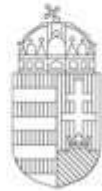


SZÉCHENYI

2020



Európai Unió



MINISZTERELNÖKSÉG



TERMÉSZET ALAPÚ MEGOLDÁSOK

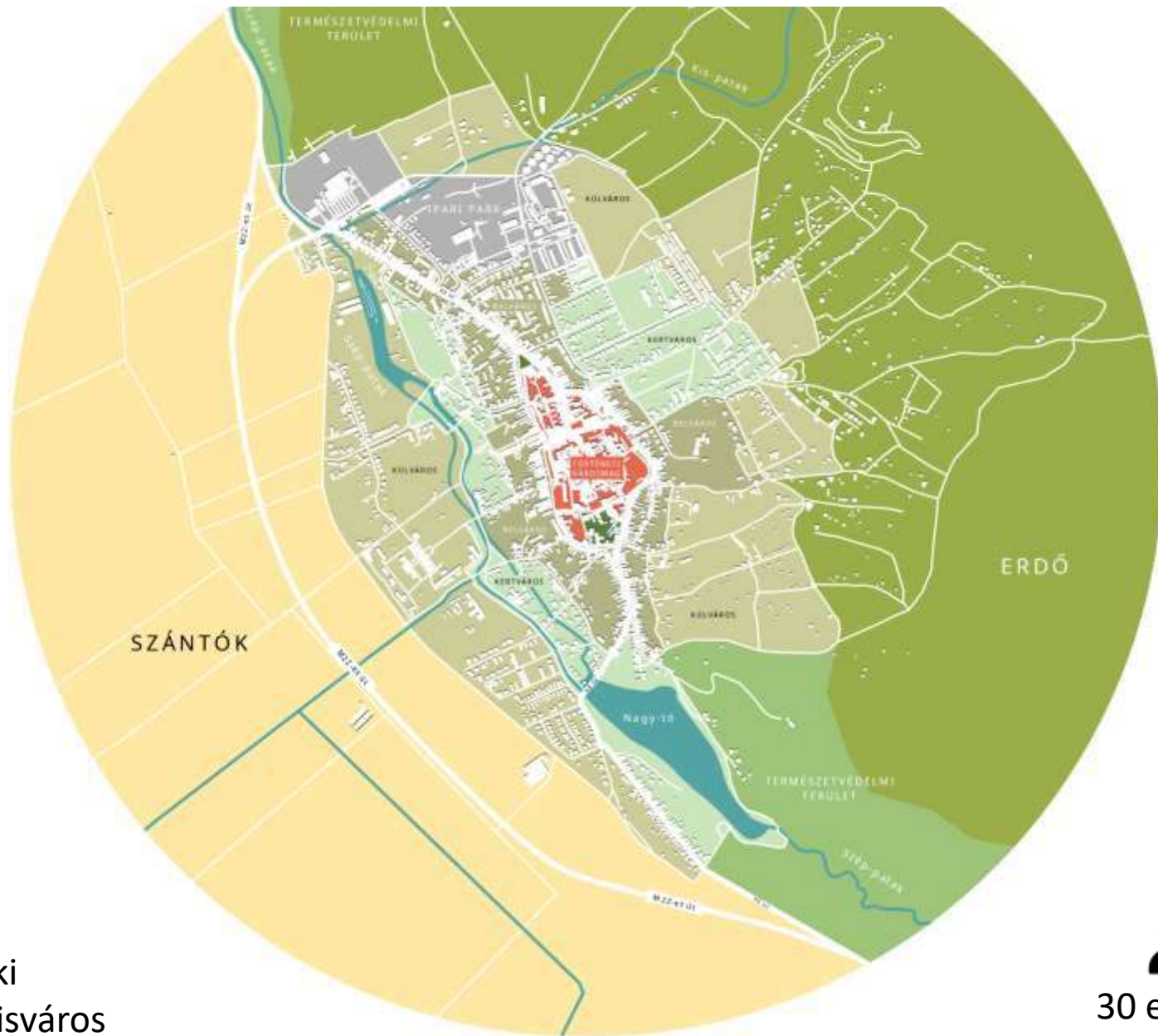
KOMPLEX ESETSZIMULÁCIÓ

PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSOK

BÁTHORYNÉ DR. NAGY ILDIKÓ RÉKA, DR. VONA MÁRTON

ÉS VENDÉGEIK

VÁSÁRVÁR

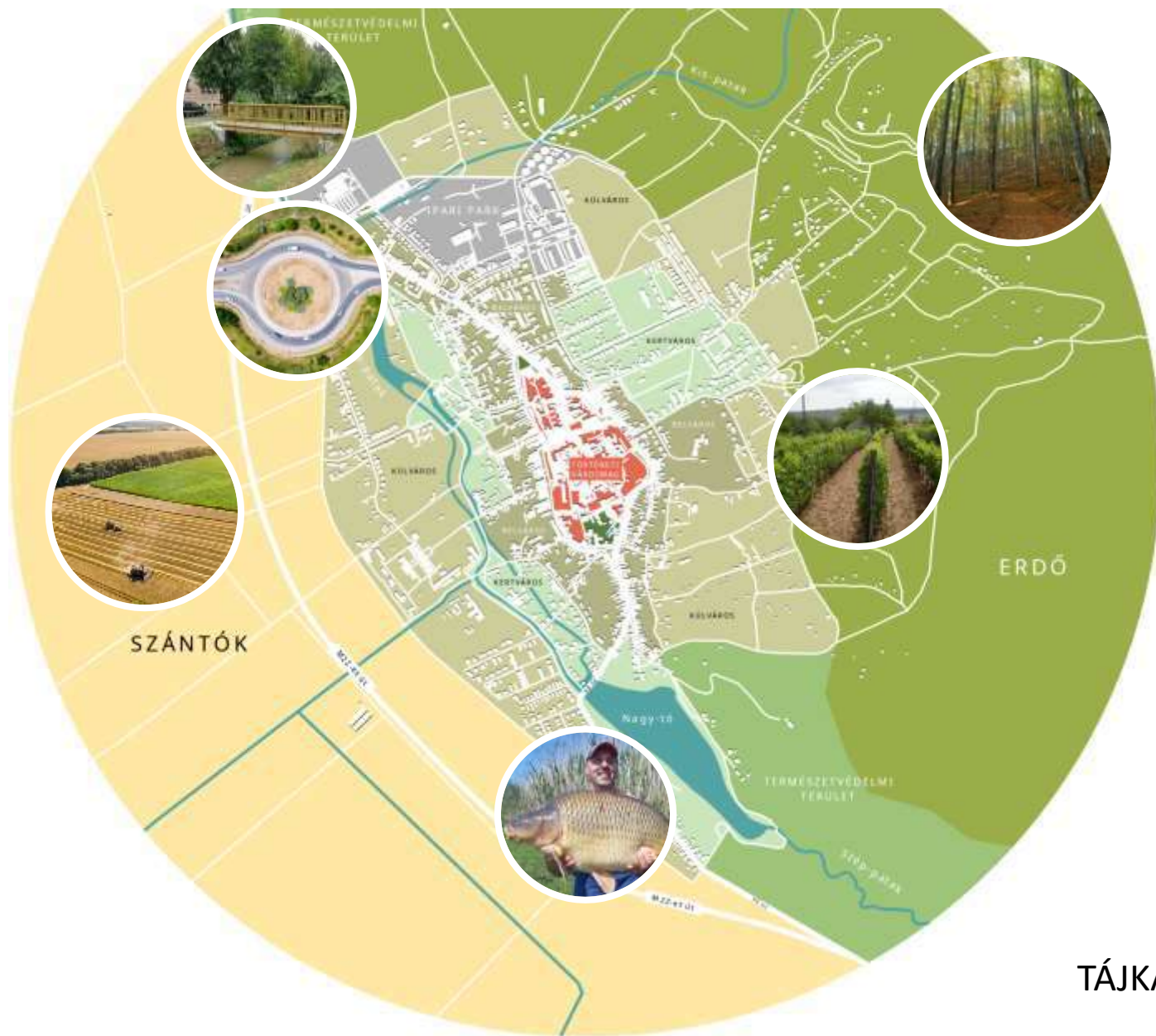


Dombvidéki
történeti kisváros



30 ezer fő lakos

VÁSÁRVÁR



TÁJKARAKTER

VÁSÁRVÁR



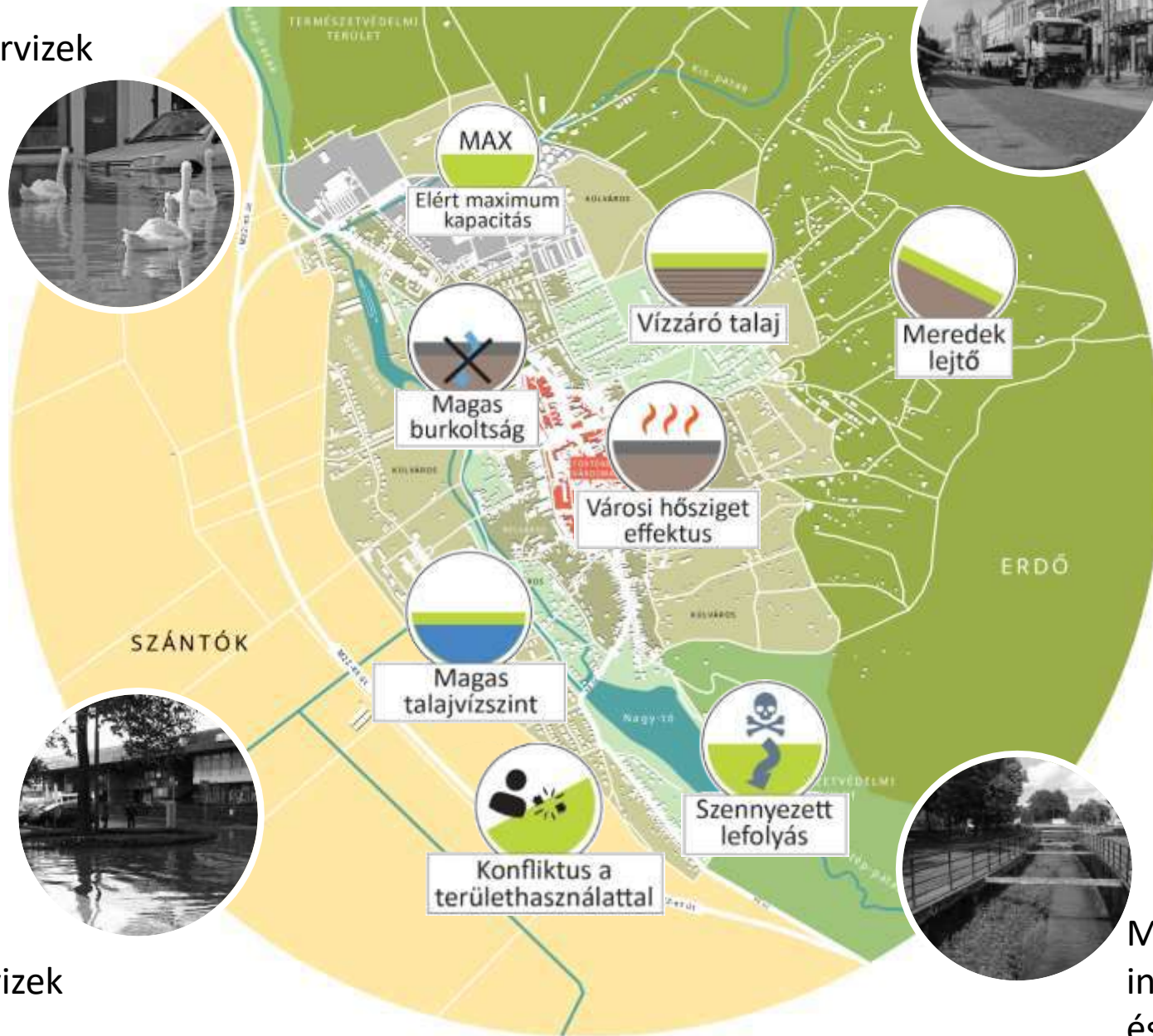
TELEPÜLÉSKARAKTER

KIHÍVÁSOK

Villámárvizek



Hőstressz és szennyezett levegő



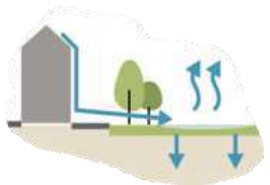
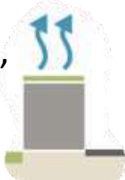
Villámárvizek



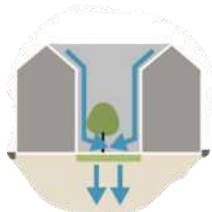
Mesterséges infrastruktúrák és felszínek

TERMÉSZET ALAPÚ MEGOLDÁSOK

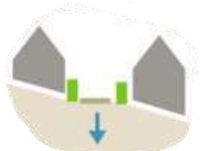
Zöldhomlokzat,
zöldtető



Záportározás
közcélu
zöldfelületen



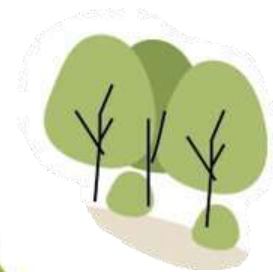
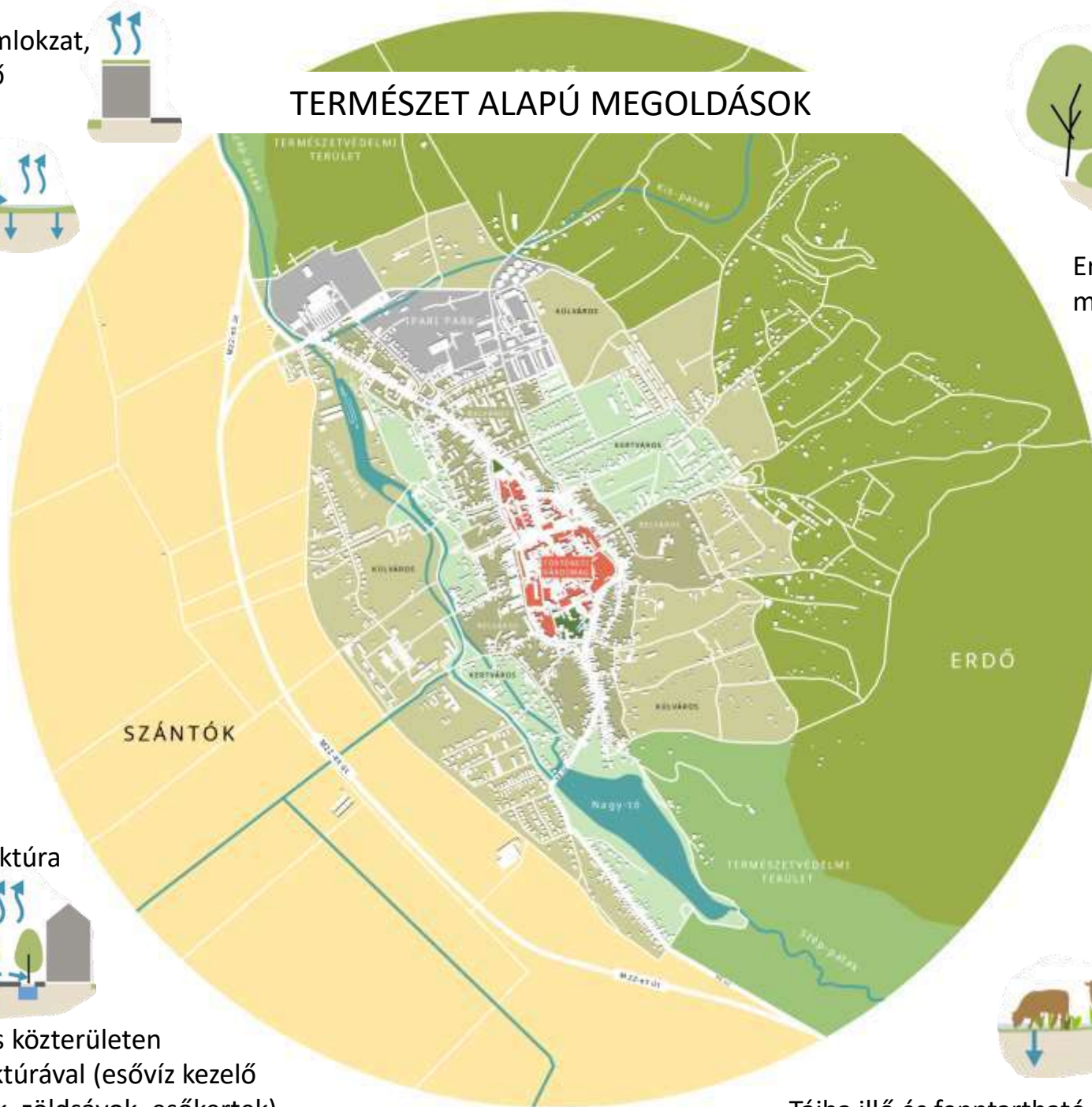
Telken belüli
szikkasztás és
tározás



Teraszolás,
védművek,
zöldinfrastruktúra



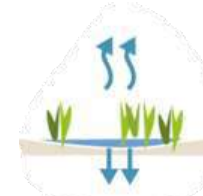
Esővíz kezelés közterületen
zöldinfrastruktúrával (esővíz kezelő
fasorok, árkok, zöldsávok, esőkertek)



Erdősítés, fásítás,
mezsgyefejlés



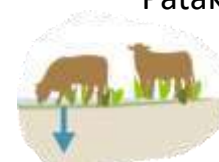
Tereprendezés
Teraszolás



Víztározó



Patakrevitalizáció



Tájba illő és fenntartható területhasználat

TAM, a jobb alkalmazkodásért

1. Épületek, építmények reziliencia-képessége

2. Vízkárelhárítás, vízgazdálkodás

3. Szigetelt felszínek áteresztőképességének növelése

4. Zöld infrastruktúra fejlesztés, zöldfelület gazdálkodás

5. Természetes élőhelyek és a városi biodiverzitás
fejlesztése

Épületek, építmények reziliencia-képessége



ZÖLDTETŐK

Jó csapadékvíz-kezelő

Jó épületszigetelő

Csökkenti a hőstresszt

Élőhelyi diverzitást és faj
szintű diverzitást növeli

Extenzív zöldtető:

100 l esővíz/m²

vízvisszatartásra képes

(forrás: ZÉOSZ)

Kép: Biodiverz zöldtető, IKEA,
Budapest XIV. ker.

Épületek, építmények reziliencia-képessége

ZÖLDTETŐ

Víztartó kapacitás:

