

EmpowerClimate

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

Zuzana Hudeková

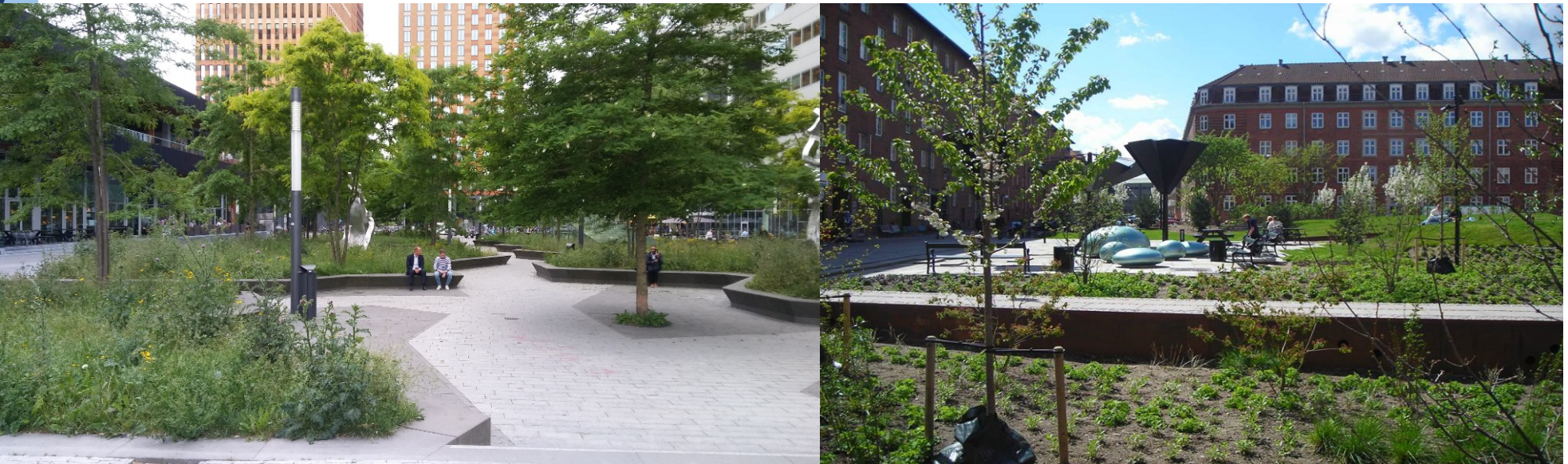
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Workshop 13 – Zelená infraštruktúra

20. októbra 2021
Bratislava



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Čo je to zelená infraštruktúra

„strategicky plánovanú sieť prírodných a poloprírodných oblastí s inými environmentálnymi vlastnosťami, ktoré sú vytvorené a riadené tak, aby poskytovali široký rozsah ekosystémových služieb. Zahŕňa zelené plochy (zeleň) alebo modré plochy, ak ide o vodné ekosystémy. Na pevnine sa zelená infraštruktúra nachádza vo vidieckych a mestských oblastiach“.

„Zelená infraštruktúra je sieť prírodných a poloprírodných prvkov, predovšetkým plôch zelene a vodných ekosystémov, ktorá je vytváraná a spravovaná tak, aby poskytovala široký rozsah ekosystémových služieb, s osobitným zreteľom na zabezpečenie biologickej rozmanitosti, ekologickej stability a priaznivého životného prostredia a prepojenie urbanizovaného prostredia s okolitou krajinou“.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249>

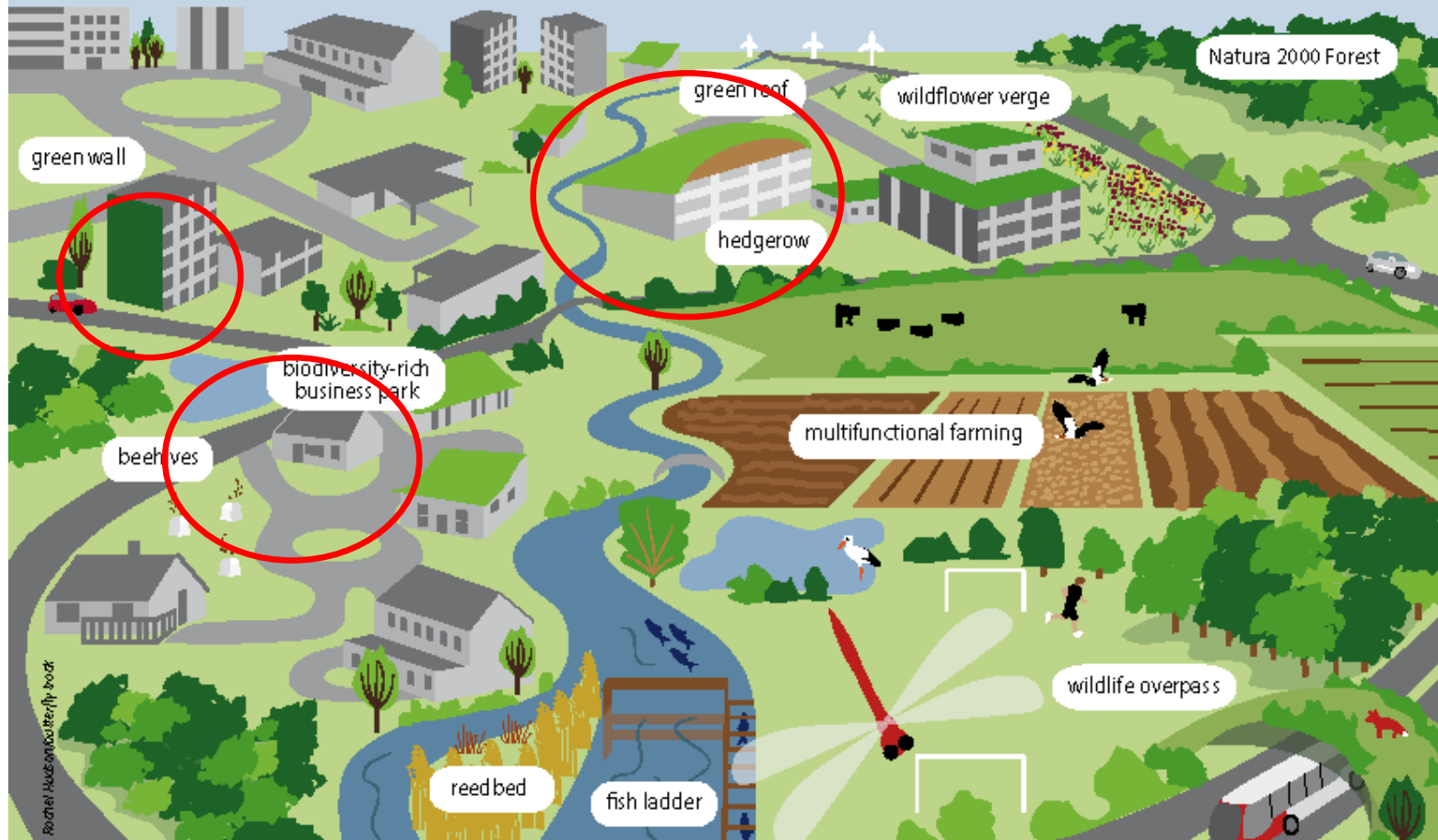
§ 2 ods. 2 / september 2019 - novela zákona č.543/2002Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Potential components of a Green Infrastructure



