

Zelená infraštruktúra – legislatíva, problémy a riešenia pri nakladaní s vodou v meste

Fatulová Elena, Trenčín 2016



Zelená infraštruktúra – komunikácia medzi úrovňami

Úrovne podpory zelenej infraštruktúry



Čo je zelená infraštruktúra

- ▶ Zelená infraštruktúra - prepojená sieť zelených plôch (a modrých plôch ak ide o vodné ekosystémy), ktoré zachovávajú hodnoty a funkcie pôvodných a prírode blízkyh ekosystémov, ktoré dohromady prinášajú ľuďom mnohoraký úžitok - pitná voda, čistý vzduch, potraviny (ekosystémové služby – prírodný kapitál)
- ▶ Zdravé ekosystémy hrajú kľúčovú úlohu v adaptácii na klimatickú zmenu

Zelená infraštruktúra – prioritá EÚ

- ▶ Oznámenie Komisie COM(2013) 249 final z 3. 5. 2013 - ***Zelená infraštruktúra – Zvel'ad'ovanie prírodného kapitálu Európy***
 - čo je zelená infraštruktúra
 - stav ekosystémov v Európe – strata biotopov, fragmentácia ekosystémov
 - cieľ - podporiť obnovu poškodených ekosystémov a cez prírodné procesy dosiahnuť zlepšenie obnovu ich prírodných hodnôt a funkcií (poskytovanie čistej vody, potravín)
 - vytvoriť strategický rámec s cieľom podnietiť a umožniť projekty zelenej infraštruktúry **v rámci existujúcich právnych, politických a finančných nástrojov**

Čo ponúka politika EÚ v oblasti zelenej infraštruktúry

- ▶ Politické, strategické a technické dokumenty podporujúce zelenú infraštruktúru (oznámenia Komisie, koncepcia na ochranu vodných zdrojov Európy, Akčný program na roky 2014–2020 a iné)
- ▶ Žiadna nová legislatíva – zelená infraštruktúra – lepšia voľba pre splnenie požiadaviek existujúcej legislatívy – (napr. Rámcová smernica o vode)
- ▶ Finančné mechanizmy cez EU fondy – Kohézny fond, štrukturálne fondy, Program rozvoja vidieka – jedna z priorít finančnej podpory
- ▶ Hlavnú zodpovednosť za projekty zelenej infraštruktúry nesú členské štáty, najmä orgány zodpovedné za regionálne a miestne plánovanie

Hlavné oblasti pre využitie zelenej infraštruktúry

Poľnohospodárska politika

- Spoločná poľnohospodárska politika (CAP)

Vodná politika

- Legislatívne nástroje - Rámcová smernica o vode, povodňová smernica
- Vodné plánovanie
- Koncepcia na ochranu vodných zdrojov Európy

Ochrana prírody - biodiverzita

- Legislatívne nástroje - smernica o biotopoch, smernica o vtákoch
- Sústava území Natura 2000

Čo prináša zelená infraštruktúra

- **Lepšia odolnosť voči vysokým teplotám – najmä v zastavaných územiach** – pozitívny vplyv na zdravie ľudí, cestovný ruch
- **Zlepšenie podmienok pre zásobovanie vodou** – vytvára podmienky pre vsakovanie vody do zeme aj jej uchovávanie vo zvodnených vrstvách a riekach – prekonávanie nedostatku vody najmä v obdobiach sucha
- **Zmierňovanie dopadov riečnych záplav** – prirodzené vodné nádrže a retenčné oblasti pomáhajú spomaľovať odtok vody a znižujú maximálne prietok v riekach
- **Spomalenie odtoku povrchové vody** – ovplyvňuje povrchový odtok zrážkovej vody, umožní jej vsakovanie do podložia a podzemnej vody. Tým v mestách zabráňuje zahlcovaníu kanalizačnej siete

Čo prináša zelená infraštruktúra

- **Redukcia pôdnej erózie** – použitie vegetácie na stabilizáciu pôd, ktoré môžu byť náchylné na eróziu (remízky, pobrežné pásy)
- **Ochrana kvality vôd** – zachytávanie znečisťujúcich látok, obmedzovanie ich vstupu do podzemných a povrchových vôd (mokrade, pobrežné pásy)
- **Vplyv biodiverzitu** – zelená infraštruktúra zvyšuje prepojenosť krajiny, ktorá podmieňuje lepšiu migráciu druhov, ktoré môžu lepšie reagovať aj na potenciálne klimatické zmeny
- **Podpora turistického rozvoja** – poskytuje nové priestory pre turistické využitie a rekreáciu

