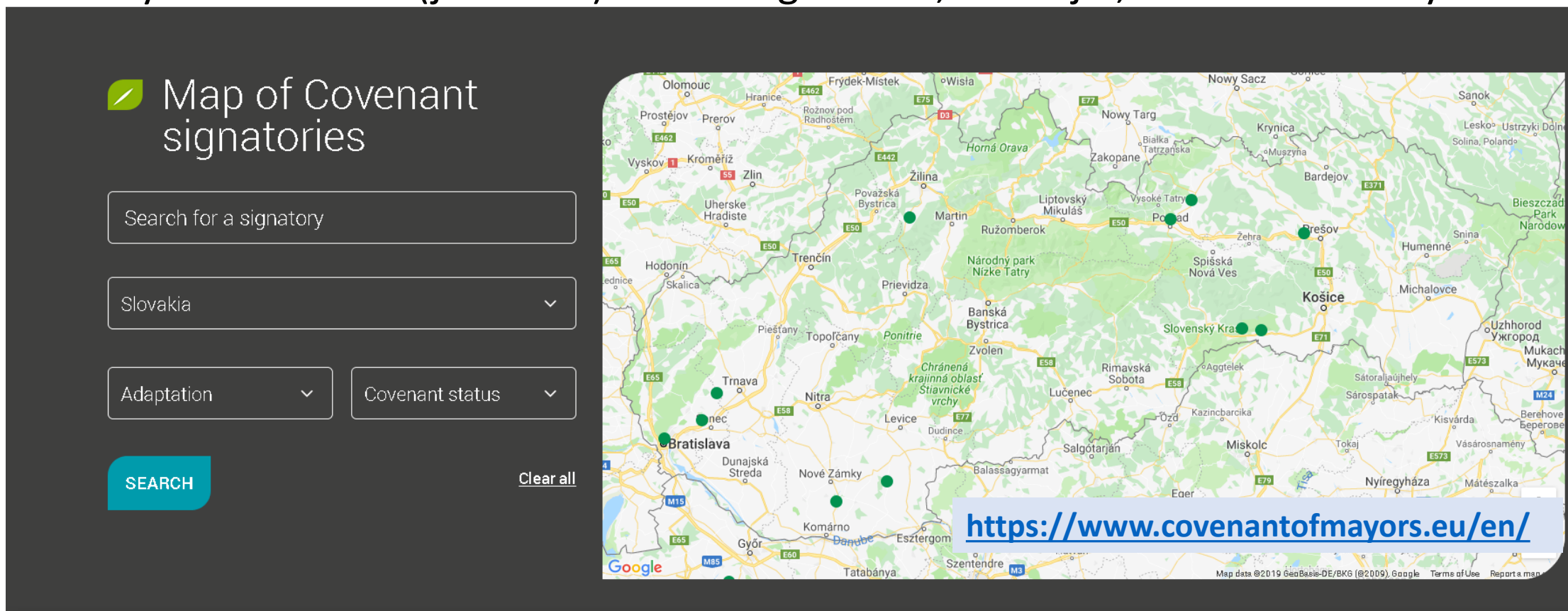
Prezídium Únie miest Slovenska vyzýva jednotlivé obce a mestá, aby sa pripojili k „Dohovoru primátorov a starostov“ a ďalšie subjekty verejného i súkromného sektora, aby podporili Národnú platformu „Dohovoru primátorov a starostov“ podpísaním Memoranda o porozumení.

http://www.unia-miest.eu/vismo/dokumenty2.asp?id_org=600175&id=4135&p1=1030

Dohovor primátorov a starostov o klíme a energetike podpísalo zo Slovenska 37 signatárov, pre adaptáciu sa uvádza počet 11 (overené v júni 2019)

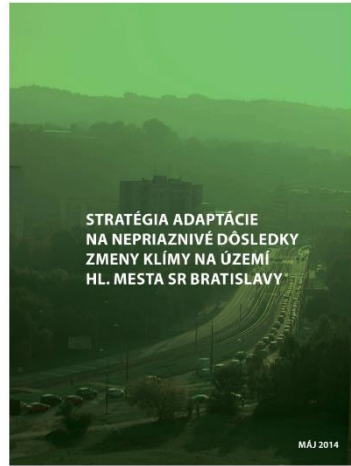


Aktuálny stav na svete (jún 2019): 9 664 signatárov, 59 krajín, 326 671 680 obyvateľov



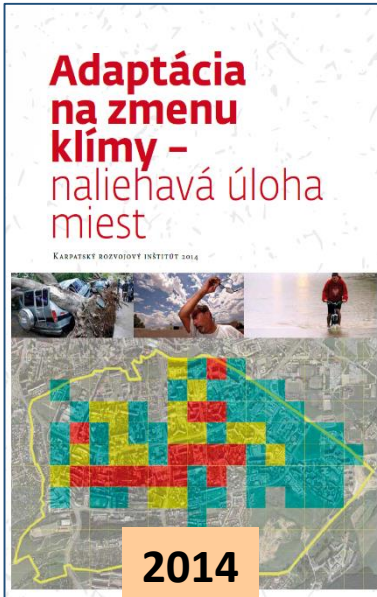
Mestá a VÚC na Slovensku, ktoré už majú vypracované stratégie adaptácie