Core areas of high biodiversity value which act as hubs for GI, such as protected areas like Natura 2000 sites



Core areas outside protected areas containing large healthy functioning ecosystems



Restored habitats that help reconnect or enhance existing natural areas, such as a restored reedbed or wild flower meadow



Natural features acting as wildlife corridors or stepping stones, like small watercourses, ponds, hedgerows, woodland strips



Artificial features that enhance ecosystem services or assist wildlife movement such as eco-ducts or eco-bridges, fish ladders or green roofs



Buffer zones that are managed sustainably and help improve the general ecological quality and permeability of the landscape to biodiversity, e.g. wildlife-friendly farming



Multi-functional zones where compatible land uses can join forces to create land management combinations that support multiple land uses in the same spatial area, e.g. food production and recreation





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Ekosystémové služby, riešenia blízke prírode



- prínosy a úžitky, ktoré
- poskytujú ekosystémy,
- napr. voda, čistenie
- ovzdušia a vody,
- ochrana pred
- povodňami a suchom,
- opelenie atd.
- (MŽP SR)

- „ekosystémové služby
- sú priame a nepriame
- príspevky ekosystémov
- k ľudskému blahobytu“
- (TEEB, 2010)

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY



PRODUKČNÉ



- produkty získané z prírody
- majú trhovú cenu - vieme im priradiť finančnú hodnotu
- všetky hmotné produkty prírody, ktoré sú súčasťou nášho života - potrava, drevo, prírodné vlákna, voda, liečivá...

REGULAČNÉ

- služby prírody, ktoré regulujú životné prostredie
- napr. samočistenie vody a ovzdušia, opeľovanie, ochrana pred eróziou...



Zdroj: <https://ekokrajina.com/ekosystemove-sluzby/>

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





KULTÚRNE

- nemateriálne úžitky prírody, ktoré obohacujú náš život
- je ťažké im priradiť finančnú hodnotu
- napr. rekreácia v prírode, vzdelávanie, inšpirácia pre umenie, psychický relax

PODPORNÉ

- dlhodobé, pre život nevyhnutné vplyvy na životné prostredie
- napr. pôdotvorba, fotosyntéza, genetická diverzita

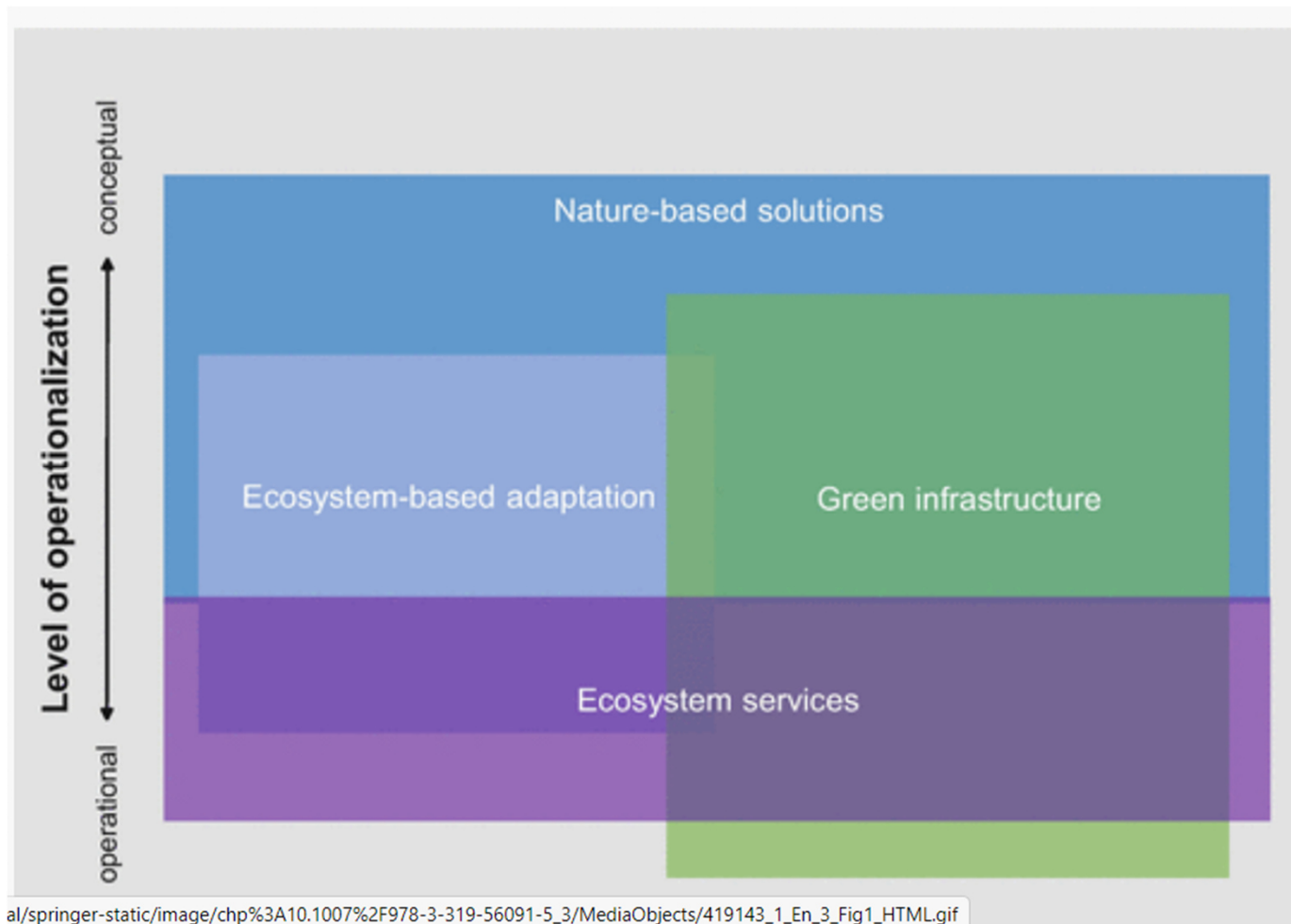


Zdroj: <https://ekokrajina.com/ekosystemove-sluzby/>

Supported by:



“Riešenia inšpirované a podporované prírodou, ktoré sú nákladovo efektívne, súčasne poskytujú environmentálne, sociálne a ekonomické výhody a pomáhajú budovať odolnosť. Takéto riešenia vnášajú do miest a krajiny viac a rozmanitejšej prírody, prírodných prvkov a procesov prostredníctvom miestne prispôsobených, zdrojovo efektívnych a systémových zásahov. .”