Zelená verzus sivá infraštruktúra

- ▶ Rozpad pôvodného prostredia a fragmentácia krajiny je spôsobená viacerými faktormi - intenzifikácia poľnohospodárstva, lesného hospodárstva, rozvoj tzv. **sivej infraštruktúry**, ako sú cesty, diaľnice, mestská zástavba, **vodné stavby** a iné
- ▶ Dôsledky sivej infraštruktúry v krajine:
 - Zníženie prirodzenej infiltračnej schopnosti krajiny – holo ruby, odstránenie zelene z poľnohospodárskej krajiny (remízky), urbanizované územia (nárast nepriepustných plôch)
 - Zrýchlenie odtoku vody cez kanalizačný systém (odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku (zo striech, spevnených povrchov),
 - Zmena hydrologického režimu – zvýšenie povrchového odtoku (zvýšenie rizika povodní), zníženie infiltrácie zrážkových vôd do podzemných vôd (pokles hladín podzemnej vody, zánik prameňov, mokradí, intenzívnejšie prejavy sucha)

Zelená infraštruktúra verzus vodná politika na Slovensku

- ▶ Legislatívny rámec – Rámcová smernica o vode, smernica o povodniach
- ▶ Princíp integrovaného riadenia v rámci povodí
- ▶ Legislatívne záväzky/ciele – **dosiahnuť dobrý stav vôd do roku 2015**
- ▶ Plány manažmentu povodí (Vodný plán Slovenska) – program opatrení na dosiahnutie dobrého stavu vôd
- ▶ Zelená infraštruktúra – lepšia alternatíva pre:
 - dosiahnutie dobrého ekologického stavu
 - dosiahnutie dobrého kvantitatívneho stavu - riešenie nedostatku vody
 - zníženie rizika sucha
 - zníženie rizika povodní

Vodný plán Slovenska – dôsledky sivej infraštruktúry

- ▶ Dôsledky vodných stavieb na vodné ekosystémy – ekologický stav (Vodný plán Slovenska):
 - narušenie pozdĺžnej kontinuity tokov - 1077 stavieb
 - narušenie priečnej spojitosti mokradí a inundácii s tokom identifikovaných u 680 vodných útvarov
- ▶ Plánované projekty sivej infraštruktúry:
 - 375 projektov malých vodných elektrární
 - cca 600 projektov protipovodňovej ochrany
- ▶ **Zelená infraštruktúra nemôže úplne nahradiť sivú infraštruktúru – alternatíva ku klasickej sivej infraštruktúre**
- ▶ Pri nových infraštruktúrnych projektoch musí byť urobené vyhodnotenie dopadov na ekologický a kvantitatívny stav vodných útvarov a prijatá najlepšia environmentálna voľba (článok 4.7 Rámcovej smernice o vode)

Stav vodných útvarov – Vodný plán Slovenska

Počet vodných útvarov povrchovej vody	1510
VÚ vo veľmi dobrom ekologickom stave	55
VÚ v dobrom ekologickom stave	795
VÚ v priemernom ekologickom stave	525
VÚ v zlom ekologickom stave	125
VÚ vo veľmi zlom stave	10
Počet VÚ nedosahujúcich dobrý ekologický stav	660
Počet VÚ nedosahujúcich dobrý chemický stav	37
Počet VÚ – výnimky z ekologického stavu	370
Počet VÚ – výnimky z chemického stavu	33
Počet vodných útvarov podzemnej vody	102
Počet VÚ v zlom chemickom stave	11
Počet VÚ v zlom kvantitatívnom stave	3
Počet VÚ – výnimky z chemického stavu	11
Počet VÚ – výnimky z kvantitatívneho stavu	3

Vodný plán Slovenska - program opatrení

- ▶ Nové infraštruktúrne projekty – VE Sered', VE Ipeľ, VD nad Bratislavou, VD Slatinka, VN Tichý potok, 375 malých vodných elektrární, cca 600 vodných stavieb protipovodňovej ochrany
- ▶ Široký rozsah výnimiek z environmentálnych cieľov
- ▶ Žiadne projekty zelenej infraštruktúry
- ▶ **Pravdepodobný stav na konci plánovacieho obdobia (rok 2021) – celkové zhoršenie stavu vodných útvarov, vodných a suchozemských ekosystémov, nesplnenie požiadaviek Rámцovej smernice o vode!**