Bratislava



05/2014

MČ Košice-Západ



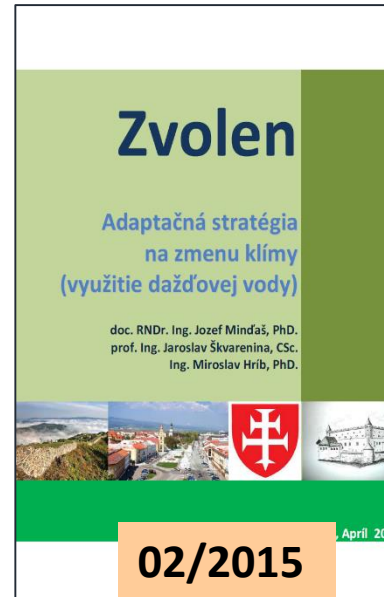
2014

Trnava



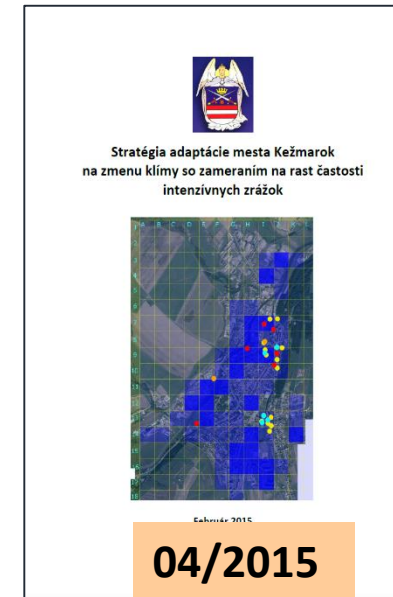
2015

Zvolen



02/2015

Kežmarok



04/2015

Nitra - NSK



06/2015

Stratégia bola spracovaná v rámci projektu „Adaptačné stratégie pre európske mestá – EU Cities Adapt Project“, a vypracovala ju pracovná skupina, založená na pôde útvaru hlavnej architektky mesta.

Publikácia **KRI** bola vytvorená v rámci projektu: „ClimCross Development: Partnerstvo pre znižovanie dopadov klimat. zmeny na rozvoj“, v r. 2007 – 2013.

Mesto Trnava je jedným z prvých na Slovensku, ktoré sa systematicky témou klimatickej zmeny a jej dopadu na zaoberá. Projekt vypracovalo mesto Trnava v spolupráci s **KRI**.

Návrh stratégie vychádzal z očakávaných zmien klímy podľa vybraných scenárov pre územie Slovenska. Stratégia je zameraná najmä na využitie dažďovej vody.

Stratégia vypracovala organizácia KRI v rámci projektu „LOC-CLIM-ACT: Aktivity na lokálnej úrovni v súvislosti s dopadmi klimatickej zmeny“ s podporou Európskej únie. Vypracoval: **KRI**

Environmentálna štúdia hodnotila príčiny a navrhla spôsoby riešenia vyplývajúce z dopadu klimatickej zmeny na území Nitrianskeho samosprávneho kraja (NSK). Vypracoval: **EkoJET**

Akčný plán adaptácie na zmenu klímy hlavného mesta SR Bratislavy na roky 2017-2020 (04/2017)

Zdroj: <https://zastupitelstvo.bratislava.sk/data/att/14595.pdf>,
<https://www.bratislava.sk/sk/hlavna-architektka>

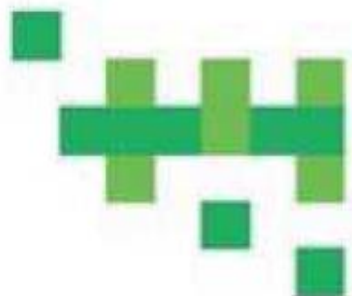
Mesto Bratislava bude v aktívnej spolupráci s externými partnermi a obyvateľmi mesta postupne realizovať potrebné adaptačné a zmierňovacie opatrenia na elimináciu vplyvov klimatickej zmeny s cieľom zabezpečiť primeranú kvalitu obytného a prírodného prostredia, ochranu zdravia, majetku a dlhodobé podmienky pre kvalitný život obyvateľov a návštevníkov mesta.

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy pre hl. mesto SR Bratislavu a jej mestské časti sa pripravoval v rámci projektu „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy“ (2014-2017) podporeného finančným mechanizmom EHP a Nórska.

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v hl. meste SR Bratislave (1)

Cieľom a zámerom projektu s názvom „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy - pilotná aplikácia opatrení v oblasti zadržiavania zrážok v urbanizovanom prostredí“ je zvýšenie pripravenosti hlavného mesta SR Bratislavy na negatívne dopady zmeny klímy.

Projektové konzorcium predstavuje deväť partnerov: Hlavné mesto SR Bratislava (hlavný prijímateľ), MČ Nové Mesto, Mestské lesy Bratislava, MČ Petržalka, COWI (partner z Nórska), Bratislavské regionálne ochranárske združenie (BROZ), Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Mestský výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny ako aj Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave.



bratislava
zelenaj sa
Bratislava sa pripravuje
na zmenu klímy



Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v hl. meste SR Bratislave (2)

Zodpovedný:

Ing. arch Ingrid Konrad,

hlavná architektka

Hlavné mesto SR Bratislava

Spracovateľ:

Ing. arch. Ingrid Konrad, hlavná architektka,

Mgr. Eva Streberová PhD., Ing. Tamara Rehačková, PhD., Útvar hlavnej architektky.

RNDr. Katarína Kučárová PhD., Oddelenie stratégie a projektov

Spolupráca: Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta

Kolektív autorov:

Ing. arch Ingrid Konrad, hlavná architektka hl. mesta SR Bratislava

prof. RNDr. Mária Kozová, CSc., Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

RNDr. Katarína Kučárová, PhD., Oddelenie stratégií a projektov, Magistrát hl. mesta SR Bratislavy

doc. RNDr. Eva Pauditšová PhD., Prírodovedecká fakulta Univerzity z Komenského v Bratislave

Ing. Tamara Reháčková PhD., Útvar hlavnej architektky hl. mesta SR Bratislava

Mgr. Eva Streberová, PhD., Útvar hlavnej architektky hl. mesta SR Bratislava

Ing. Marián Špacír, Oddelenie stratégií a projektov, magistrát hlavného mesta SR Bratislavy

Ing. Zuzana Hudeková PhD.



Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v hl. meste SR Bratislave (3)

Akčný plán adaptácie - nástroj na zvýšenie odolnosti mesta voči nepriaznivým dopadom zmeny klímy

Na naplnenie uvedeného hlavného cieľa Stratégie adaptácie sú v rámci Akčného plánu adaptácie identifikované **strategické ciele**, ktoré je možné dosiahnuť realizovaním jednotlivých **aktivít** navrhovaných v rámci **opatrení**. Tieto opatrenia je potrebné realizovať paralelne vo viacerých sektoroch, ktoré sú identifikované ako významné z pohľadu súčasných potrieb rozvoja mesta a adaptácie na zmenu klímy. Identifikované oblasti a **sektory** sú nasledovné:

- zdravie a kvalita života obyvateľov,
- zelená a modrá infraštruktúra,
- urbanizované prostredie,
- zrážková voda a vodné zdroje,
- doprava,
- energetika.

HLAVNÉ MESTO SLOVENSKEJ REPUBLIKY BRATISLAVY

Materiál na rokovanie
Mestskej rady
hlavného mesta SR Bratislavy
dňa 16.3.2017

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného
mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020

Predkladateľ:

JUDr. Ivo Nesrovnal
primátor hlavného mesta SR
Bratislavy

Materiál obsahuje:

1. Návrh uznesenia
2. Dôvodovú správu
3. Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy na roky 2017-2020

Zodpovedný:

Ing. arch. Ingrid Konrad
hlavná architektka

Spracovateľ:

Mgr. Eva Streberová, PhD.
Ing. Tamara Rehačková PhD.
Útvar hlavnej architektky

RNDr. Katarína Kučárová PhD.
Oddelenie stratégie a projektov

Marec 2017

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v hl. meste SR Bratislave (4)

Definícia strategických cieľov Akčného plánu adaptácie:

1. Hodnotenie zraniteľnosti mesta na zmenu klímy

Cieľom je identifikovať rôzne stupne ohrozenia lokalít v meste, zraniteľné skupiny obyvateľstva, zhodnotiť zraniteľnosť kritických infraštruktúr na očakávané dopady zmeny klímy v rámci vybraných sektorov a identifikovať vhodné adaptačné opatrenia.

2. Adaptácia na zmenu klímy a miestne politiky mesta

Hl. mesto SR Bratislava má možnosť reálne zmierňovať nepriaznivé dopady zmeny klímy zohľadňovaním požiadaviek adaptácie na zmenu klímy v územno-plánovacej činnosti (formou zmien a doplnkov územného plánu mesta), v rozhodovacích a schvaľovacích konaniach miestnych politík a regulatívov hl. mesta SR Bratislavy a jeho mestských častí.

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v hl. meste SR Bratislave (5)

Definícia strategických cieľov Akčného plánu adaptácie:

3. Klimaticky neutrálne mesto

Opatrenia na plnenie tohto strategického cieľa budú orientované najmä na zabezpečenie prepojenia potrebných adaptačných a mitigačných (zmierňovacích) opatrení s prihliadnutím na ochranu, modernizáciu a posilnenie existujúcich systémov.

4. Povedomie – informovanosť – participácia – spolupráca

Cieľom bude realizovať „mäkké“ adaptačné opatrenia, ktoré by prispievali k zvýšeniu informovanosti a povedomia odbornej a laickej verejnosti o dôsledkoch zmeny klímy. Sem patria aj opatrenia umožňujúce budovanie kapacít na inštitucionálnej úrovni.

Akčný plán adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v hl. meste SR Bratislave (6)

Definícia strategických cieľov Akčného plánu adaptácie:

5. Hodnotenie pokroku v adaptácii mesta na zmenu klímy

S postupom času je potrebné vyhodnotiť, aký pokrok bol dosiahnutý v plnení jednotlivých strategických cieľov Akčného plánu adaptácie. Na tento účel bude zostavená pracovná skupina tvorená zástupcami mesta, mestských častí, Bratislavského samosprávneho kraja, výskumných organizácií, miestnych komunít, mimovládnych organizácií, partnerských organizácií mesta a ostatnými subjektmi zainteresovanými do procesu implementácie strategických cieľov *Akčného plánu adaptácie* na území hl. mesta SR Bratislavy.

Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy: príklady realizačných adaptačných opatrení

Výsadba stromov na Hlavnom námestí



Nové vegetačné strechy – chránime najzraniteľnejšie skupiny obyvateľstva

Škôlka za kasárňou
(pilotný projekt Hlavného
mesta SR Bratislava) – výsadba
stromov, zlepšenie mikroklimy
námestia, zvýšenie kvality pre
užívateľov verejného priestoru

Dom seniorov ARCHA
(pilotný projekt Hlavného
mesta SR Bratislava)
– zelená strecha, ochrana
pred prehrievaním
a oddych s výhľadom
na Kramáre

Hlavné námestie (pilotný
projekt Hlavného mesta SR
Bratislava) – výsadba stromov,
zlepšenie mikroklimy námestia,
zvýšenie kvality pre užívateľov
verejného priestoru



Viac zelene na námestia a do verejných priestorov

Dolnozemska cesta (pilotný pro-
jekt Hlavného mesta SR Bratislava)
– výsadba stromov a krov na frekven-
tovanej dopravnej komunikácii



Rožňavská, úsek Galvaniho
– **Studená** (pilotný projekt Hlavného
mesta SR Bratislava) – výsadba stro-
mov na frekventovanej dopravnej
komunikácii, odhlučnenie, estetizácia
a zlepšenie mikroklimy