- intenzív zöldtetők (zt) > 45 V%
- extenzív többrétegű zt > 35 V%
- ext. egyrétegű zt > 20V%

Vízáteresztő képesség:

- int. zt > 0,3 mm/perc
- ext. többrétegű zt. > 0,6 mm/p
- ext. egyr. zt > 60 mm/p
- drénréteg > 180 mm/p



Épületek, építmények reziliencia-képessége



ZÖLD (FUTTATOTT) HOMLOKZATOK

- természetes vízutánpótlás
- minimális fenntartási igény
- ellenálló, önálló “rendszer”
- alacsony bekerülési költség

Előnye:

- Csökkenti a homlokzat felmelegedését
- Szigetel
- Párologtat
- Javítja a levegőminőséget
- Élőhelyet biztosít
- Csapadékvizet kezel

TAM, a jobb alkalmazkodásért

1. Épületek, építmények reziliencia-képessége

2. Vízkárelhárítás, vízgazdálkodás

3. Szigetelt felszínek áteresztőképességének növelése

4. Zöld infrastruktúra fejlesztés, zöldfelület gazdálkodás

5. Természetes élőhelyek és a városi biodiverzitás fejlesztése

VÁROSOK ÉS HELYI VÁLLALATOK EGYÜTTMŰKÖDÉSE A KLÍMAADAPTÁCIÓÉRT

KLEMENT TIBOR
KAZINCBARCIKA
(BORSODCHEM ZRT.)

LIFE CLIMCOOP



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC



KOLORCITY
KAZINCBARCIKA



WANHUA

BorsodChem
Chemistry for generations

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
2,95m EUR	2020.09.01 - 2024.08.31.	Miskolci Egyetem Viskolcz Béla
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Kazincbarcika Város Önkormányzata BorsodChem Zrt. Nyugat-Balkáni Zöld Központ KÖVET Egyesület GeoGold Kárpátia Kft.	https://life-climcoop.hu/	55% EU 22,5% Nemzeti Önerő

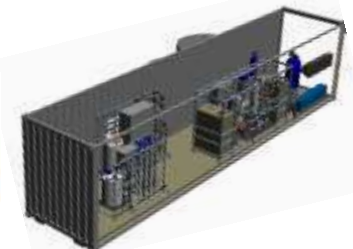
A projekt milyen problémára ad választ?

A LIFE-CLIMCOOP projekt általános célja olyan köz- és magánszféra közötti partnerség, városi és vállalati együttműködés fejlesztése, tesztelése és disszeminációja, amelynek során az érdekelt felek kollektíven lépnek fel a helyi éghajlati kockázatok csökkentése érdekében, valamint lépéseket tesznek a sérülékeny városi és vállalati területek közös klímaalkalmazkodásának erősítése céljából a régióban, Magyarországon és Kelet-Közép-Európa társadalmi és gazdasági szempontból hasonló adottságú területein.