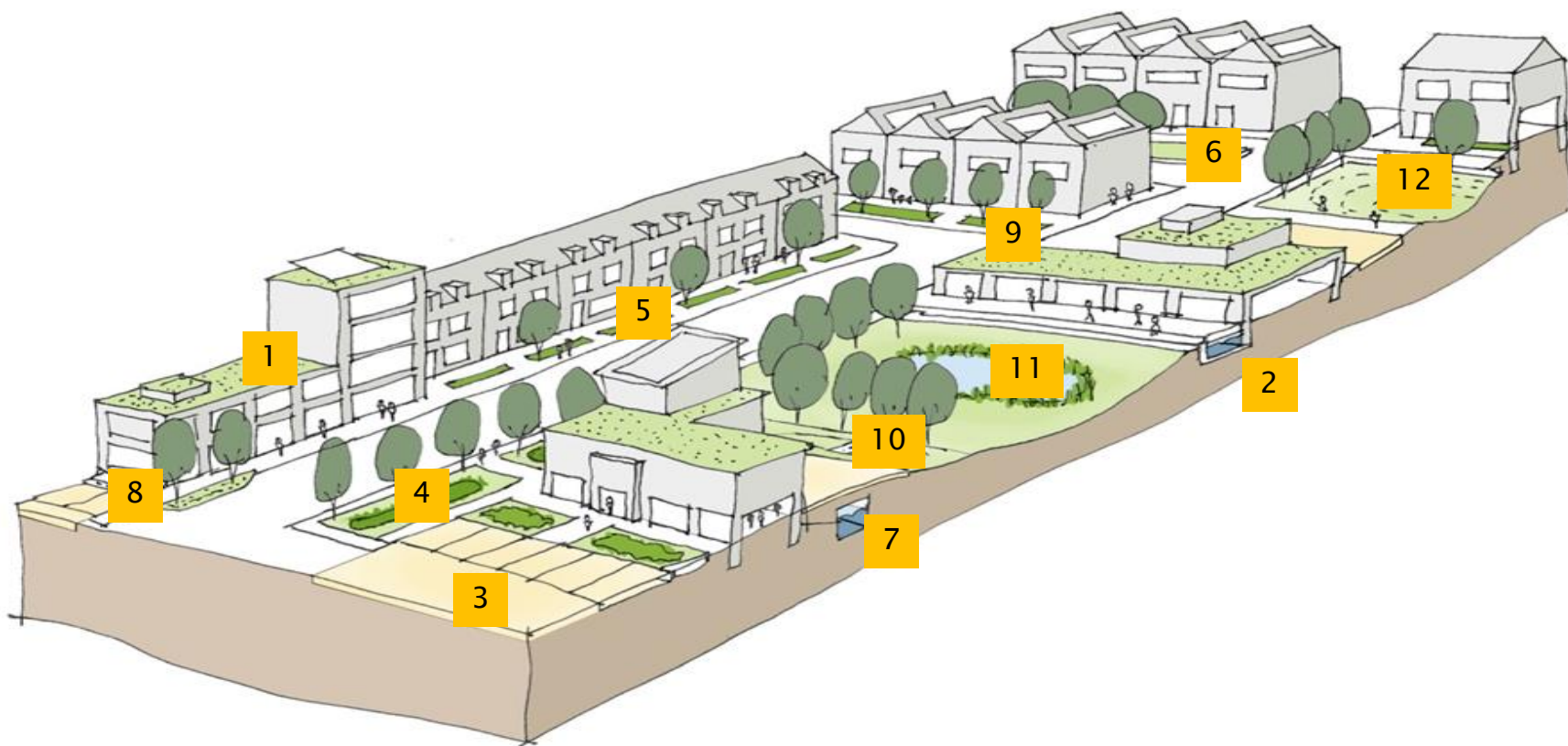
Zelená infraštruktúra – technické dokumenty na úrovni EÚ

- ▶ Spoločná stratégia pre implementáciu Rámcovej smernice o vode (CIS) – spolupráca členských štátov pod koordináciou Európskej komisie
- ▶ Spoločne pripravované technické dokumenty schvaľujú vodní riaditelia – oficiálni zástupcovia z kompetentných orgánov (ministerstiev) z členských štátov
- ▶ Technický dokument pre projekty zelenej infraštruktúry – **„Prírodné opatrenia na zadržiavanie vody“** (2014-082) – metodické usmernenie pre subjekty presadzujúce projekty zelenej infraštruktúry