Nové plochy zelene pre obyvateľov so zachytávaním zrážkovej vody



**Bývalý areál cyklistického štadióna - športpark
Jama** (pilotný projekt MČ Bratislava - Nové Mesto)
– priestor pre šport, rekreáciu
a oddych v novom verejnom parku

Svoradova (pilotný projekt Hlavného
mesta SR Bratislava) – novootvorený
verejný priestor pre krátkodobú rekreá-
ciu so zaujímavými historickými
objektami vodných nádrží



Obnova zelene s vodozadržnými opatreniami

Námestie slobody (pilotný projekt
Hlavného mesta SR Bratislava) - obnova
námestia s realizáciou vodozadržných
opatrení, revitalizácia stromoradia



**Námestie hrani-
čiarov** (pilotný pro-
jekt MČ Bratislava -
Petržalka) – obnova
námestia s realiza-
ciou vodozadržných
opatrení

Železná studnička
(pilotný projekt Hlavného mesta SR Bratislava
a Mestských lesov) - obnova rybníkov



Projekt Gaštanica – revitalizácia
(pilotný projekt MČ Bratislava - Nové
Mesto) – stabilizácia ekosystému
lesoparku a dotvorenie zelenej
plochy pre
oddych v
mestskom
prostredí



Príklad adaptačného opatrenia s využitím zelenej infraštruktúry Bratislava MČ Nové Mesto



**Bývalý areál
cyklistického
štadióna pred
realizáciou projektu
„JAMA“**, Bratislava,
MČ Nové Mesto
(Zdroj: ADONIS
CONSULT, s.r.o.,2015).



**Vizualizácia
projektu „JAMA“**,
Bratislava, MČ Nové
Mesto (Zdroj: ADONIS
CONSULT, s.r.o.,2015)
Realizácia je súčasťou
projektu: „Bratislava sa
pripravuje na klimatickú
zmenu“ (2014-2017).

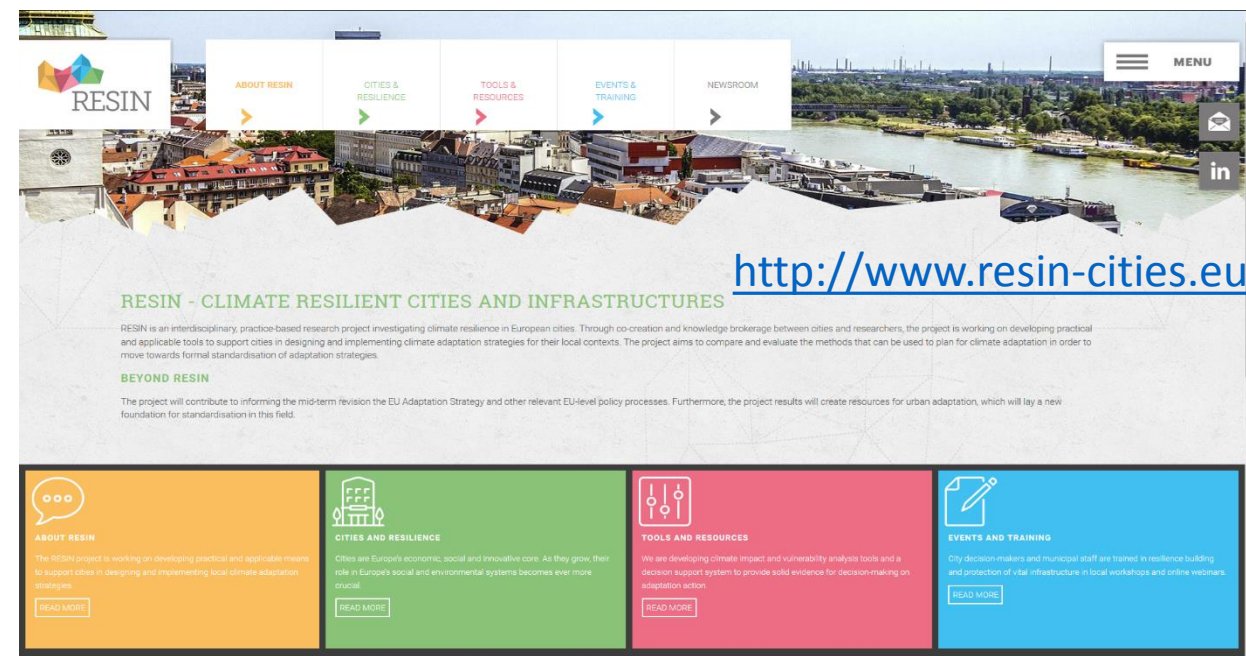
[http://www.bratislavazel
enajsa.sk/](http://www.bratislavazel
enajsa.sk/)

Revitalizačné projekty, ktoré sa realizujú v projekte „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy“: príklady projektov z územia Železnej studienky



Revitalizácia Železnej studienky je projekt úpravy rekreačnej lokality, ktorý bol zaradený do Programu priorít hl. mesta Bratislavy. S plnením tejto priority začalo mesto v predchádzajúcom období, keď bola zrekonštruovaná Cesta mládeže, Cesta na Kamzík, lanovka zo Železnej studienky na Kamzík, pribudli nové parkovacie miesta, zaviedla sa tzv. “ekologická” linka č. 43. Ukážky na fotografiách sú z prebiehajúcej revitalizácie vodných nádrží na Železnej studienky, ktoré realizujú Mestské lesy Bratislava, a ktoré sú súčasťou projektu „Bratislava sa pripravuje na zmenu klímy“. V projekte sa rekonštruujú dve vodné plochy.