A projekt közös kezdeményezésen alapult a Miskolci Egyetem vezetésével.

Mi volt az adott válasz?

1. Közös klímaalkalmazkodási stratégia (Klíma platform, Jövőkutató csoport, Klíma alap)
2. Víztakarékosági pilot
3. Ipari területek rekultivációja
4. Alkalmazkodási tanösvény
5. Zöldtető létesítése
6. Madármegfigyelő torony
7. Rönkgát telepítés
8. Víz- és klímainformációs digitális tábla
9. Fakataszter
10. Hőségriadó terv
11. Esővíz-gazdálkodás



Innovatív együttműködési és közös stratégiai tervezési folyamat megvalósítása a város és vállalat között az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás, és a negatív hatások csökkentése érdekében. Az alkalmazkodási szempontok széleskörű és hatékony integrációja a helyi önkormányzati és vállalati működési gyakorlatba, szabályozásokba, rendeletekbe.

Mire kell figyelni a tervezés, előkészítés, kivitelezés, üzemeltetés során?

1. Kevés kivitelező cég kísérleti eszközökre, kiemelve itt a multifunkcionális víztisztító pilot berendezést
2. Újdonságok karbantartásának kérdésköre (zöldtető locsolása, növények ápolása)
3. A klímaváltozás társadalmi megítélése még nem határozott, ezen a területen komoly feladata van a LIFE-CLIMCOOP projekt szemléletformáló tevékenységének
4. Az engedélyeztetések folyamata időigényes

Milyen előnyökkel járt megvalósítás?

1. A projekt több részlete még csak előkészítési és kivitelezési szakaszban van, de aszályos időszakban a víztisztító berendezés képes lesz a vállalat és önkormányzat számára ipari szürkevízből használható minőséget előállítani, továbbá villámárvizek esetén a rönkgátak nyújthatnak megoldásokat.
2. Madárles és klímaadaptációs útvonal segíti a környéken élők felkészítését a klímaváltozásra és ahhoz való alkalmazkodásra.
3. A faültetés őszi időszaka után várható alacsony hőmérsékletű szigetek kialakulása a vállalat körül, továbbá tovább csökkennek egyéb mutatók is, mint szálló por mennyisége vagy hangszennyezés.



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



**KÖRNYEZETBE ILLŐ,
TERMÉSZETKÖZELI VÍZKÁRELHÁRÍTÓ,
VÍZMEGTARTÓ ÉS KISLÉPTÉKŰ
MEGOLDÁSOK A VÍZGYŰJTŐN ÉLŐK
ÖSSZEFOGÁSÁVAL**

PÜSPÖKSZILÁGY

TORDAI SÁNDOR
POLGÁRMESTER

LIFE MICACC

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
-	2017.09.01 - 2021.08.31.	Belügyminisztérium
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Bátya/Püspökszilágy/Rákócziújfalu /Ruzsa/Tiszatarján Község Önkormányzata Klímabarát Települések Szövetsége Országos Vízügyi Főigazgatóság Pannon Pro Innovációs Szolgáltató WWF Magyarország Alapítvány	https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu	-

A projekt milyen problémára ad választ?



Vízmeztartás



Vízhiány



Villámárvíz



Ruzsa, homokhát, dekant vízből
vízmeztartás, csapadékvíz
elvezető árok rendbetétele
külterületen



Bátya, bányagödör rekultiváció,
települési csapadékvíz elvezetés
és betárolása



Püspökszilágy oldaltározó, rönkgátak,
terméskőgátak felújítása, jó karban tétele



Rákócziújfalu, magas vizek, belvizek,
összegyűjtése betárolása, a külterületi
csapadékvíz elvezető árok rendbetétele,
váltározásra hasznosítása



Tiszatarján, régi agyagnyerő helyeken
magasvíz betárolása, megtárolása, invazív
növények visszaszorítása, fenntartás ártéri
legeltetéssel

Mire kell figyelni a tervezés, előkészítés, kivitelezés, üzemeltetés során?

1. Gazdálkodók, civilek, egész lakosság bevonása
2. Hatósági egyeztetések, engedélyezés, tervezés előkészítése
3. Tervezés összehangolása, környezetvédelmi, természeti körülményekkel, folyamatos, teljeskörű tájékoztatással
4. Megvalósítás lehetőség szerint helyi anyagokból, helyi cégek bevonásával, minél kisebb környezeti terheléssel
5. Fenntartás, üzemeltetés minden helyi érintett bevonásával, hatóságokkal egyeztetve konkrét felelős megnevezésével

Milyen előnyökkel járt megvalósítás?

1. A legtöbb helyen a vis maior kockázat megszűnt, vagy csökkent
2. A talajvízszint nőtt vagy stabilizálódott
3. A környező érintettek érdeklődése és támogatása nőtt
4. Mindenhol komoly rekreációs és turisztikai haszon is jelentkezett



2021.06.29.
M1 -225 cm (csőperemtől)
M2 -241 cm (csőperemtől)
M3 -195 cm (csőperemtől)

2021.07.27.
M1 -238 cm (csőperemtől)
M2 -245 cm (csőperemtől)
M3 -207 cm (csőperemtől)

2021.08.30.
M1 -235 cm (csőperemtől)
M2 -244 cm (csőperemtől)
M3 -206 cm (csőperemtől)

2021.09.30.
M1 -232 cm (csőperemtől)
M2 -234cm (csőperemtől)
M3 -211 cm (csőperemtől)

2021.10.30.
M1 -229 cm (csőperemtől)
M2 -239cm (csőperemtől)
M3 -202 cm (csőperemtől)

2021.11.30
M1 -220 cm (csőperemtől)
M2 -228cm (csőperemtől)
M3 -192 cm (csőperemtől)

2022.01.03.
M1 -218 cm (csőperemtől)
M2 -225 cm (csőperemtől)
M3 -190 cm (csőperemtől)

2022.01.26
M1 -220 cm (csőperemtől)
M2 -230 cm (csőperemtől)
M3 -191 cm (csőperemtől)

2022.03.01
M1 -219 cm (csőperemtől)
M2 -229 cm (csőperemtől)
M3 -190 cm (csőperemtől)



KISLÉPTÉKŰ VÍZVISSZATARTÁS

RÓZSA ZOLTÁN

LIFE LOGOS 4 WATERS



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



BELÜGYMINISZTERIUM



HUNGARIAN
ENGINEERING
CHAMBER



ORSZÁGOS VÍZÜGYI
FŐIGAZGATÓSÁG



WWF

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
100.000 EUR	2021 - 2025	Belügyminisztérium dr. Szatzker Petra szakmai vezető
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Klímaparát Települések Szövetsége Bátya Község Önkormányzata Püspökszilágy Község Önkormányzata Magyar Mérnöki Kamara Nemzeti Közszolgálati Egyetem Országos Vízügyi Főigazgatóság WWF Magyarország	bence.kiss@klimabarát.hu http://www.klimabarát.hu/ onkormanyzati-palyazati-program	55% EU 40,5% BM 4,5% Önerő

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
3.764.915 EUR	2022 - 2023	Klímabarát Települések Szövetsége Kiss Bence Álmos projektvezető dr. Szatzker Petra szakmai vezető
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Klímabarát Települések Szövetsége Bátya Község Önkormányzata Püspökszilágy Község Önkormányzata Magyar Mérnöki Kamara Nemzeti Közszolgálati Egyetem Országos Vízügyi Főigazgatóság WWF Magyarország	https://lifelogos4waters.bm.hu/	55% EU 40,5% BM 4,5% Önerő

Adatok

- A támogatási programot a víznek, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban betöltött szerepének, a vízmegtartás fontosságának és a víz-érték szemlélet elterjesztésének érdekében hívta életre a Belügyminisztérium által koordinált projekt.
- 86 pályázat: 36 község, 6 nagyközség, 28 város, 8 megyei jogú város és 8 fővárosi kerület (14 díjazott)
- Min. 700 000 forint, max. 3 500 000 forint támogatás.
- Néhány példa; esőkertek, rönkgátak, csapadékvíz gyűjtésére záportározók létrehozása, csapadékvíz-gyűjtő edények biztosítása a lakosságnak.

A projekt milyen problémára ad választ?

- Települési önkormányzatok számára:
vívisszatartást elősegítő, helyi,
kisléptékű beavatkozások.
- Cél: felhívni a figyelmet a kisléptékű,
természetalapú, költségghatékony
megoldások előnyeire.



Mi volt az adott válasz?

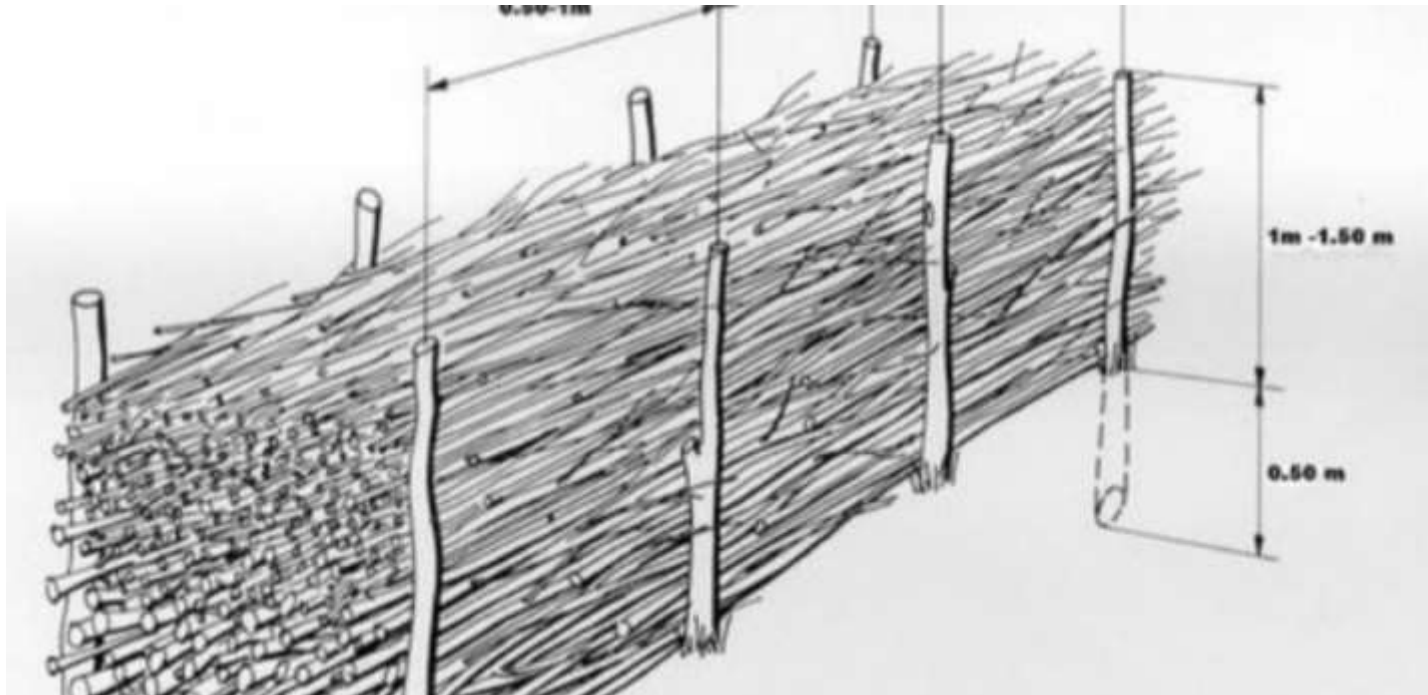
Horgásztó két partoldalának rendezése, biodiverz élőhelyek kialakítása



Mi volt az adott válasz?