Zdroj:

https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-56091-5_3

al/springer-static/image/chp%3A10.1007%2F978-3-319-56091-5_3/MediaObjects/419143_1_En_3_Fig1_HTML.gif

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

ZI a EU



- zabezpečiť, aby sa zelená infraštruktúra stala nielen bežnou súčasťou priestorového plánovania a územného rozvoja, ale aby sa aj v plnom rozsahu integrovala do vykonávania politík, ktorých ciele sa dajú úplne alebo čiastočne dosiahnuť prostredníctvom prírodných riešení



Hodnotiaca správa –

- zavedenie transeurópskej siete pre zelenú infraštruktúru (TEN-G)

Supported by:

Zdroj: Stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru k Zelenej infraštruktúre



based on a decision of the German Bundestag

ZI a SK

jedine Nemecko, v iných krajinách sú to skôr len dielčie koncepty



ÚSES na Slovensku - celoplošné zabezpečenie ekologickej stability krajiny na Slovensku, prepojenie prírodných území a ochranu biotopov a reprezentatívnych druhov v ich prirodzenom prostredí

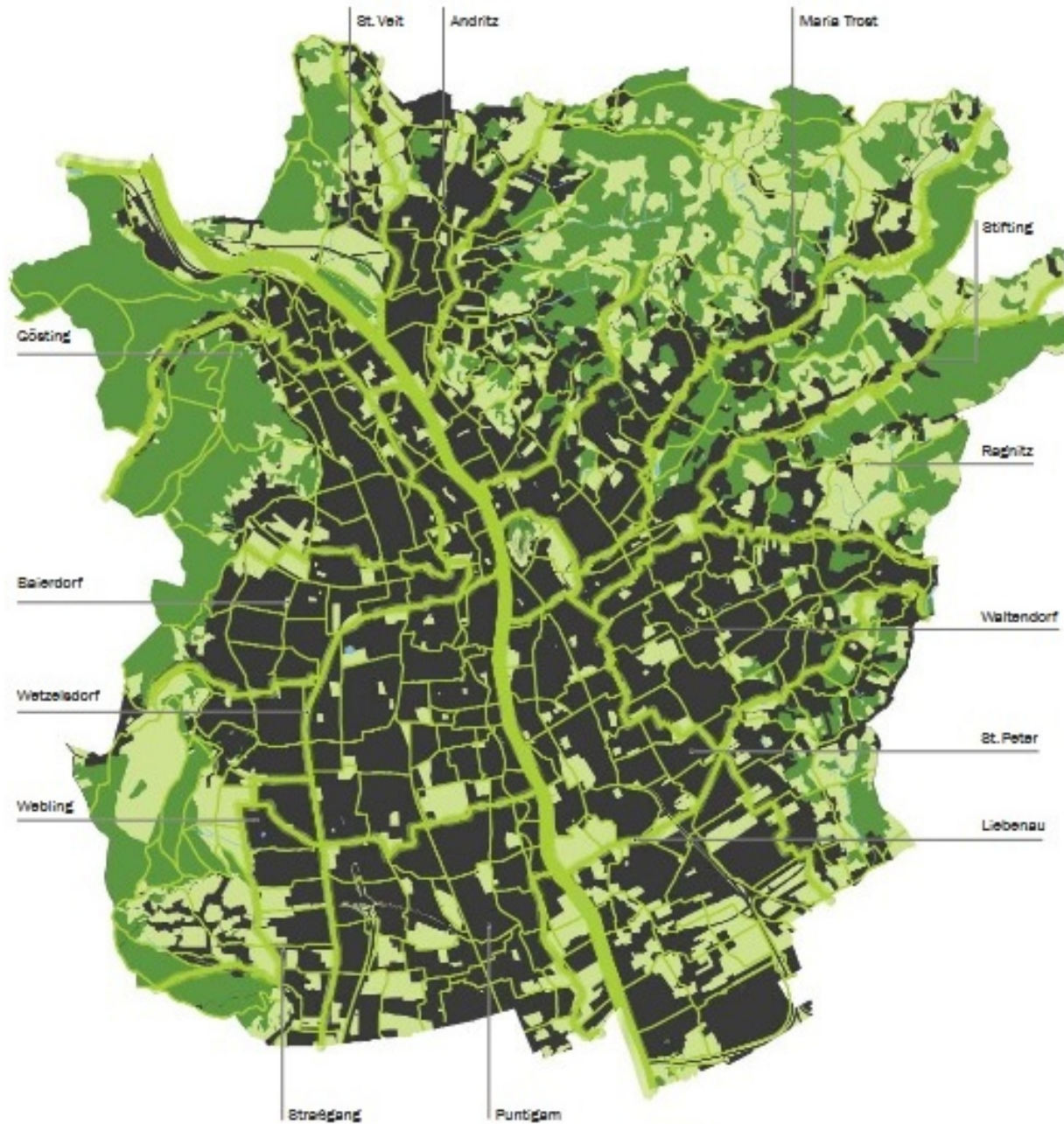
urbanizované prostredie, ani ľudskou činnosťou vytvorenými plochami zelene, vegetačnými strechami či stenami? USES – len časť celkového systému zelenej infraštruktúry Komplexný prístup na Slovensku teda chýba

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





- Grünkorridor Mur
- Grünzüge
- Grünverbindungen

Supported by:



based on a decision



ZI v sídlach – rozličné úrovne – podpora konektivity

- chránené územia vrátane lokalít Natura 2000, lesy, prírodné a poloprírodné lokality, vodné plochy a toky, brehové porasty
- kvalitné zelené verejné priestory s funkčnou vegetáciou, ako aj ďalšie typy kvalitnej sídelnej zelene (podporujúca biodiverzitu), záhrady a ovocné sady, stromoradia a živé ploty
- zelené strechy, a vertikálna zeleň, prvky udržateľného hospodárenia so zrážkovou vodou, ekodukty ...



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PERFECT
Interreg Europe
European Union
European Regional
Development Fund



Green Infrastructure

Guide for
the Municipalities



PERFECT
Interreg Europe
European Union
European Regional
Development Fund



Ako pripraviť akčný plán zelenej infraštruktúry so zohľadnením nových výziev

Príručka nielen pre samosprávy

Ing. Zuzana Hudeková, PhD.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM





NYC GREEN INFRASTRUCTURE PLAN

A SUSTAINABLE STRATEGY FOR CLEAN WATERWAYS



Michael R. Bloomberg, Mayor
Cas Holloway, Commissioner



Green Infrastructure for Climate Resiliency

Climate change is impacting urban areas in many ways, from exacerbating the urban heat island effect to elevating flood risk. Build green infrastructure to help improve community resilience.