Vedecké projekty podporujúce rozvoj metodológie a tvorbu adaptačných stratégií a adaptačných opatrení v mestách: inšpiratívne príklady z európskych miest



Projekt Horizont 2020 č. 653522 RESIN: Mestá a infraštruktúry prispôsobené na zmenu klímy

Doba riešenia: **05/2015 – 10/2018**

RESIN projekt bude vyvíjať štandardizované prístupy k zvýšeniu odolnosti európskych miest a mestských oblastí, ktoré majú extrémne počasie a zmeny klímy. Toto sa dosiahne vývojom nástrojov a metodík, ktoré podporia nielen mestské plánovanie a rozhodovanie, ale projekt bude tiež podporovať zavádzanie inovatívnych technológií adaptácie a odolnosti miest. **Do projektu je zapojených 17 partnerov a 4 modelové mestá: Bilbao (Španielsko), Manchester (UK), Paríž (Francúzsko) a Bratislava.**

UrbanAdapt

Adaptace měst na změnu klimatu

<http://urbanadapt.cz/cs>

CzechGlobe

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

Doba riešenia: **01/2015 – 02/2016**

O PROJEKTU | NOVINKY | PROJEKTOVÝ TÝM | BRNO | PLZEŇ | PRAHA | VÝSTUPY PROJEKTU | KONFERENCE | AKCE

Informace o projektu | Klimatická změna | Adaptace | Mitigace | Zranitelnost | Ekosystémová adaptační opatření | Zelená a modrá infrastruktura

Rozvoj strategií přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách měst s využitím ekosystémově založených přístupů k adaptaci



O PROJEKTU

UrbanAdapt - Rozvoj strategií přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách měst s využitím ekosystémově založených přístupů k adaptacím

Předpokládá se, že města budou významně zasažena očekávanými dopady změny klimatu. Tři čtvrtiny obyvatel Evropy žijí v městských oblastech, které jsou často zranitelné a nedostatečně připravené na projevy klimatické změny, jako jsou vlny horka, nedostatek vody, sucho, nebo záplavy. Kromě populace městské oblasti soustřeďují vysoký podíl socio-ekonomických aktivit a produkce skleníkových plynů. Rostoucí rizika spojená se změnou klimatu v urbánních oblastech zvyšují jejich zranitelnost a mohou mít rozsáhlé negativní dopady na kvalitu života obyvatel (bezpečnost, zdraví, výdělek a majetek), jakož i na národní ekonomiku, ekosystémy a přírodní kapitál.

Cílem projektu UrbanAdapt je reagovat na možné dopady změny klimatu ve městech, spustit a rozvíjet proces přípravy adaptačních strategií měst, navrhnout a vyhodnotit vhodná adaptační opatření ve vybraných urbánních oblastech (Praha, Brno, Plzeň) v České republice za podpory ekosystémově založených přístupů. Projekt rozvíjí spolupráci akademického sektoru a nevládních organizací s cílovými městy. Významnou součástí projektu je rovněž mezinárodní spolupráce projektového týmu s Institutem pro udržitelný rozvoj Islandské univerzity.

Jedným
z výstupov
projektu H2020
RESIN „Mestá a
infraštruktúry
prispôsobené na
zmenu klímy“
je aj „**Atlas
hodnotenia
dopadov zmeny
klímy na území
hlavného mesta
SR Bratislavy**“
(2019).



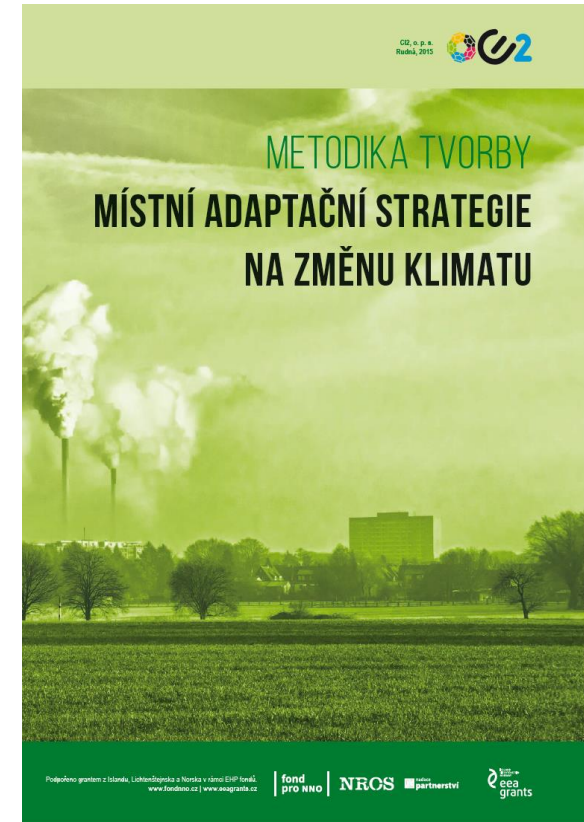
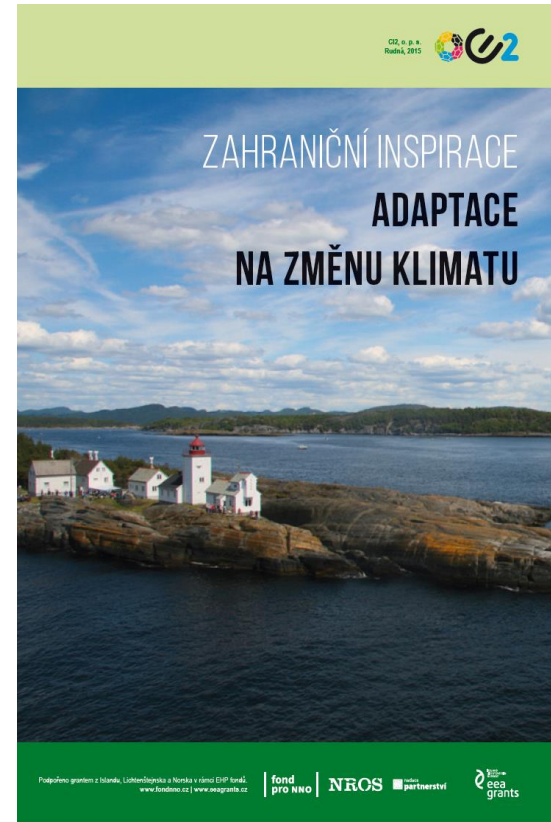
Spracoval:
Útvar hlavnej architektky, hlavné mesto SR Bratislava
v spolupráci s Prírodovedeckou fakultou UK v Bratislave, 2018