Zelená infraštruktúra – technické dokumenty

- ▶ Súčasťou technického dokumentu je Katalóg opatrení na zadržiavanie vody – otvorený dokument dostupný na web stránke www.nwrm.eu
- ▶ Súčasťou dokumentu je aj praktická príručka pre zavádzanie opatrení na zadržiavanie vody v krajine
- ▶ Opatrenia na zadržiavanie vody rozčlenené do štyroch skupín podľa sektorov:
 - poľnohospodárstvo – 13 opatrení
 - lesné hospodárstvo – 14 opatrení
 - hydro morfológia – 14 opatrení
 - urbanizované územia – 12 opatrení

Opatrenia na prírodné zadržanie vôd v mestách



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

1 Zelené strechy (green roofs)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

2 Zavlažovanie zrážkovou vodou (rainwater harvesting)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

3 Priepustná dlažba (permeable paving)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

4 Priehlbeň (swale)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

5 Ryhy/potôčky (channels and rills)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

6 Filtračné pásy (filter strips)



Opatrenia na prírodné zadržanie vôd v mestách

7 Trativod (soakways)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

8 Infiltračné priekopy (infiltration trenches)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

9 Dažd'ové záhrady (rain gardens)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

10 Akumulačné nádrže (detention basins)



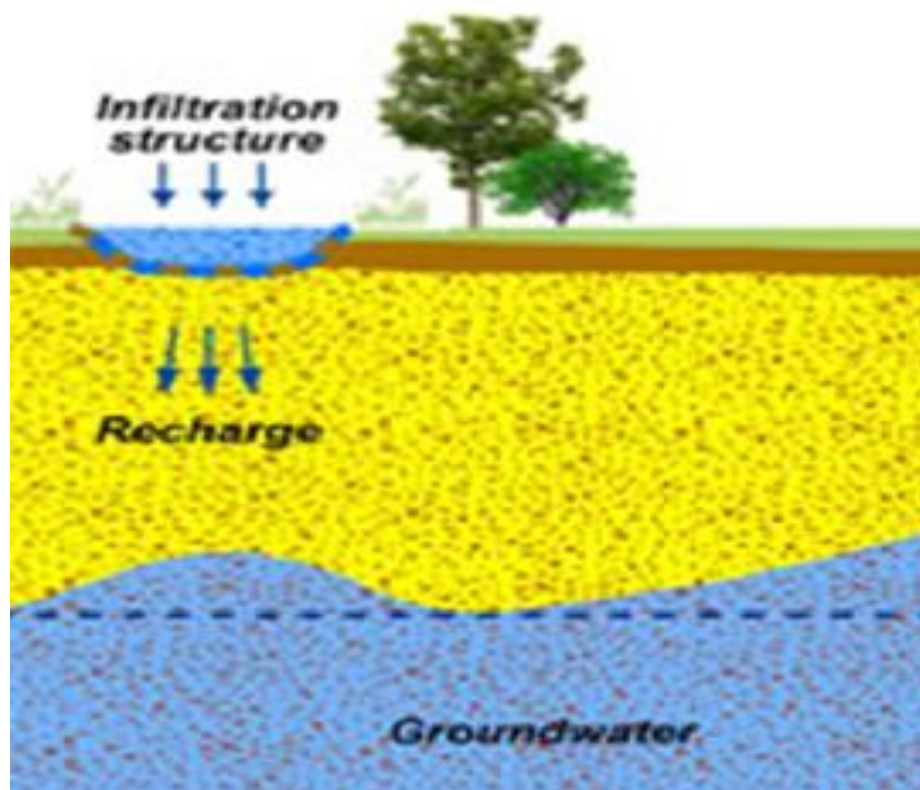
Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

11 rybníky/retenčné nádrže (retention ponds)



Opatrenia na prírodné zadržiavanie vôd v mestách

12 Infiltračné nádrže (infiltration basins)



Príklady zavádzania zelenej infraštruktúry v mestách

- ▶ **Mesto Viedeň** – podporuje budovanie zelených striech od roku 2003
- ▶ Dôvody – strata zelene; odhaduje sa, že v Rakúsku sa každý deň zvýši rozsah spevnených plôch o 15 – 25 ha územia
- ▶ Finančná podpora 8-25 eur/ m², maximálna dotácia bola 22 000 eur
- ▶ Do roku 2010 16 000 m² striech bolo prebudovaných na zelené strechy a preinvestovaných bolo 150 000 eur
- ▶ Plány – bol vypracovaný súpis potenciálne vhodných plôch, ktorý uvažuje zmeniť **20 % viedenských striech na zelené**
- ▶ Prípadová štúdia obsahuje údaje, ktoré sú potrebné pre uskutočnenie projektového zámeru