FLOODING



By the end of the century, annual damages from flooding in the U.S. are projected to **increase by 30%**¹

DROUGHT



1 out of 3 U.S. counties in the lower 48 states face higher risks of water shortages by mid-century.²

COASTAL DAMAGE



50% of Americans live in coastal counties, where water and energy infrastructure are increasingly vulnerable to higher sea levels.³

URBAN HEAT



Climate change will likely lead to **more frequent and severe** heat waves during summer months.⁴

Green Infrastructure Builds Resiliency

1 Vegetation-based green infrastructure practices can mitigate carbon pollution.

2 Build green infrastructure like rain gardens and permeable pavement to manage flooding.

3 Reduce dependence on imported water and save money. Let water soak into the ground to recharge local groundwater supplies.

4 Keep water local. Capture runoff in cisterns and rain barrels to reduce municipal water use.

5 Plant trees and green roofs to mitigate the urban heat island effect





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

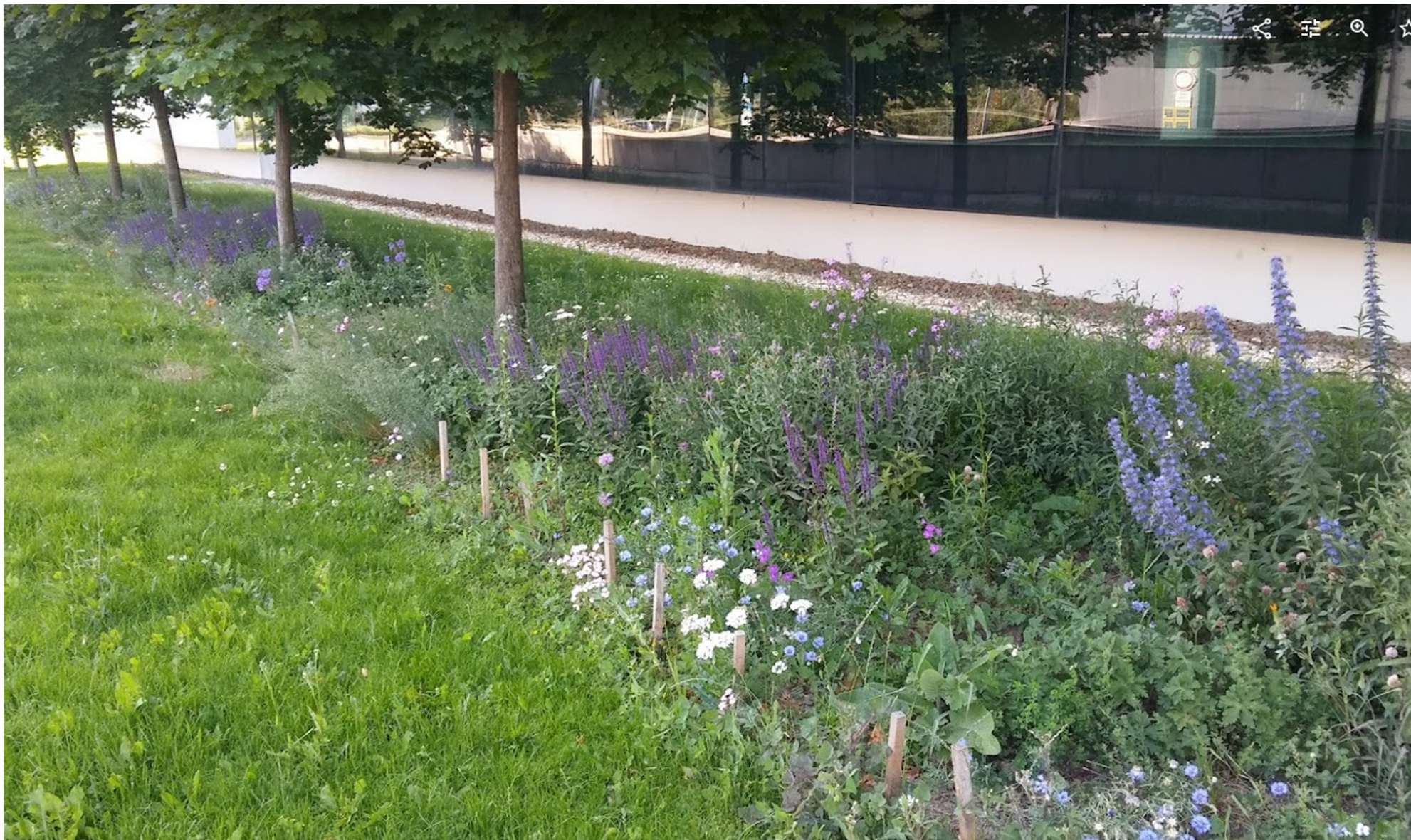




Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag







Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Stratégia – Akčný Plán ZI

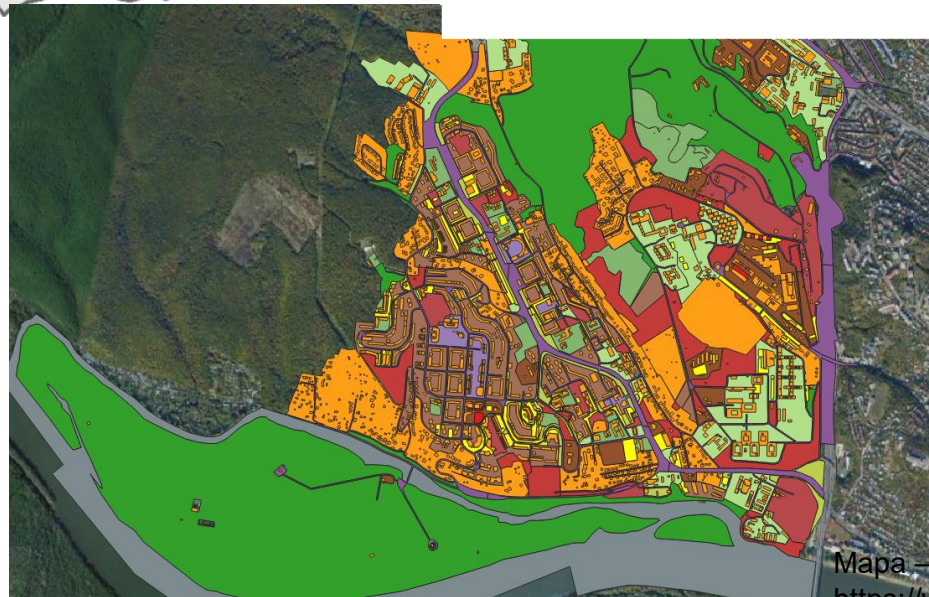