Inšpiratívne príklady z vybraných európskych miest:

Projekt Urban Adapt: Rozvoj stratégií prispôsobenia sa zmene klímy v podmienkach miest s využitím ekosystémovo založených prístupov k adaptácii – **príklady výstupov projektu**

Projekt UrbanAdapt má sedem etáp, od prípravnej fázy adaptačného procesu, cez plánovanie adaptačných stratégií až po ich implementáciu a monitorovanie. Projekt zároveň vychádza z aktuálnych výstupov piatej Hodnotiacej správy Medzivládneho panelu pre zmenu klímy a európskeho projektu 7. rámcového programu BASE (<http://base-project.eu>).



V projekte boli vydané knižné publikácie a informačné bulletiny o zahraničných skúsenostiach (príklady z projektov z Nórska, Rakúska a Švajčiarska) a tiež metodické príručky na tvorbu miestnych adaptačných stratégií na zmenu klímy.

Inšpiratívne príklady z vybraných európskych miest: **Praha a Brno**

Projekt Urban Adapt: Rozvoj stratégií prispôsobenia sa zmene klímy v podmienkach miest s využitím ekosystémovo založených prístupov k adaptácii: **ukážky výstupov**



Otevřená zahrada v Brně

Lokalita
Brno-střed, Údolní 33.

V roce 2006 Nadace Partnerství zakoupila na úpatí Špilberku nemovitost s pozemky. Na přelomu 19. a 20. století se zde stejně jako na celém severním svahu kopce rozprostíraly romantické zahrady přilehlé k měšťanským domům. Do přirozeného vývoje ulice však zasáhla 2. světová válka a po převratu i vyvlastnění zbylých domů. Zahrady zpustly a v 90. letech je osídlili bezdomovci. Díky projektu se začalo území postupně revitalizovat. Součástí rekonstruovaného areálu je výuková zahrada s dvanácti stanovišti, pasivní budova Vzdělávacího a poradenského centra, kde sídlí neziskové organizace a městská farma, která vzniká na pronajatých pozemcích Kongregace Milosrdných sester sv. Karla Boromejského (viz kapitola Boromejská zahrada). Nadace zrekonstruovala původní budovu B a nově postavila budovu C se zelenou střechou. Jasnou vizí bylo zajistit uhlíkové neutrální energetickou bilanci celého provozu (tzv. carbon zero), což se stalo skutečností. I z tohoto důvodu projekt uspěl v nejrůznějších odborných soutěžích.



Celkový pohled na areál Otevřené zahrady v Brně. V popředí pasivní kancelářská budova se zelenou střechou.



Revitalizace potoka Rokytka v Praze

Lokalita
Potok Rokytka, dolní Vltava.

Rokytka je vodní tok v povodí dolní Vltavy. Celková délka potoka je 37,5 km. Pramení jihovýchodně od Říčan v prostoru Říčanského lesa mezi obcemi Tehov a Tehovec v nadmořské výšce 453 m. Prameny Rokytky jsou dva a po několika stech metrech se stékají a stávají se počátkem nejdelšího pražského potoka, který má na území Prahy délku 31,5 km. Rokytka protéká řadou rybníků a chráněných území. Potok a jeho okolí prošlo v minulosti značnými změnami. V historii vinařská oblast Libně a Vysočan, kam se ještě na začátku 19. století jezdilo za přírodou a na venkov za rekreaci, prošla během 19. a 20. století rozsáhlou proměnou. Rozvoj průmyslu v těchto čtvrtích byl značný, vznikaly zde továrny na cement, lih atd. Vodní síla Rokytky byla také využívána k pohonu mlýnů, které byly v její blízkosti postaveny. Na začátku 20. století došlo k nejvýznamnější regulaci Rokytky, kdy během let 1905–1910 došlo k napřímení, prohloubení a opevnění jejího koryta od Libně po Hloubětín. Další regulaci utrpělo koryto na mnoha místech svého toku v 70. letech minulého století.

Revitalizace suchého poldru Čihadla 2008

Revitalizace koryt potoků v prostorách suchého poldru Čihadla je jedna z největších a nejrozsáhlejších přírodně blízká revitalizace vodních toků v Praze a okolí. Suchý poldr Čihadla byl postaven v 80. letech 20. století a slouží k zachycování přívalových srážek z povodí Rokytky. Suchý poldr se nachází v místech, kde ještě v 18. století stával velký



Nové revitalizační koryto Rokytky – lávka.



Park pod plachtami v Brně

Lokalita
Brno, Městská část Nový Lískovec.

Park pod plachtami o rozloze 32 tisíc m² se nachází na sídlišti Kamenný vrch mezi ulicemi Slunečná a Plachty. Jak už název napovídá, jedná se o suchý kopec s kamenitým podkladem, na němž se původně rozprostírala zemědělská krajina a později i zahrádkářská kolonie. V 80. letech minulého století ji pak nahradily paneláky. Původním záměrem bylo na ploše dnešního parku postavit školu, a proto došlo k terénním úpravám a vybudování kanalizace. Projekt se ale nakonec neuskutečnil. Později se díky změně územního plánu podařilo městské části prosadit využití prostoru pro sportovní rekreační účely namísto plánované zástavby bytovými domy. Na šedé sídliště se tak opět vrátila zeleň.