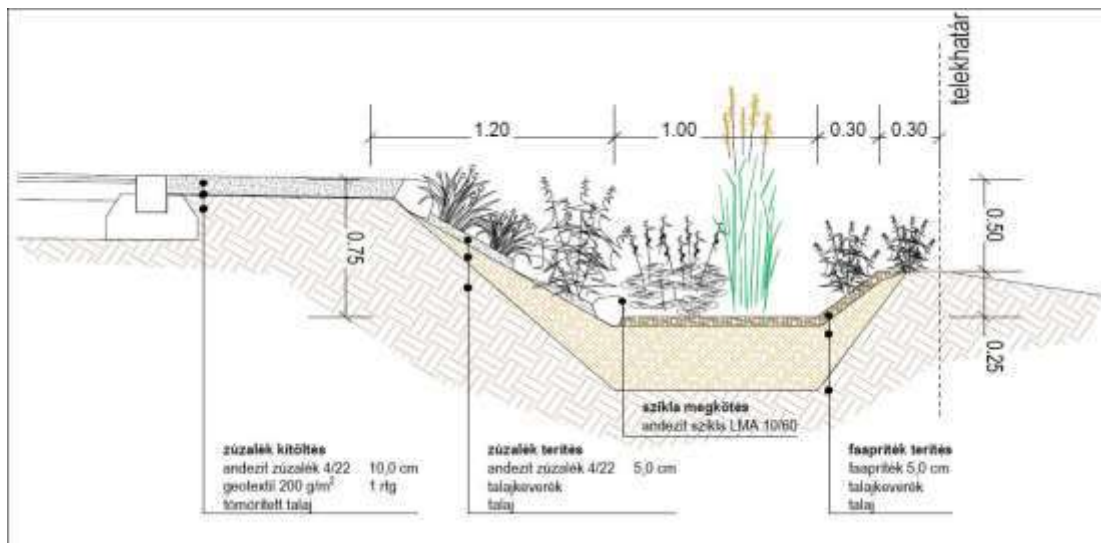
Benjes sövény

(Mérsékelni a szél és víz okozta talajelhordást, búvóhely rovaroknak, állatoknak)



Mi volt az adott válasz?

Esőkert, erdős esőkert kialakítása



Mi volt az adott válasz?

Csapadékvíz megtartása 4 szinten történő beavatkozással:

1. Vízmegtartás a dűlőutakon – Folyókák telepítése – kivezetni a vizet az úttestről a környező (jellemzően termő) földekre.
2. Vízmegtartás a tájban – övások kialakítása. Szintvonalon haladó sekély árok, ami a lefelé folyó felszíni vizeket megállítja és a talajban elteríti.
3. Vízmegtartás a ház körül –A kerti tó létesítése kiváló módja annak, hogy a lakosság részt vegyen a vízmegtartásban és a klímavédelemben.
4. Vízmegtartás a belterületi növényzetben – a belterületi fák a vízvisszatartás, azon belül a párologtatás egyik legfontosabb eszközei.



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



VÁROSI ESŐVÍZKEZELÉS

BUDAPEST

BARSI ORSOLYA

LIFE RUNOFF



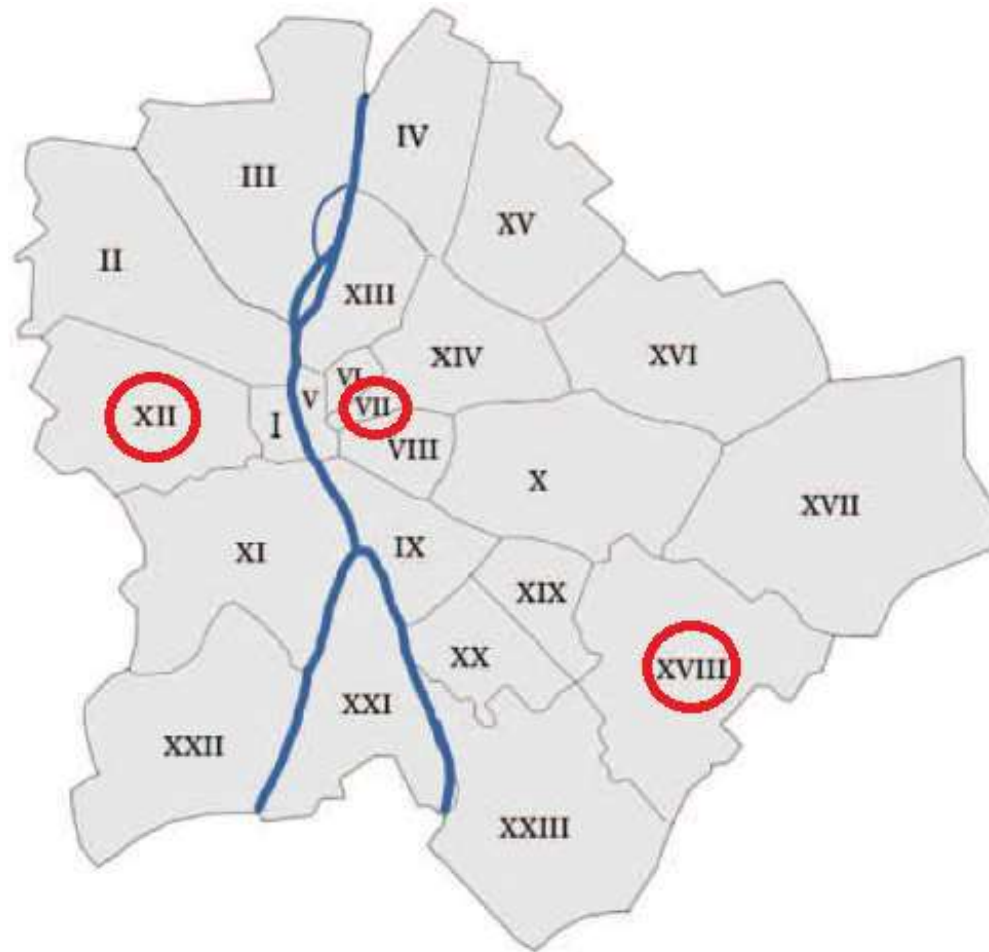
KLÍMABARÁT
TELEPÜLÉSEK
SZÖVETSÉGE



Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
3.053.810 EUR	2021.07.01 - 2025.06.30.	XII. kerület Hegyvidék (vezető partner) XVIII. kerület Pestszentlőrinc-Pestszentimre VII. kerület Erzsébetváros Budapest Főváros Önkormányzata Klímaparát Települések Szövetsége Trinity Enviro Kft.
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
XII. kerület Hegyvidék (vezető partner) XVIII. kerület Pestszentlőrinc-Pestszentimre VII. kerület Erzsébetváros Budapest Főváros Önkormányzata Klímaparát Települések Szövetsége Trinity Enviro Kft.	-	-

Elhelyezkedés

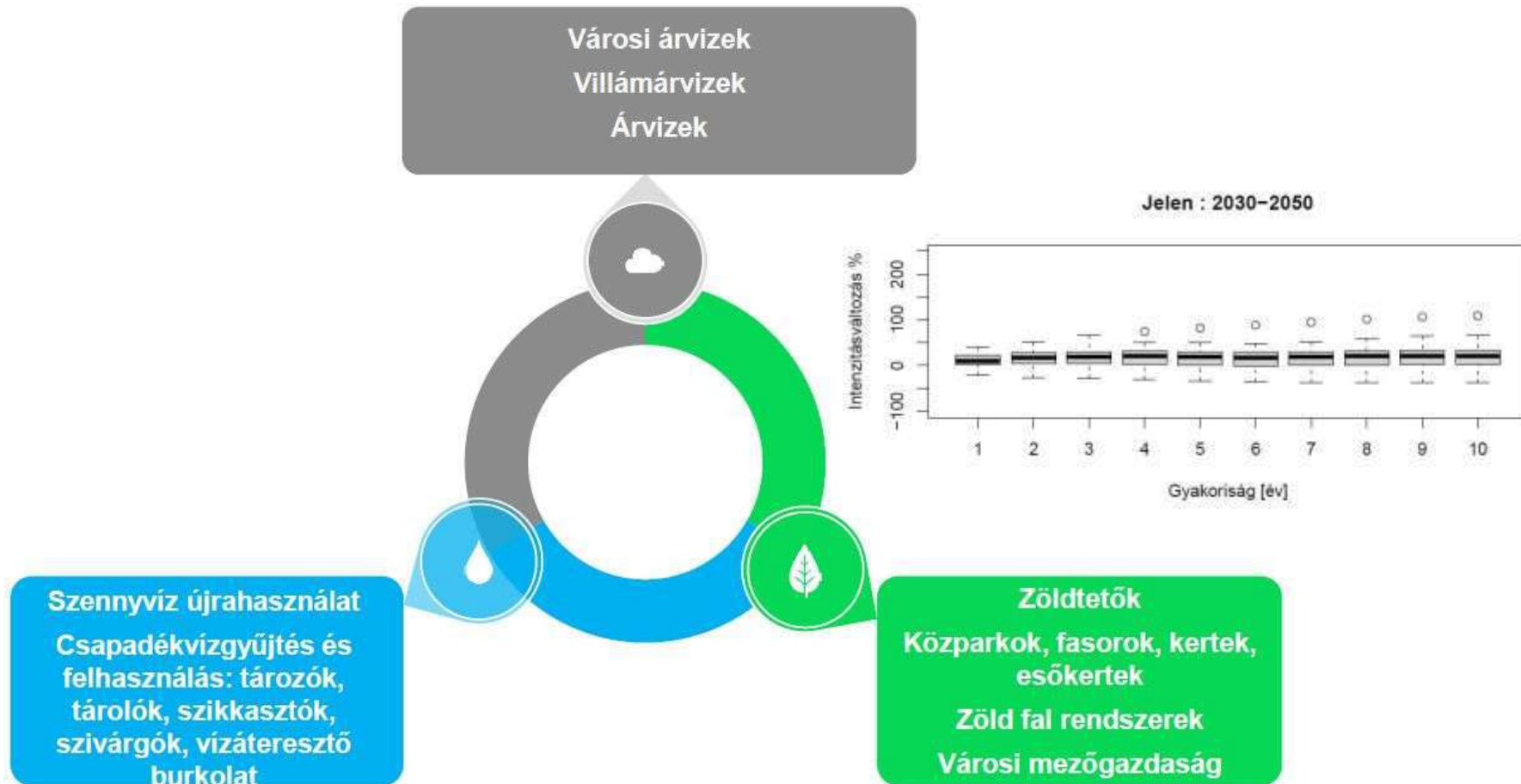


Fizikai beavatkozások

- VII. kerület – Erzsébetváros: Decentralizált vízvisszatartó rendszer a nagyon sűrűn lakott belvárosban
- XII. kerület – Hegyvidék: Föld alatti tartályok, ciszternák telepítése és „minta” utca kialakítása
- XVIII. kerület – Pestszentlőrinc, Pestszentimre: „Kavicsgyep”, föld alatti tartályok, csapadékvíz-árok kialakítása
- Megelőző tervezés: XII. kerület – vízgyűjtő alapú lefolyási modell (felszín és csatornahálózati modell)
- Mértékadó csapadék: ?