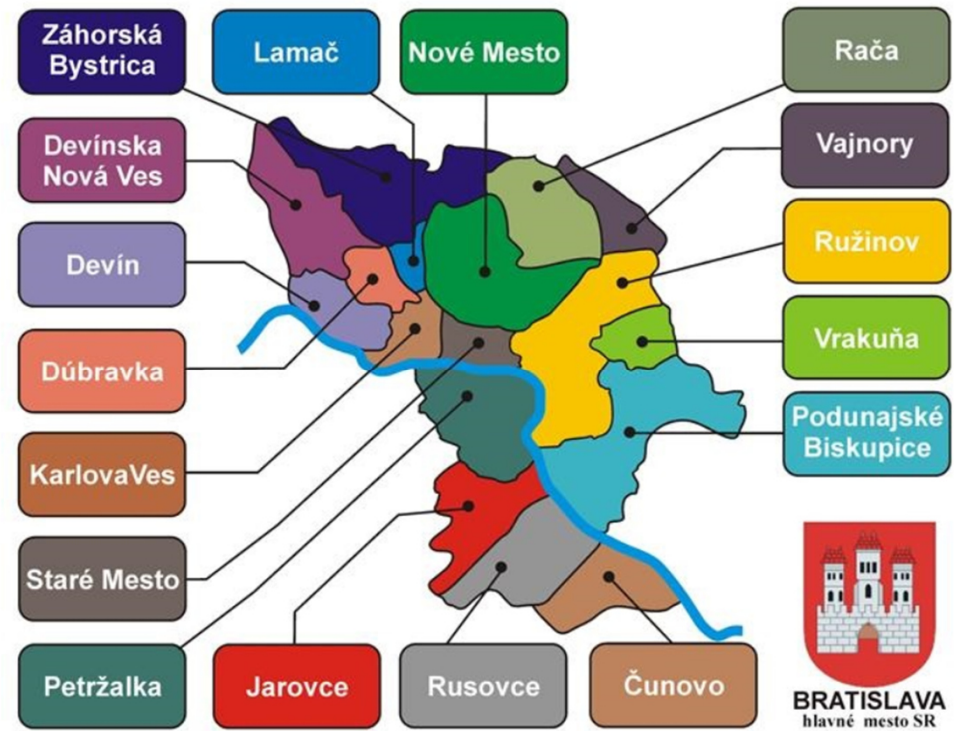
- analytická časť
- zhodnotenie aktuálneho stavu na riešenom území
- stanoviť si ciele a očakávané výsledky
- naplánovať konkrétne aktivity, vrátane zodpovednosti, harmonogramu a finančných zdrojov.

Hodnotenie:

- Podielu zelene a jej množstva podľa jednotlivých typov
- Dostupnosti zelene
- Tienenia alebo chladiacej kapacity zelene
- Prepojenosti jednotlivých prvkov vrátane prírode blízkej údržbe

Supported by:





Mapa – zdroj:
<https://www.bakurier.sk/aktualne-dianie/clanok-dalsie-unahlene-vyhlasenie>

Supported by:

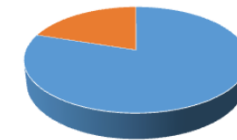


based on a decision of the German Bundestag



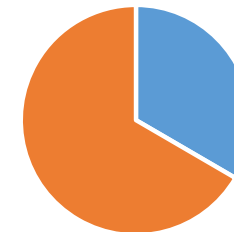


Podiel zelenej infraštruktúry vrátane, vodných plôch, prírodných prvkov a lesov



- Plocha zelenej infraštruktúry vrátane vodných plôch (50% redukovaná plocha námestí)
- Spevnené a zastavané plochy (bez rozlohy vegetačných striech)

Podiel antropogénnej zelenej infraštruktúry (bez prírodných prvkov a lesov)



- Plocha zelenej infraštruktúry (bez vodných plôch, bez lesov a TTP, zelených striech, priem. areálov, redukovaná zeleň námestí)
- Ostatná plocha

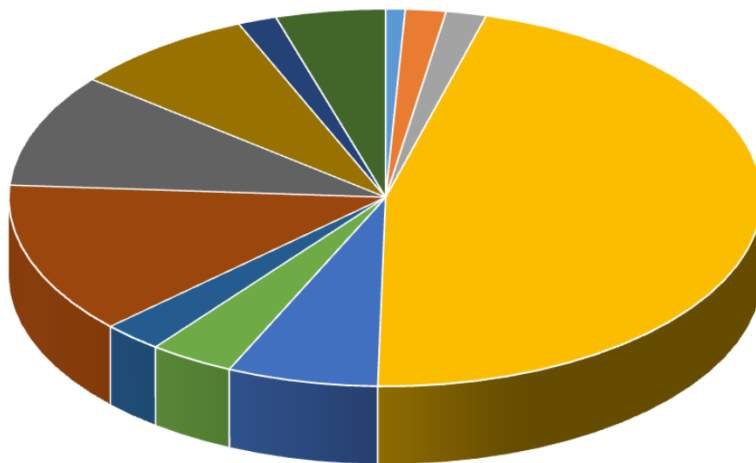
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Typy zelenej infraštruktúry v MČ Karlova Ves