Přírodní jezírko na sídlišti

Park vymezují vzrostlé stromy a souvislé keřové porosty, na jižní straně sousedí se sportovním areálem. Vnitřně se pak dělí na část pobytovou (s mobiliárem a herními prvky) a část přírodní s vodní plochou a květnatými loukami. Jezírko se stalo nejdůležitějším bodem celkové kompozice parku a zároveň je z hlediska adaptačních opatření nejzajímavější částí.

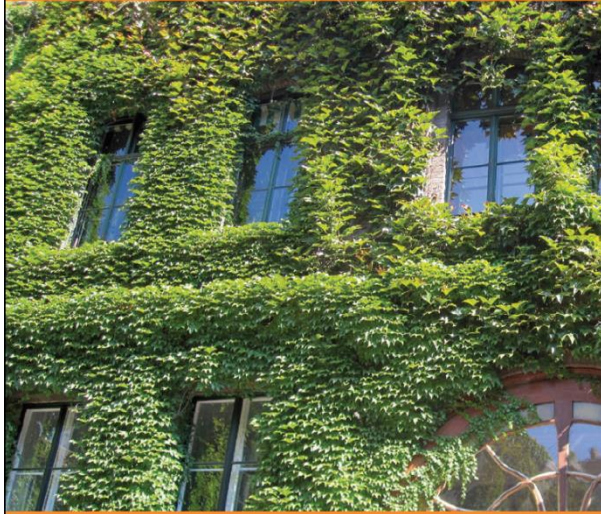


Celkový pohled na vodní plochu, která slouží jako retenční nádrž s dešťovou vodou.

Inšpiratívne príklady z vybraných európskych miest: mesto **Viedeň** (Rakúsko)

Mesto Viedeň kladie veľký dôraz na adaptačné opatrenia na tepelné ostrovy v meste.

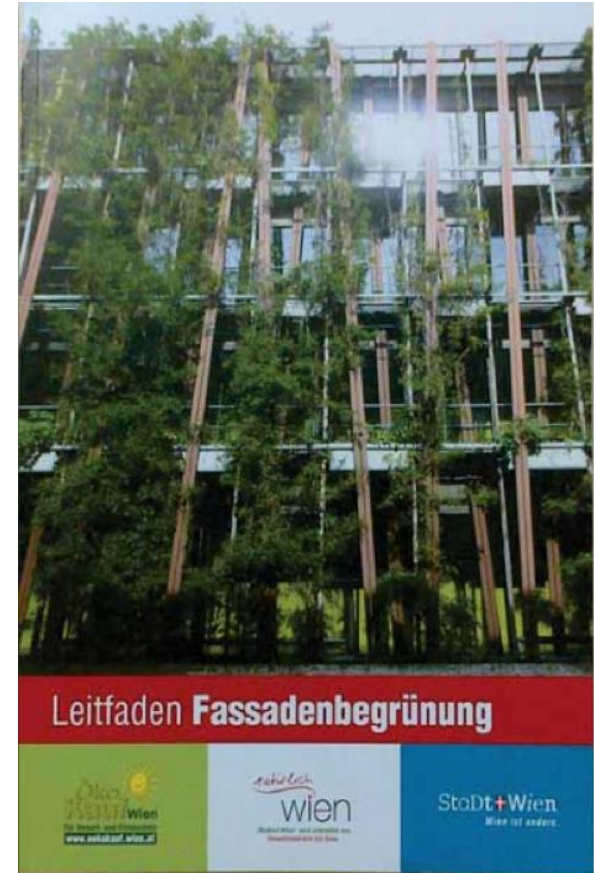
Urban Heat Islands Strategieplan Wien



Zdroj:
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/uhi-strategieplan.html>

Príklady projektov realizovaných v posledných rokoch:

- zlepšovanie kvality života vo **Viedni-Grätzel** – ozeleňovanie verejných priestorov vnútroblokov, projekt regenerácia mesta, komunitné záhrady
- Pilotný projekt **Urban Heat Islands – Strategy Plan Vienna (2013)**. Projekt predstavoval živé laboratórium na hodnotenie opatrení, expertné rozhovory a vytvorenie platformy Na základe realizácie projektu sa rozšírili zelené plochy, vrátane zelených striech a vertikálnej zelene. Projekt sa venoval aj **tvorbe strategických dokumentov, v ktorých budú zahrnuté opatrenia na zmiernenie tepelného ostrova v rôznych častiach Viedne**. Súčasťou projektu bola grantová schéma pre verejnosť, prostriedky do max výšky 2200 eur bolo možné využiť napr. na inštaláciu zelených striech a vertikálnej zelene.
- **Projekt SEESTADT zameraný na budovanie prvkov ekosystémových opatrení** – ide o realizáciu výstavby nového areálu s kombináciou obytného a komerčného využitia s vysokým podielom námestí, parkov a zelených plôch.