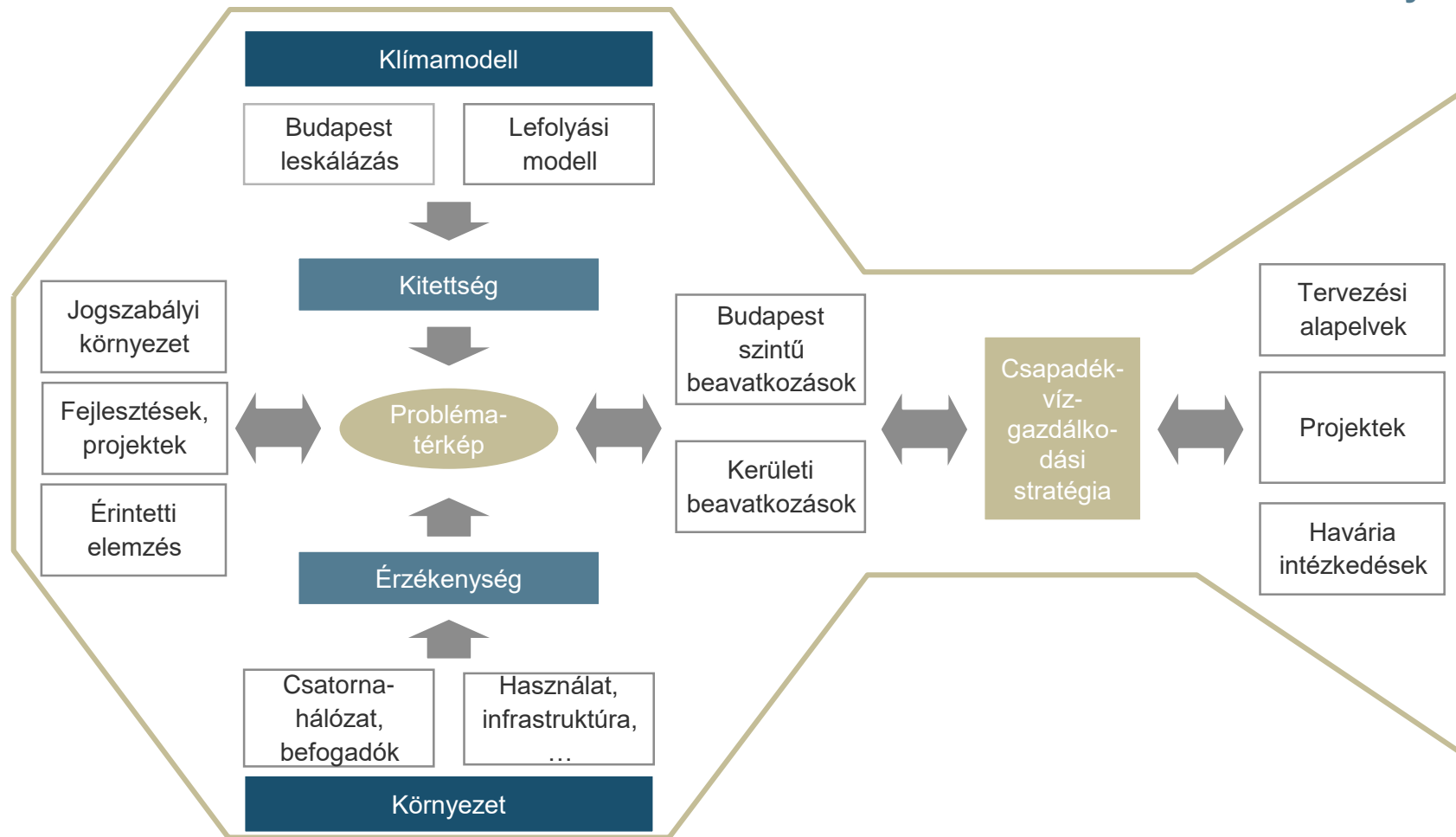


Kihívások



Stratégia felépítés

Bemenetek és elvárt eredmények





EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



ESŐ- ÉS SZÜRKEVÍZ-HASZNOSÍTÁS EGY ZUGLÓI ÓVODÁBAN

BUDAPEST. XIV.

VÁROSI VÍZKÖR

KIRÁLY ZSUZSANNA

INTERREG CENTRAL EUROPE



Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
53.000 EUR	2020.06 - 2022.06.	XIV. kerület, Zugló Önkormányzata
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Fővárosi Csatornázási Művek	merker.viktor@zuglo.hu kiraly.zsuzsanna@zuglo.hu https://mizuglonk.hu/varosi-vizkor/ https://www.interreg-central.eu/Content.Node/CWC.html	85% INTERREG CE 10% Magyar Állam 5% önerő

A projekt milyen problémára ad választ?

- Extrém csapadékhelyzetek
Budapesten: hosszú aszály,
intenzív esők
- Növekvő locsolási igény
(ivóvízből)
- Csatornarendszer túlterhelése
- Gyerekcipőben az
esővízfelhasználás és a víz-
újrahasznosítás



Megtartani, újrahasznosítani

- Pilot helyszín: Zuglói Hétszínvirág Óvoda
- Tetőről lefolyó esővíz gyűjtése
- Kézmosókból szürkevíz összegyűjtése
- Szűrő-tisztító kavicságy és gyökérszóna
- 14 m³-es föld alatti tartályok
- Újrahasznosítás locsolásra és WC-öblítésre



Kihívások

1. Össze kell hangolni az intézmény napi működését az építési munkákkal
2. Az összegyűjtött víz NEM szennyezheti az ivóvízhálózatot
3. Hazai szabványok, szabályok hiánya
4. Érintettek bevonása, kommunikáció
5. Drasztikusan növekvő építőipari költségek
6. (+1: aszályban vízpótlás ivóvízzel)



Milyen előnyökkel járt megvalósítás?



1. Vízmegtakarítás, spórolás
2. A csatornarendszer alacsonyabb terhelése
3. Ivóvízbázisok kisebb terhelése
4. Tapasztalati élmény a szemléletformálásban, aktív részvétel a körkörös vízgazdálkodásban

TAM, a jobb alkalmazkodásért

1. Épületek, építmények reziliencia-képessége
2. Vízkárelhárítás, vízgazdálkodás
- 3. Szigetelt felszínek áteresztőképességének növelése**
4. Zöld infrastruktúra fejlesztés, zöldfelület gazdálkodás
5. Természetes élőhelyek és a városi biodiverzitás fejlesztése

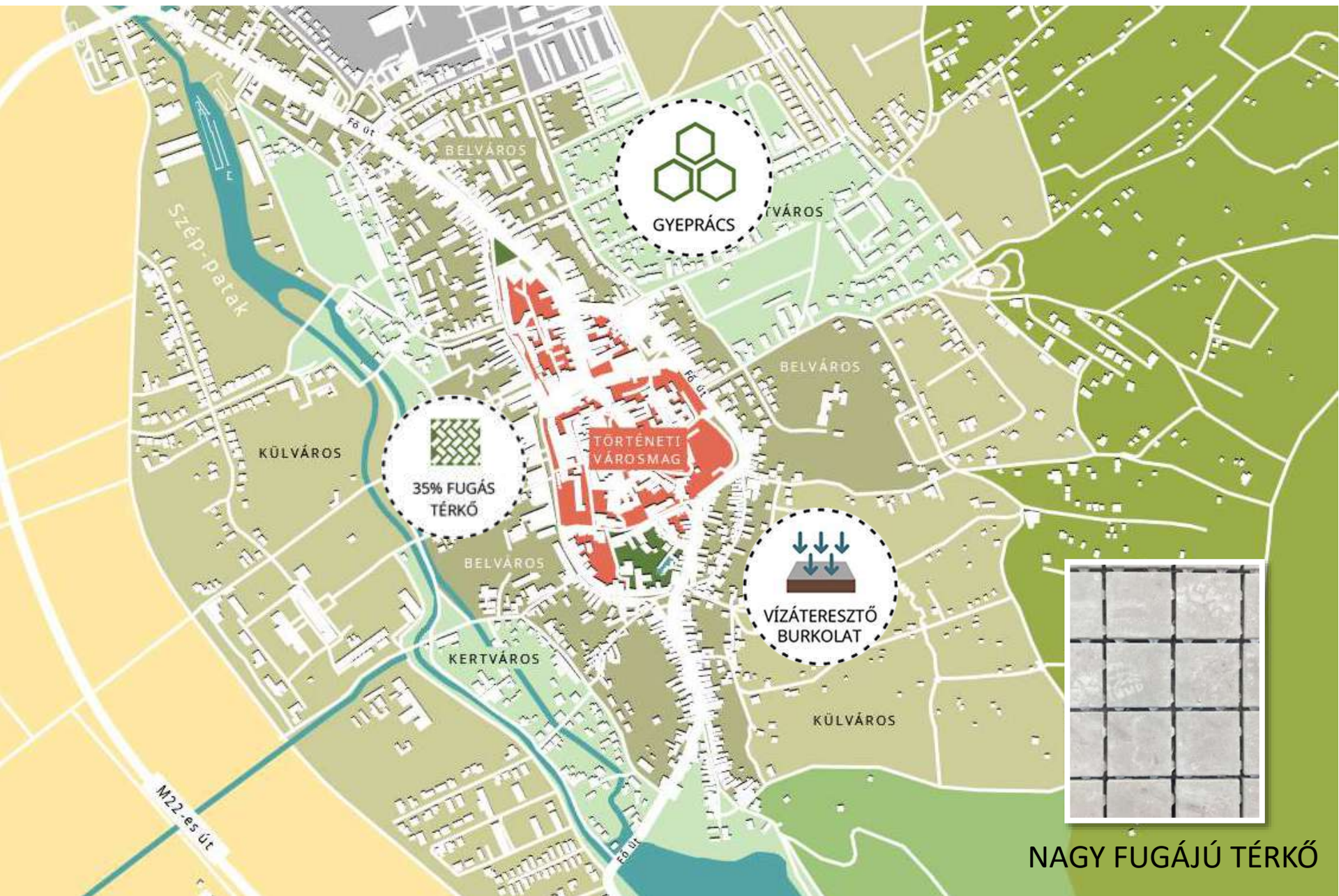
Szigetelt felszínek növekedésének megakadályozása és/vagy csökkentése



Zöld-kékinfrastruktúra központú döntési protokoll:

1. lépés: Ha szükséges a burkolat, akkor vízáteresztő burkolatok alkalmazása – meglévő és új burkolatok esetében is!