Ako zavádzať zelenú infraštruktúru v mestách

- ▶ **Efektívne zavádzanie opatrení zelenej infraštruktúry v mestách sa dá najlepšie dosiahnuť pomocou územného plánovania, v koordinácii so strategickými plánmi v oblasti vodného hospodárstva, ochrany prírody a sektorovými rozvojovými plánmi**
- ▶ **Ciele opatrení zelenej infraštruktúry:**
 - manažment zrážkových vôd – odľahčenie kanalizačného systému
 - lepšie prostredie pre oddych a rekreáciu

Ako zavádzať zelenú infraštruktúru v mestách

- ▶ Aké informácie sú potrebné pre efektívne zavádzanie zelenej infraštruktúry v mestách:
 - Charakterizovať a vyhodnotiť prírodné pomery v rámci administratívnej jednotky v interakcii s prírodnými pomermi v širšom kontexte (na úrovni povodia, resp. čiastkového povodia) – klimatické, geologické, hydrogeologické, hydrologické
 - Charakterizovať aktuálny stav mestského prostredia – zastavanosť, obytné zóny, priemyselné zóny, oddychové zóny, kanalizačný systém
 - Identifikovať problémy, ktoré sa môžu riešiť opatreniami zelenej infraštruktúry

Ako zavádzať zelenú infraštruktúru v mestách

- ▶ Stanoviť konkrétne ciele (napr. zníženie zaťaženia kanalizačného systému)
- ▶ Vypracovať rámcový program opatrení zelenej infraštruktúry (druh a rozsah opatrení)
- ▶ Posúdiť uskutočniteľnosť opatrení z hľadiska:
 - technických možností s využitím inovatívnych technológií (postupy, materiály)
 - dostupnosti finančných zdrojov (združené prostriedky s využitím európskych fondov)
 - legislatívnych obmedzení (ochrana vôd pred znečistením)
 - posúdiť efektivitu, prínos navrhovaných opatrení a ich udržateľnosť
 - identifikovať riziká spojené s realizáciou opatrení (napr. statika, zatekanie pri zelených strechách, udržateľnosť opatrení)

Zachytávanie zrážkových vôd – legislatíva

- ▶ Zákon č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov (vodný zákon), Nariadenie vlády 269/2010 Z.z.
- ▶ **Všeobecné užívanie vôd** (§18) – bez povolenia orgánu štátnej vodnej správy umožňuje jednotlivcom (domácnostiam) zachytávanie zrážkových vôd na uspokojovanie osobných potrieb jednoduchým vodným zariadením – záchytné priekopy a nádrže na zachytenie týchto vôd zo spevnených plôch
- ▶ **Osobitné užívanie vôd** (§ 21) – povolenie je potrebné na vypúšťanie vôd z povrchového odtoku do povrchových alebo podzemných vôd.
- ▶ Ak je užívanie vôd spojené s uskutočnením vodnej stavby, potrebné je povolenie podľa § 26 vodného zákona

Zachytávanie zrážkových vôd – legislatíva

- ▶ Vody z povrchového odtoku zo zastavaných území možno vypúšťať do podzemných vôd nepriamo po predchádzajúcom zisťovaní
- ▶ Limitné hodnoty znečistenia sa určujú v prípade odvádzania vôd z povrchového odtoku na ktorých sa zaobchádza so znečisťujúcimi látkami. Limitné hodnoty znečistenia sú v prílohe 6 časť B tabuľka 9.1. nariadenia vlády 269/2010 Z.z.
- ▶ Stokové siete musia byť vybavené zariadením na zachytenie plávajúcich látok a pri vypúšťaní znečistených vôd z povrchového odtoku ak sa preukáže ich nepriaznivý vplyv na kvalitu vôd v recipiente aj zariadením na zachytávanie znečisťujúcich látok

Zelená infraštruktúra – ako ďalej

- ▶ Základný predpoklad – **zmena vodnej politiky** na centrálnej úrovni a v rámci komunálnej sféry - zameranie na ochranu vôd s maximálnym využitím zelenej infraštruktúry sa musí stať prioritou
- ▶ Vytvorenie jednotného informačného systému o vode, sprístupnenie údajov dotknutým orgánom, samosprávam, odbornej a širokej verejnosti
- ▶ Zvýšiť vedomostnú úroveň o problematike ochrany vôd, prírody, klimatickej zmene, zelenej infraštruktúre
- ▶ Zapojiť odbornú a širokú verejnosť do riešenia problémov a spolurozhodovania o investičných zámeroch na skvalitnenie životného prostredia

Ďakujem za pozornosť

Kontakt: elena.fatulova@gmail.com