Zdroj:
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/fassadenbegruenung.html>

Inšpiratívne príklady z európskych miest: mesto Kodaň (Dánsko)



Zdroj: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/eu-adaptation-policy/mayors-adapt/city-profile/copenhagen>

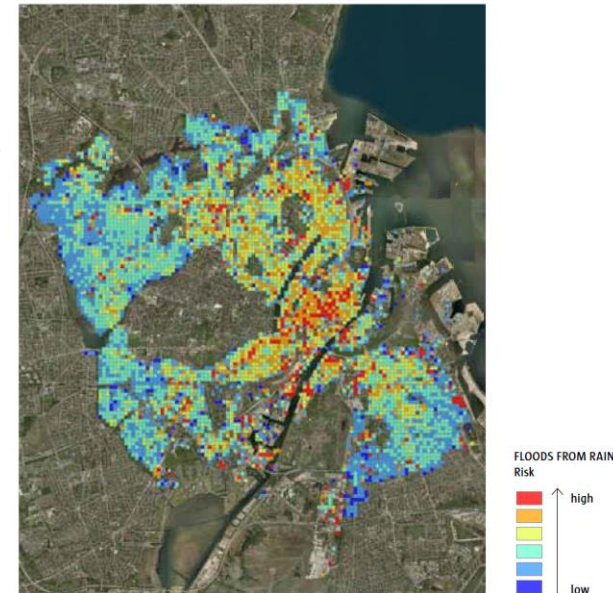
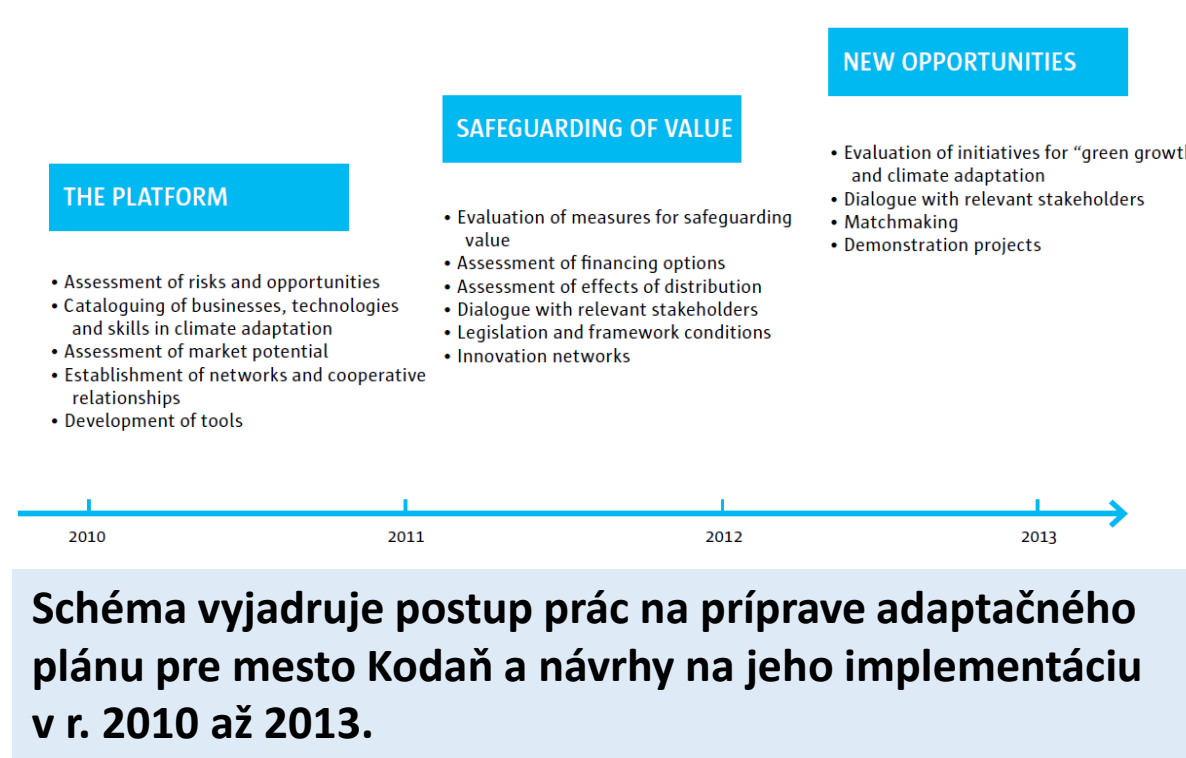


Figure 7. Risk of floods in the event of extreme rain

Identifikácia rizika povodní v prípade extrémnych zrážok.

Cieľ: Plán adaptácie (prispôsobovania sa) na zmenu klímy v Kodani obsahuje výzvy, ako by malo mesto čeliť v krátkodobom a strednodobom horizonte na dôsledky očakávanej zmeny. Určuje také riešenia, ktoré sa na základe dnešného poznania ukazujú ako najvhodnejšie. Adaptačný plán tiež prijíma scenár rozvoja v súlade so scenárom SRES A2 Medzivládneho panelu OSN pre klimatické zmeny.

Adaptačná stratégia pre **Rotterdam** a jej hlavné ciele. Príklady adaptačných opatrení, ktoré využívajú v meste zelenú (vegetačnú) a modrú (vodné prvky) infraštruktúru.

Cieľom adaptačnej stratégie mesta Rotterdam je vybudovať pevný a pružný (odolný) systém ochranných opatrení. Príprava a realizácia plánu adaptácie a adaptačných opatrení je postavená na nasledujúcich princípoch: pracovať spoločne a prepojiť projekty adaptačných opatrení na ostatné projekty realizované v meste, posilniť benefity z adaptácie na zmenu klímy pre mesto a jeho obyvateľov, vytvárať pridané hodnoty pre miestne komunity, ekonomiku a ekológiu.

Rotterdam

Climate Change Adaptation Strategy



ROTTERDAM CLIMATE INITIATIVE
Climate Proof



Adaptačné opatrenie pri novej bytovej výstavbe na zadržiavanie dažďovej vody.

Autorka fotografií: M. Kozová, 05/2016

Zdroj: https://www.google.sk/search?q=Rotterdam+Climate+Change+Adaptation+Strategy&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=1XQXWJLAKKns8weQiZ3

Ďakujem za Vašu pozornosť!

Kontakt:

prof. RNDr. Mária Kozová, CSc.

Katedra geografie

Pedagogická fakulta

Katolícka univerzita

v Ružomberku

maria.kozova@ku.sk

Foto: M. Kozová