SZIGETELT FELSZÍN CSÖKKENTÉSE BURKOLATVÁLTÁSSAL



NAGY FUGÁJÚ TÉRKŐ

Szigetelt felszínek növekedésének megakadályozása és/vagy csökkentése



Zöld villamos – Zürich, Svájc

Fotó: www.glattalbahn-seitenblicke.ch

Zöld-kékinfrastruktúra központú döntési protokoll:

2. lépés: Szigetelt felületek arányának csökkentése, ott, ahol nincsen rá feltétlenül szükség – burkolatok helyett zöldfelület/kékfelület



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



ESŐKERTEK KECSKEMÉTEN

ZÖLD KÜLDETÉS EGYESÜLET

FARKAS BARTA KATA

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
-	2021.01. 2021.11. 2022.05.	Zöld Küldetés Egyesület Farkas Barta Kata
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzata Helyi közösségek	06-203-617-653 https://www.esokert.hu/ https://www.zoldkuldetes.hu/	50% Önkormányzat 50% Egyesület, lakosság

Az esőkert milyen problémára ad választ?



- **Villámáradás:** elöntéses problémák enyhítése, megszüntetése, kárenyhítés, szélsőségek hatásának csökkentése, nagy intenzitás lassítása



- **Vízgazdálkodás:** vízfelvevő, tároló közeg, fenntartható vízkörforgás, talajvíz utánpótlás elvezetés helyett, víz kormányzás



- **Zöldfelület fenntartás:** csapadékvíz hasznosul, egyenletesebb vízellátás a növényzetnek, helyben tisztítás, jelentősen kevesebb öntözés, növények vitalitása, ellenálló képessége javul, egyszerű fenntartás, zöldhulladék hasznosítás, rendszerben tartás, CO2 megkötés

Előnyök

1. Költséghatékony: ár érték arányban olcsóbb, mint a csapadék elvezető csatorna, helyben keletkező anyagok felhasználása, fenntartási költségek csökkenése
2. Esztétika, betonozott árok helyett tetszetős, szerethető zöldfelület, ingatlanok értéknövelése
3. Élőhely, biológiai sokféleség megteremtésének lehetősége, védelme
4. Légköri aszály, helyi klíma szabályozás, párologtatás, hűtés, levegő minőség javítása, hőmérséklet szabályozás
5. Közösség építés, növényvakság, nagyobb figyelem a környezetre, szemléletformálás, rendezettebbé válik a környező közterület, igény a csapadék megtartásra, társadalmasítás

A projekt milyen problémára, milyen választ ad?

- Kezdeményező:
 - Kecskemét, Csabagyöngye utca 28. Zöld Küldetés Egyesület
- Problémák:
 - Folyamatos előntés
 - Zöldfelület fenntartási nehézségek
 - Sokféleség hiánya
 - Beporzók támogatása
 - Szemléletformálás



A projekt milyen problémára, milyen választ ad?

- Kezdeményező: Kecskemét, Gerlice utcai esőkertnél Önkormányzat.
- Problémák:
 - Folyamatos elöntés
 - Napok tartó állóvíz
 - Gépjárművekben károk
 - Lakossági önerős útburkolat kivitelezés
 - Elkészült terv: mindenhová árkokat tettek, (mégsem tudta kezelni a keletkező vizet) nem fértek el a betonrácsos árkoktól a fák
 - Helyi rendelet 2 oldali fasort ír elő, nem volt megvalósítható
 - Jelentős burkolatok magán területen, utcára folyt a víz
 - Csatornából is az utcára folyt a csapadék
 - Csatornába kötött csapadék
 - Szabálytalan burkolatok (felbontásra kerültek)



A projekt milyen problémára, milyen választ ad?

- Kezdeményező:
 - Sosztakovics u. társasház közösség
 - Önkormányzati képviselő

- Problémák:
 - Csapadéktól felázó fal
 - Alsó lakásokban penészedés
 - Önkormányzat nem engedte a csapadék víz kivezetését közvetlenül
 - Hasznosítatlan zöldfelület

Mi a megoldás műszaki tartalma?

1. Mélyedés kialakítása



2. Talajkeveréssel visszatöltés



3. Növénybeültetés, mulcsolás



Mire kell figyelni a tervezés, előkészítés, kivitelezés, üzemeltetés során?

1. A kezelni kívánt terület teljes vízgyűjtő területét vizsgálni kell, ahonnan érkezhetsz víz, erre kell méretezni. Felső ponttól érdemes kezdeni a tervezést, lépésről lépésre inkább több kisebb esőkert.
2. A technológia megismertetése, oktatása, tervezőkkel, kivitelezőkkel
3. Megfelelő módszerű esőkert kiválasztása.
4. Közösségek bevonása, tervezésbe, az esztétikai igények miatt, kivitelezésbe, a módszer megismerése, működése miatt, fenntartási feladatokba, öntözés és évelők kezelése. Közösségi élmény.

Milyen előnyökkel járt megvalósítás?

- Megszűnő elöntéses probléma, ahol a vízgyűjtő kezelve volt.
- Átlagosnál nagyobb növekedés a növényeknél /Tömeges virulás!/
• Hatékonyabb fenntartás, kevesebb öntözéssel, ellenállóbb növények
- Növények megmaradási aránya jobb, mint egyéb városi területeken
- Beporzók, rovarok száma és fajgazdagsága jelentősen nőtt
- Lakosság jobban figyel a környezetére, a közterületek gondozásába bevonódik
- Víz megtartás, mint téma bekerült a köztudatba
- Csapadékos időben nincs látványos víz a közterületen



TAM, a jobb alkalmazkodásért

1. Épületek, építmények reziliencia-képessége
2. Vízkárelhárítás, vízgazdálkodás
3. Szigetelt felszínek áteresztőképességének növelése
- 4. Zöld infrastruktúra fejlesztés, zöldfelület gazdálkodás**
5. Természetes élőhelyek és a városi biodiverzitás fejlesztése

Zöldinfrastruktúra fejlesztés önkormányzati feladatai magán- és közterületen

1. Közcélu zöldfelület fejlesztés a nem-szigetelt, biológiailag aktív felszínek növelésére

- Erdőtelepítés, fásítás
- Közpark, közkert fejlesztés, felújítás
- Intézménykert fejlesztés
- sportterület, strand,
- temető,
- Közlekedési zöldsávok (fasor, zöldsétány, zöldút stb)
- Alkalmazkodást segítő növényalkalmazás
- Fenntartási és üzemeltetési protokollok megváltoztatása a magasabb fokú alkalmazkodásért



Zöldinfrastruktúra fejlesztés magán- és közterületen

2. Magáncélú zöld-
kékinfrastruktúra
fejlesztésének támogatása,
elősegítése

- Zöldfelületnövelés támogatása
- Fatelepítés/fakivágás szabályozása
- Komposztálási programok
- Tájékoztatás
- Alulról jövő kezdeményezések felkarolása, becsatornázása
- Partnerségek kiépítése, partnerségi programok





EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



ZALAKAROS GYÓGYHELY KOMPLEX TURISZTIKAI FEJLESZTÉSE

ZALAKAROS

CSUKA VERONIKA

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
23.000.000 HUF	2020.10.10. - 2020.12.10.	Zalakaros Város Önkormányzata
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Tervező: Garden Force Kft. Üzemeltető: Karos-Park Városgazdálkodási Kft. Kivitelező: Szabadics Közmű- és Mélyépítő Zrt.	zalakaros.hu	GINOP-7.1.9.-17-2017-00004 Zalakaros gyógyhely komplex turisztikai fejlesztése

Kihívások?

- A rendezvénytérrel és a környező épületekről lejövő csapadékvíz terhelését a meglévő csatornarendszer nem bírta volna el.
- A csatornarendszer átalakítása nagyon költséges lett volna.

? Hogyan kezeljük a lehulló zápor mennyiségét a helyszínen?



Megoldás?

KÖZPARKFEJLESZTÉS „SUDS” RENDSZERŰ CSAPADÉKVÍZKEZELÉSEL

- változatos terepalakítással és növénytelepítéssel kedvezőbb környezet alakítható ki, nemcsak minőségi hanem esztétikai szempontból is
- befolyással lehetünk a helyi klimatikus viszonyokra
- növekedhet a biodiverzitás
- A megfelelő vízkörforgás biztosításának eszköze a fenntartható városi csapadékvíz kezelő rendszer (Sustainable Urban Drainage System - SUDS), melynek elemei
 - a vízáteresztő burkolatok alkalmazása
 - a terepalakítás (terepdombok és mélyületek), amely a csapadékvizet ehlyben tartja és az altalajba szikkasztja
 - a növényalkalmazás (fászárú és lágyszárú növények a párologtató felület növelésére)
- Eredetileg mintegy 1100 m² felület vizét kezelte volna, de több helyről is ide vezették végül a vizeket. A kisebb SUD területe 199 m² (térfogata 91,2 m³), a nagyobb 476 m² (térfogata 293,9 m³).



Mire kell figyelni a tervezés, előkészítés, kivitelezés, üzemeltetés során?

1. Talajvizsgálat, talajmechanikai vizsgálat, különös tekintettel a vízáteresztő képesség és talajvíz szintjének vizsgálatára
2. Ágazatok szoros együttműködése a tervezés és a kivitelezés során! 😊
3. A SUDS működését, növényzetének, épített elemeinek állapotát, utóbbiak tisztaságát folyamatosan ellenőrizni kell!
4. Kivitelezés végén egy próbaárasztás javasolt.
5. Lakossági tájékoztatás – pl. információs táblák kihelyezése.

Milyen előnyökkel járt megvalósítás?

1. Alacsony fenntartási igény, egyszerű, olcsó fenntartás
2. Rendezvények helyszíne is lett, pl. a dombokat terepkerékpár versenyre használják.
3. Hagyományostól eltérő növényalkalmazás tetszett a látogatóknak.
4. Nem kellett a városi csatornahálózatot terhelni.
5. A rendszer hirtelen lezúduló, nagyobb záporok vizét is kezelni tudta, akár 60mm csapadékát is, ami egy hét alatt elszikkadt.
6. Pozitív visszajelzés park látogatóitól, akik nyitottak voltak az új megoldásra.
7. Változatos, gazdag élővilág jelent meg a területen.





„VADVIRÁGOS VESZPRÉM”

FENNTARTHATÓ GYEPGAZDÁLKODÁS

DR. TEMESVÁRI BALÁZS



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



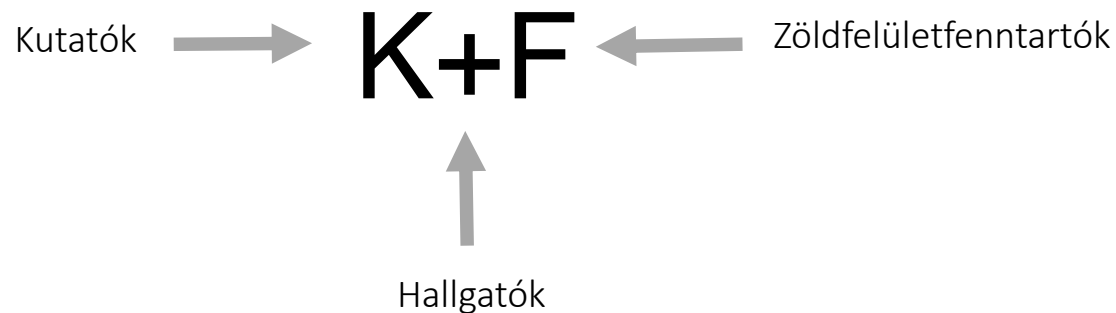
„VADVIRÁGOS VESZPRÉM” – Együttműködő partnerek



Szent István Egyetem
Tájépítészeti és Településtervezési Kar



„VKSZ” Veszprémi Közütemi Szolgáltató Zrt.



A program célja

Veszprém jelenlegi zöldfelületfenntartási gyakorlatában megtaláljuk és erősítsük azokat a lehetőségeket, amelyek által a közterületi gyepeken más fenntartási, üzemeltetési technológiák bevezetésével várhatóan:

- növekszik a hatékonyság – fenntartási ráfordítások csökkennek erőforrás visszaforgatása, →
- a gyep jobban alkalmazkodik a városklímához,
- növekszik a városi zöldfelület gyepszintjében az élőhely szintű és fajszintű sokféleség, →
- megváltozik a gyepek karaktere, ez által a településarculat is esztétikai érték növelése a vadvirágos rét hatású felületek megjelenésével,
- a lakosság bevonásával a program által növekszik

Módszer

- 2016.: elkészült a „Vadvirágos Veszprém” – hallgatói műhelygyakorlat összefoglaló anyaga
- 7 eltérő karakterű, eltérő élőhelyi adottságú, de átlagosnak tekinthető mintaterület kiválasztása
- Mintavétel a 2x2 m nagyságú kvadrátokban évente kétszer (2016., 2017.,2018.)
- Adatfeldolgozás – növény fajszám és fajkicserélődés vizsgálata
- 2017-2018.: Kezelési területek kijelölése és technológiaváltás



1. Balatonalmádi felé vezető kerékpárút menti zöldsáv
2. Kálvin János park
3. Barátság park



Technológiaváltás a kezelési területeken

1. lépés: kaszálás gyakoriságának csökkentése és programozása
2. lépés: filc eltávolítása és máshol gyűjtött kaszálék terítése
3. lépés: inicializálás – fajok beültetése mesterségesen (terv)



Elért eredmények, további tervek

Éves ráfordítás összehasonlítása:

- Balatonalmádi felé vezető kerékpárút menti zöldsáv (21 600 m²) - 62%-os megtakarítás!
- Kálvin János park (15 400 m²) - 15-20 %-os megtakarítás!
- Barátság Park (20 500 m²) – 20 %-os megtakarítás!

2019-től:

- Élőhelyi és fajdiverzitás vizsgálatok folytatása
- Új kezelési technológiák fokozatos bevezetése a sokféleség növelésére (felületetés, inicializálás)
- Környezeti nevelési pont kialakítása.



Lakossági tájékoztatás, környezeti nevelés

- 2016-2018.: a projekt helyszíneit információs tábla jelöli városszerte
- 2016.: rendhagyó természetismeret órák általános iskolásoknak
- 2017-2018.: „Fenntarthatóság mindenKOR” éves nagyrendezvényünkön „vadvirágos rét” elnevezéssel modelleztük a nagyközönségnek a projektet a gyerekek bevonásával



OZONE ZÖLD-DÍJ -2018.

nagyvállalati kategória

„VKSZ” Veszprémi Közüzemi Szolgáltató Zrt.

(Billerbeck és Budapest Airport mellett)

**Fenntartható és klímaadaptív
városi gyepgazdálkodás Veszprém közterületein
(2016-2018)**



OZONE ZÖLD-DÍJ:

Magyarország egyik legrangosabb környezetvédelmi elismerése

Bíráló testülete:

Dr. Bándi Gyula: **Zöld ombudsman** - a jövő nemzedékek szószólója

Antal Alexa, a **WWF Magyarország** kommunikációs vezetője

dr. Béres András: a **Herman Ottó Intézet** Nonprofit Kft., szakmai ügyvezetője

dr. Borosnyai Zoltán: a **Hulladékgazdálkodók Országos Szövetsége (HOSZ)** igazgatója

Bauer Zsolt: **Climate Reality Project** - Al Gore vezette globális klímaprojekt európai vezetője

Kovács Lajos: a **Klímabarát Települések Szövetségének** elnöke

Kiss Ádám József: a **Zöldunió** vezetője - tulajdonosa, a Global Executive Council tagja

Urbán Csilla: a **HUMUSZ Szövetség** elnöke

TAM, a jobb alkalmazkodásért

1. Épületek, építmények reziliencia-képessége
2. Vízkárelhárítás, vízgazdálkodás
3. Szigetelt felszínek áteresztőképességének növelése
4. Zöld infrastruktúra fejlesztés, zöldfelület gazdálkodás
- 5. Természetes élőhelyek és a városi biodiverzitás fejlesztése**



BEEPATHNET/MÉHBARÁT KERÜLET

BUDAPEST XII.

LAKI NÓRA

URBACT



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

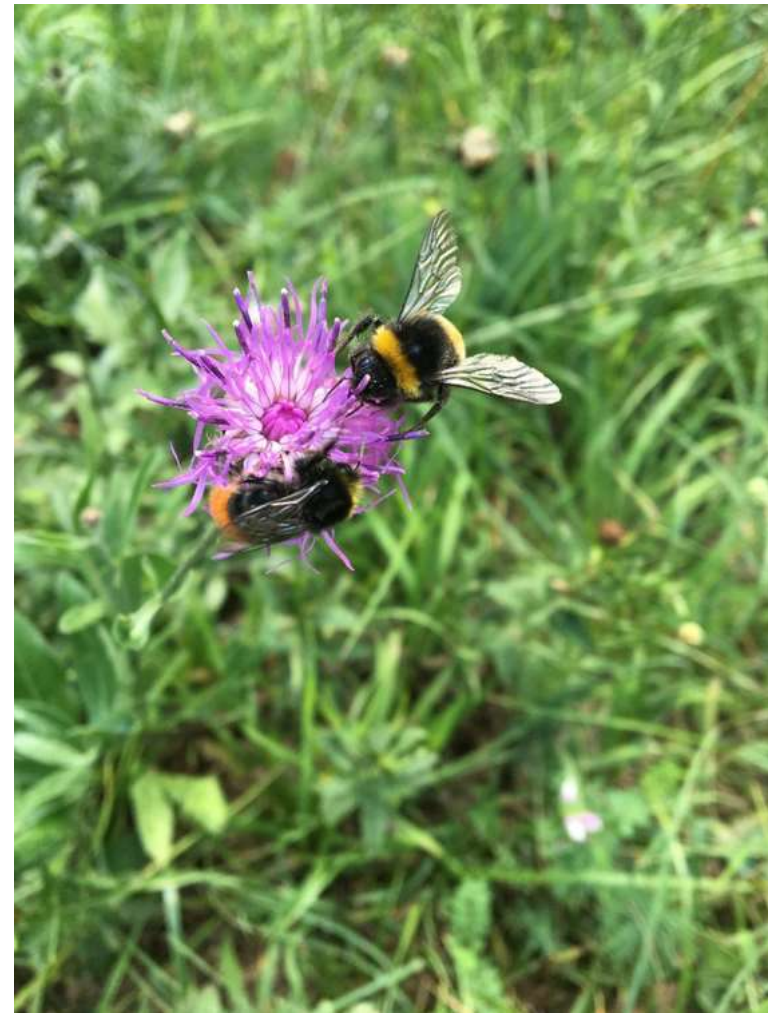


Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
77.300 EUR	2018 - 2020	Budapest XII. kerület Hegyvidéki Önkormányzat Laki Nóra
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Ljubljana Cesena Nea Propontida Bydgoszcz Amarante	laki.nora@hegyvidek.hu https://urbact.eu/networks/beepathnet https://zold.hegyvidek.hu/mehbarat-halozat/halozat	70% URBACT 30% önerő

A projekt milyen problémára ad választ?

- A biodiverzitás csökkenése
- Ismeret, szemlélet
- Önkéntes tevékenységek



Mi volt az adott válasz?

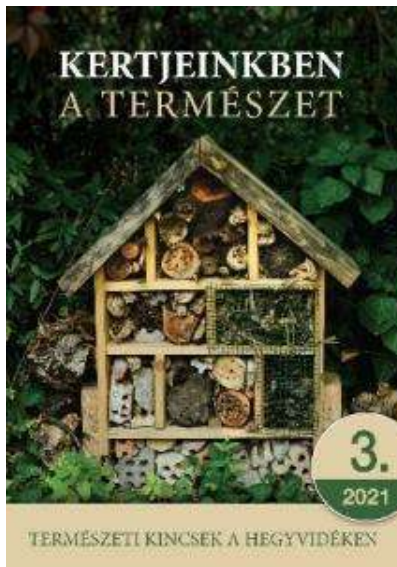


Mire kell figyelni a tervezés, előkészítés, kivitelezés, üzemeltetés során?

- Már létező tevékenységek bevonása
- Szemléletformálás, kommunikáció
- Kapcsolatteremtés a résztvevők között
- Rendszerszemlélet
- Tudásmegosztás

Milyen előnyökkel járt megvalósítás?

- Működik, fejlődik a program, a hálózat
- Aktív a lakosság
- Mindenki nyer vele
- Egyre több a támogató





EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



A SZÉKESFEHÉRVÁRI SÓSTÓ TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET REHABILITÁCIÓJA

CSETE GÁBOR

TERMÉSZETVÉDELMI VEZETŐ

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
4.565.283.000 HUF	2015.03.23. - 2023.12.31.	Székesfehérvár, Mészáros Attila alpolgármester
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	csete.gabor@varosgondnoksag.hu sostoszekesfehervar.hu	A projekt 100 % intenzitású központi költségvetési forrásból valósul meg.

Mi volt a fő probléma?

- Biodiverzitás csökkenés
- Élőhely degradáció
- Korlátozott látogatási lehetőség
- A projektet szomszédos Mol Aréna Sóstó felújítási programjával együtt kezdeményezte Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzata.



Milyen megoldásokat találtunk?



- Tisztított szennyvíz és csapadékvíz menedzsment

- Mederkotrás és partfal erősítés, kitermelt anyag helyben tartása, új élőhelyzónák létrehozása

- A tó körbejárhatóságának biztosítása
- A meglévő tanösvény fejlesztése és bővítése a természetvédelmi státusz megtartása és megerősítése mellett

Mire kell nagyon odafigyelnünk?

1. A fenntartható fejlődés biztosítására (megfelelő források hozzárendelése)
2. Szakértői szintű üzemeltetésre, fenntartásra
3. A későbbi üzemeltetővel szoros és konstruktív együttműködésre
4. Professzionális csapatmunkára (tervező, szakmérnök, fenntartó, politikus, civil, kivitelező)
5. A különféle funkciók átgondolt megtervezésére, azok garanciális kérdéseinek tisztázására
6. Mindenki által aláírt, dátumozott koordinációs jegyzőkönyvekre (a szó elszáll...)
7. Fényképes dokumentáció előtte, közben, utána (mindenről is)
8. A elkészült tervdokumentáció átadása a fenntartónak és a tulajdonosnak
9. Közösségi tervezés?

Eredmény

- Kiemelkedően magas biológiai sokféleség
- Ökoszisztéma szolgáltatások
- Természetvédelem
- Országos jelentőségű ökoturisztikai helyszín és rekreációs terület
- Aszályérzékenység csökkenése, szürke és fekete vizek hasznosítása.
- A Sóstó a város lüktető zöld tüdeje.





EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



KLÍMATUDATOS ÉS MADÁRBARÁT ISKOLAKERT

MIKROLÉPTÉKŰ TAM ALKALMAZÁS

DR. GULYÁS ÁGNES

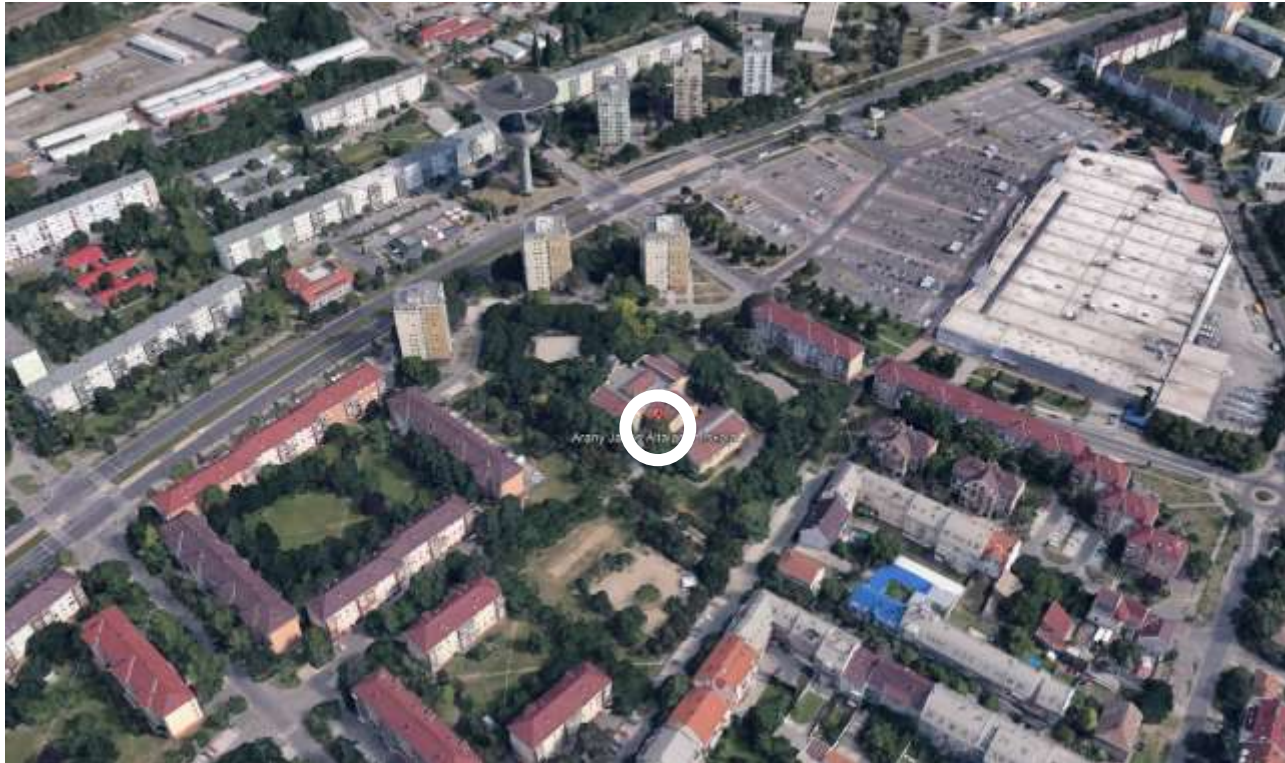
SZTE ÉGHAJLATTANI ÉS TÁJFÖLDRAJZI
TANSZÉK

NATURE4CITIES H2020

Adatok

Költségvetés	Megvalósítás ideje	Hazai projektgazda
2 millió EUR HUF	2014 óta folyamatos	Arany János Általános Iskola, Szeged
Partnerek	Honlap - Elérhetőségek	Finanszírozás
SZTE, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék Dr. Gulyás Ágnes (szakmai irányítás) Nature4Cities H2020 projekt mintaprojektje	agulyas@geo.u-szeged.hu https://arany-szeged.hu/ https://www.nature4cities.eu/ https://www.youtube.com/watch?v=vCluhrDWUII&list=PLtb_NeFltcb0m_e5NDi46oiGeSK5xu3zJ	60% Klebelsberg Intézményfenntartó Központ 40% önerő (önkormányzat, alapítvány, civil)

Helyszín



Szeged

Arany János
Általános
Iskola

Problémák - Adottságok

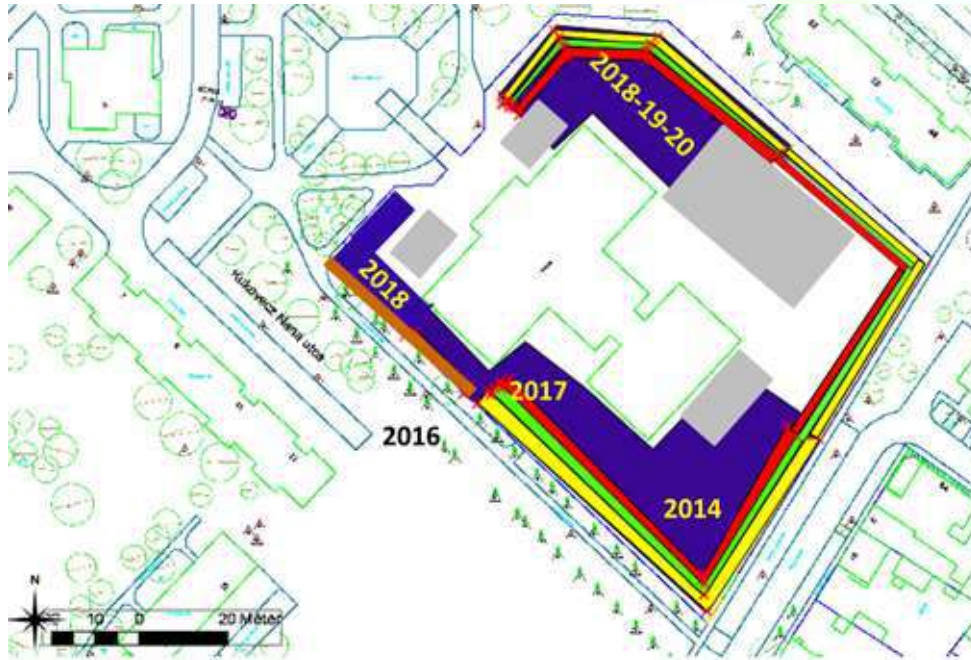


Zaj
Légszennyezés
Kedvezőtlen vízháztartás
Sivár iskolai környezet

Nagy udvar
Sok fa
Jelentős humán erőforrás



Kivitelezés – Alap kihívások



Honnan



- Komposztálás
- Cserje és évelő ültetés
- Beporzó védelem
- Madárvédelem
- Csapadékvíz gyűjtés

Hová jutottunk



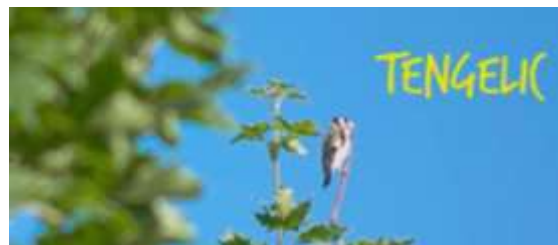
Növényzeti diverzitás



Pollinátor diverzitás



Madárvilág diverzitása



Kihívások a kivitelezés során



- Kitaposási károk
- Invazív az ártérben – kerítés alapanyag az iskolában

Kihívások a kivitelezés során



- Gyomosodás és vízellátás
- Permakultúra alapelvei

TAM, a jobb alkalmazkodásért

1. Épületek, építmények reziliencia-képessége
2. Vízkárelhárítás, vízgazdálkodás
3. Szigetelt felszínek áteresztőképességének növelése
4. Zöld infrastruktúra fejlesztés, zöldfelület gazdálkodás
5. Természetes élőhelyek és a városi biodiverzitás fejlesztése

TAM – tömeges, rendszerszintű alkalmazásával többre megyünk!





Európai Unió
Európai Strukturális
és Beruházási Alapok



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

Az előadás anyagának összeállításában
közreműködtek: Pap Miklós és Csizmadia Dóra