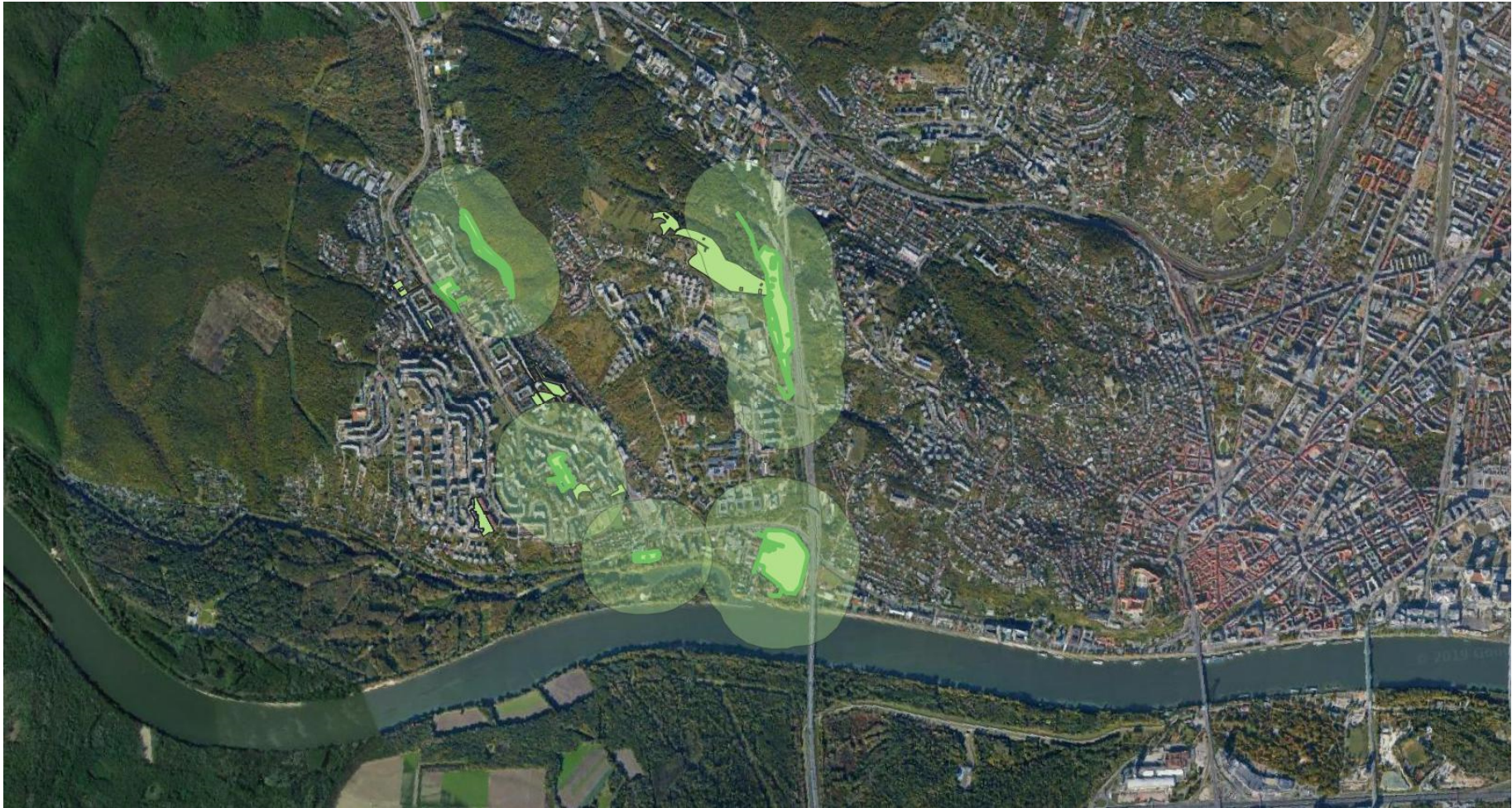
- Zeleň námestí a peších zón
- Cestná zelen
- Cintoríny
- Lesy
- Nevyužívaná zeleň
- Parky (vrátane Botanickej a zoolologickej záhrady)
- Trvalé trávne porasty
- Záhrady
- Zeleň občianskej vybavenosti
- Zeleň obytných súborov
- Zeleň školských a predškolských areálov
- Zelen výrobných a priemyselných areálov



Supported by:



Hodnotenie dostupnosti zelenej infraštruktúry vrátane Zoologickej a Botanickej záhrady v Mestskej časti Karlova Ves



Supported by:

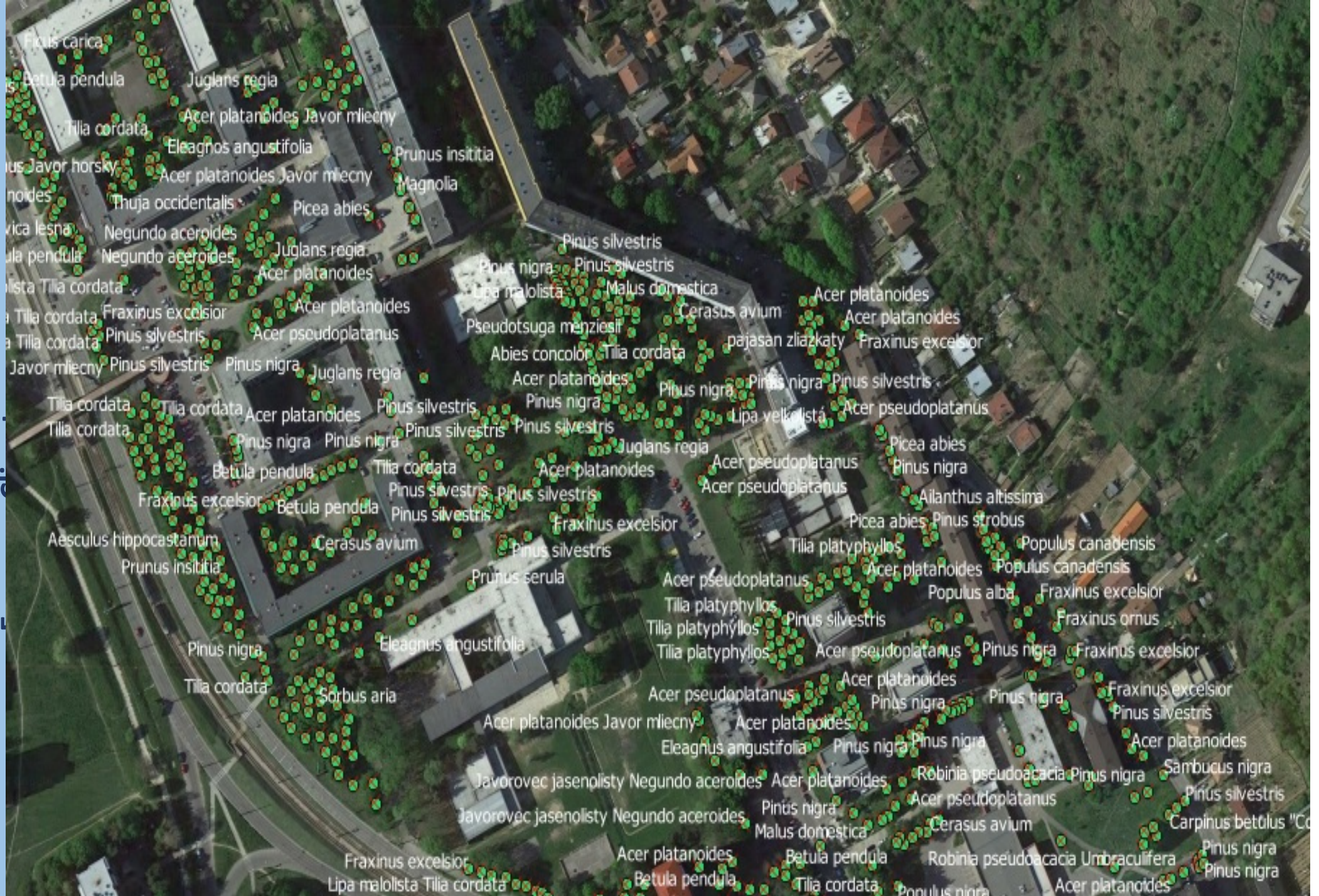


based on a decision of the German Bundestag



Hodnotenie dostupnosti zelenej infraštruktúry bez ZOO a Botanickej záhrady (dostupnosť 300m, plocha viac ako 2000m², vybavenie, pokryvnosť korunami stromov)





Supported by:



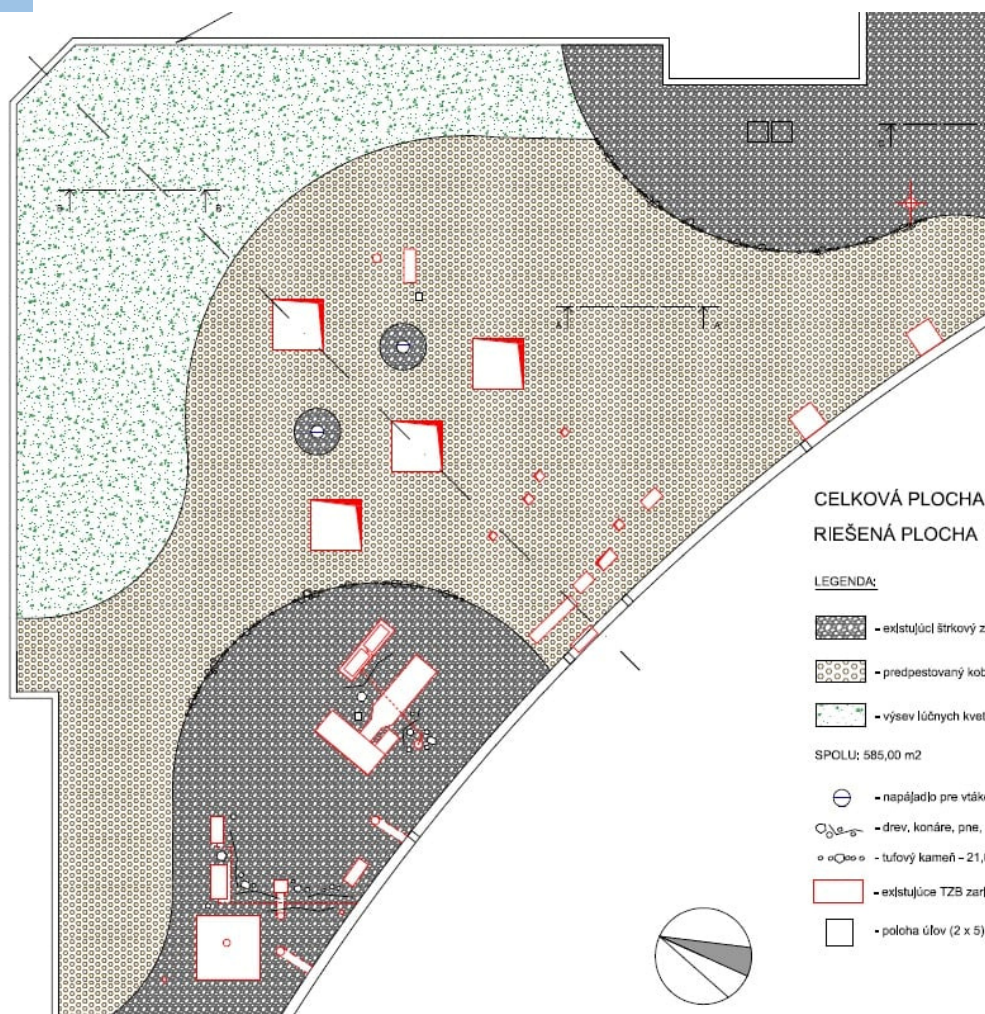
based on a decision of the German Bundestag

Ciele – prioritné oblasti multifunkčnosť – podpora biodiverzity, zmena klímy Aktivity



Realizácia novej vegetačnej strechy na prístavbe MsU.

Projekt bol ukončený v júni 2021
 Financovania: OP KŽP



CELKOVÁ PLOCHA 607,00 m²

RIEŠENÁ PLOCHA 585,00 m²

LEGENDA:

- existujúci štrkový zásyp + dosyp = 168,00 m²

- predpešovaný koberec SEDUM = 292,00 m²

- výsev lúčnych kvetov + výsadba = 125,00 m²

SPOLU: 585,00 m²

- napájadlo pre vtákov, priemer do 400 mm - 2,00 ks

- drev, konáre, pne, okružňaky, lom, kameň, perf, tehly - 50 ks

- tufový kameň - 21,00 m²

- existujúce TZB zariadenie

- polcha úľov (2 x 5) - 10 ks





PORSENNA



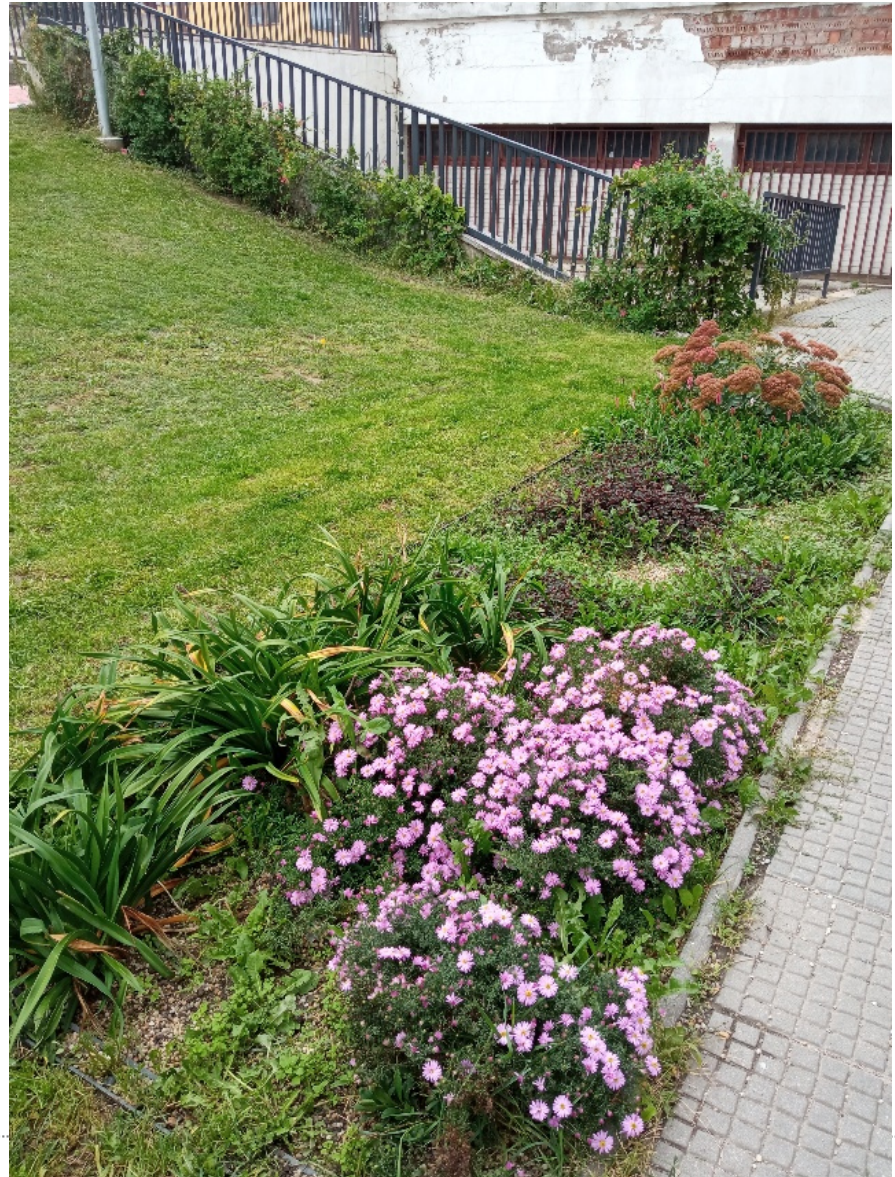


Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAZANÍ VĚST A CÍSTI





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



EmpowerClimate



and Nuclear Safety

EDKI

Feri Community Members Contributors: ArcGEO, NILC, ŠOP



PORSENNA

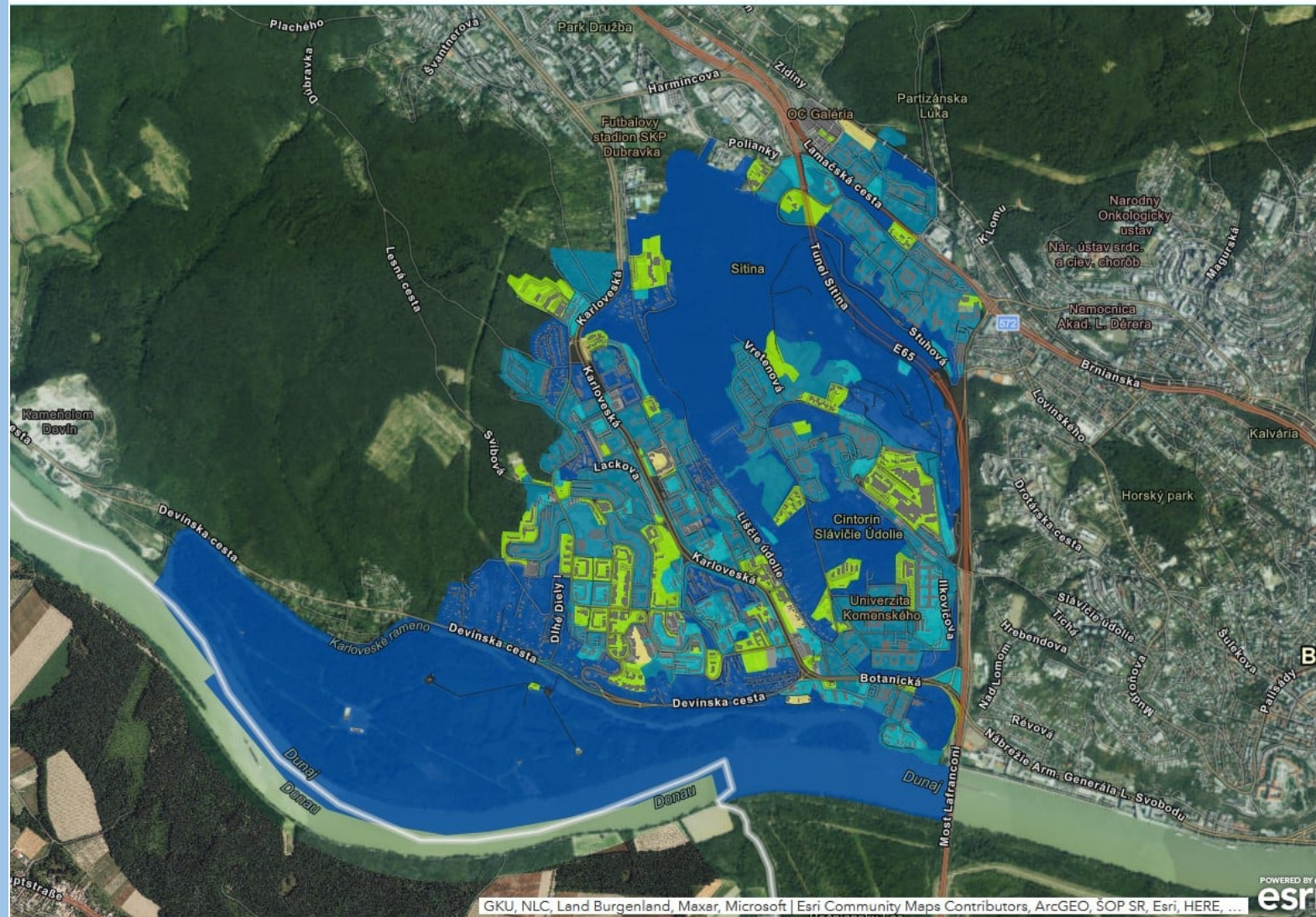


SEMIMO
SPOLEČNÍ ENERGETIČTÍ PRO UDRŽIVÝ MÍSTNÍ A ČISTÝ



based on a decision of the German Bundestag

zelené - ochladzovanie prostredia



Príhlásiť sa

O aplikácii

Mapové aplikácia, zobrazujúca intenzitu ochladzovania prostredia za pomoci vegetácie v Mestskej časti Karlo Ves.

Aj v súvislosti s očakávanými dopadmi zmeny klímy i zelená infraštruktúra nezastupiteľné miesto pri úprave mikroklimy. Vegetácia reguluje teplotu tromi spôsobmi: tienением, procesom evapotranspirácie a zmenou pohybu vzduchu a výmeny tepla. Chladiaci účinok zelene je podľa zvolenej metodiky (Geneletti, 2016) kombináciou tienenia podľa pokrývnosti koruny stromov (od 0 po 100 %), pokryvu zemského povrchu (úplne nepriepustná a zastavaná plocha, plocha kde podiel nepriepustných plôch väčší ako 50% zastavaných budovami, parkoviskami a pod., zmiešané územie - typické sú záhrady, vnútorné dvory trávniky, trvalo trávnaté porasty a voda). Tretí faktorom vstupujúcim do vyhodnotenia chladenia rozloha (do 2 ha a nad 2 ha).

Geneletti D, Zardo L (2016) Ecosystem-based adaptation in cities: analysis of European urban climate adaptation plans. Land use policy 50:38-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.003>

LEGENDA:

kategórie intenzity chladenia



Taskbar showing system tray icons (SLK, 10:08, 15. 4. 2021) and application icons (Firefox, Edge, Word, etc.).

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Dakujem za pozornosť



Zuzana Hudeková, PhD

zunka.hudekova@gmail.com

<https://www.karlovaves.sk/otvoreny-urad/projekty-mestskej-casti/perfect-planning-for-environmental-resource-efficiency-in-european-cities-and-towns/>

www.odolnesidliska.sk , www.mitadapt.sk

FB <https://www.facebook.com/resilientdistricts>

FB <https://www.facebook.com/Zelena-infrastruktura>

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag