

Dabā balstīti risinājumi un pilsētu zaļās infrastruktūras plānošanas pieejas

LATESTadapt projekta pieredze

Dr. geogr. Anda Ruskule, BEF

IMPETUS un LIFE LATESTadapt Zināšanu pārneses un pieredzes apmaiņas seminārs

AC Hotel Riga, 05.06.2025



Līdzfinansē
Eiropas Savienība



Viedās administrācijas un
reģionālās attīstības
ministrija



REPUBLIC OF ESTONIA
MINISTRY OF CLIMATE



Dailes teātra skvērs, foto: A. Ruskule

Saturs

- ❖ Kas ir zaļā infrastruktūra (ZI) un dabā balstītie risinājumi (DBR)?
- ❖ DBR piemēri
- ❖ ZI un DBR plānošanas pieejas
- ❖ LATEST adapt projektā paveiktais:
 - ZI kartēšana un novērtēšana
 - Zaļo risinājumu plānošana

Zaļā infrastruktūra (ZI) – definīcijas

Zaļā infrastruktūra ir “stratēģiski plānots pilnīgi vai daļēji dabisku teritoriju tīkls kombinācijā ar citiem vides objektiem, kas ir izveidots un tiek pārvaldīts, lai sniegtu plašu ekosistēmu pakalpojumu klāstu.” (Eiropas Komisija, 2013)

Lai veidotu funkcionālu ZI, tai nepieciešams integrēt trīs aspektus jeb pīlārus (Eiropas Vides Aģentūra, 2014)

**Bioloģiskā
daudzveidība**

**Savienojamī
ba**

**Ekosistēmu
pakalpojumi**

Dabā balstītie risinājumi (DBR) - definīcijas



DBR ir darbības, kas izmanto, atdarina vai iedvesmojas no dabas procesiem

(Eiropas Komisija, 2015)


To mērķis ir:

- **efektīvi risināt sabiedrības izaicinājumus/ vides problēmas**
- saglabāt, atjaunot, vai ilgtspējīgi apsaimniekot dabiskas un pārveidotas ekosistēmas
- vienlaikus nodrošinot cilvēku labbūtību, bioloģisko daudzveidību, ekosistēmu dzīvotspēju un to sniegtos pakalpojumus

(Apvienotās Nācijas, 2022)

DBR klimata pārmaiņu radīto seku mazināšanai

Plūdu riski



Karstuma viļņi



Dabas procesi

Ūdens plūsmas aizturēšana un infiltrācijas

Risinājumi

- bioievalkas, lietus dārzi
- ūdens caurlaidīgie segumi
- mitraines, palieņu pļavas



Veģētācijas radītais noēnojums un dzesējošais efekts

- koki rindas un apstādījumi
- zaļie jumti un sienas
- zaļās sabiedriskā transporta pieturas
- zaļās autostāvvietas u.c.

DBR īstenošanas pieeju hierarhija:

*pēc iespējas saglabāt
jau esošo*





Dabā balstītu risinājumu piemēri



Apstādījumi, parki un koku rindas gar ielām

Vides ieguvumi

- Karstuma mazināšana
- Plūdu risku mazināšana
- Ūdens kvalitātes uzlabošana
- Gaisa kvalitātes uzlabošana
- Dabas daudzveidība



Sociālie ieguvumi

- Atpūta un socializēšanās
- Dabas iepazīšana un izglītība
- Veselība / labbūtība
- Pārtika
- Ekonomika, darbavietas



Ierīkošanas izmaksas:

- Koku rindas: 252.5 €/m² (1 kokam vajag līdz ~30 m² = 7575 €)
- Apstādījumi: ~48 €/m²



Kopenhāgena, Foto: A. Ruskule



Kopenhāgena, Foto: A. Ruskule

Bio-ievalkas un lietusdārzi

Vides ieguvumi

Karstuma mazināšana



Plūdu risku mazināšana



Ūdens kvalitātes uzlabošana



Gaisa kvalitātes uzlabošana



Dabas daudzveidība



Sociālie ieguvumi

Atpūta un socializēšanās



Dabas iepazīšana un izglītība



Veselība / labbūtība



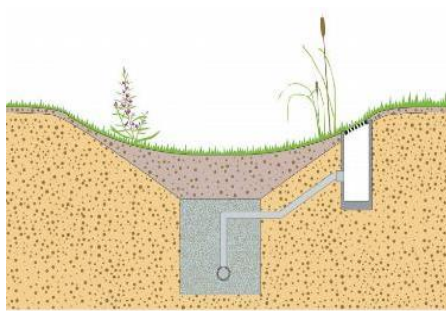
Pārtika



Ekonomika, darbavietas



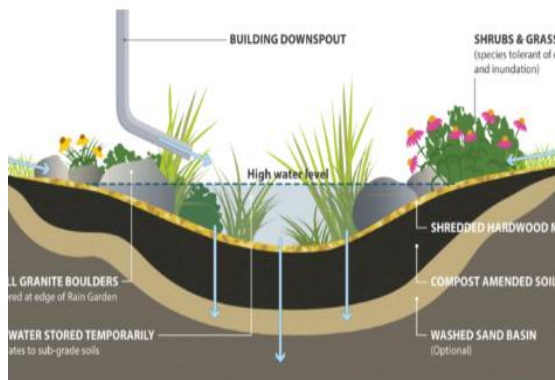
Ierīkošanas izmaksas: ~ 145 €/m2



© atelier GROENBLAUW, Marlies van der Linden (pēc: Boogaard et al, 2006)



Rīga, TC «Spice», avots: J. Kondratenko, G93



Rīga, Skanste. Foto: D. Strigune

Pilsētas mākslīgās mitraines

Mākslīgās mitrzes ir inženiertehniskas sistēmas, kas veidotas tā, lai imitētu dabiskos mitrāju procesus, uztverot, filtrējot un attīrot lietus ūdeņus

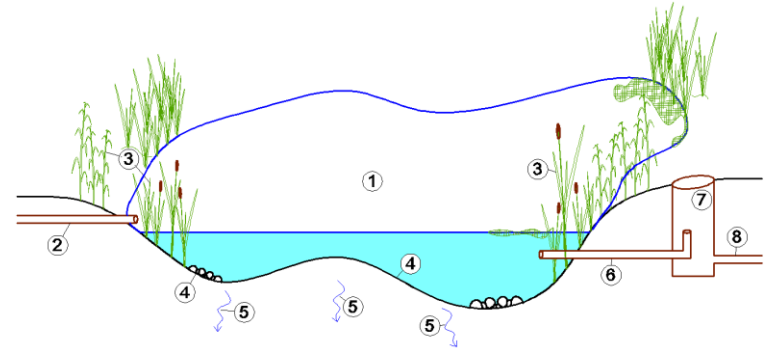
Vides ieguvumi

| | |
|-----------------------------|-------|
| Karstuma mazināšana | ● ● |
| Plūdu risku mazināšana | ● ● ● |
| Ūdens kvalitātes uzlabošana | ● ● ● |
| Gaisa kvalitātes uzlabošana | ● |
| Dabas daudzveidība | ● ● ● |

Sociālie ieguvumi

| | |
|-------------------------------|-------|
| Atpūta un socializēšanās | ● ● |
| Dabas iepazīšana un izglītība | ● ● ● |
| Veselība / labbūtība | ● ● ● |
| Pārtika | |
| Ekonomika, darbavietas | ● ● |

Ierīkošanas izmaksas: ~ 75 €/m²



Zaļās sienas: tiešās zaļās fasādes; netiešās - ar atbalsta konstrukciju vai iekārtās; dzīvās sienas

Vides ieguvumi

- Karstuma mazināšana ● ● ●
- Plūdu risku mazināšana ●
- Ūdens kvalitātes uzlabošana ●
- Gaisa kvalitātes uzlabošana ● ●
- Dabas daudzveidība ● ●

Sociālie ieguvumi

- Atpūta un socializēšanās ●
- Dabas iepazīšana un izglītība ●
- Veselība / labbūtība ● ● ●
- Pārtika
- Ekonomika, darbavietas ● ●

Ierīkošanas izmaksas: ~ 130 €/m²

Zaļās jumti: ekstensīvie (augšnes biezums 8-12 cm), intensīvie (augšnes biezums līdz 1 m)

Vides ieguvumi

- Karstuma mazināšana ● ● ●
- Plūdu risku mazināšana ● ● ●
- Ūdens kvalitātes uzlabošana ●
- Gaisa kvalitātes uzlabošana ● ●
- Dabas daudzveidība ● ●

Sociālie ieguvumi

- Atpūta un socializēšanās ● ●
- Dabas iepazīšana un izglītība ● ● ●
- Veselība / labbūtība ● ● ●
- Pārtika ● ●
- Ekonomika, darbavietas ● ●

Ierīkošanas izmaksas: ~ 210 €/m²



Madride, foto: A. Ruskule



Malme, foto: A. Ruskule

Pilsētas pļavas

Vides ieguvumi

Karstuma mazināšana



Plūdu risku mazināšana



Ūdens kvalitātes uzlabošana



Gaisa kvalitātes uzlabošana



Dabas daudzveidība



Sociālie ieguvumi

Atpūta un socializēšanās



Dabas iepazīšana un izglītība



Veselība / labbūtība



Pārtika



Ekonomika, darbavietas



Ierīkošanas izmaksas: ~ 40 €/m²



Rīga, foto: Latvijas Dabas Fonds

Kopienas dārzi

Vides ieguvumi

| | |
|-----------------------------|-----|
| Karstuma mazināšana | ● ● |
| Plūdu risku mazināšana | ● ● |
| Ūdens kvalitātes uzlabošana | ● |
| Gaisa kvalitātes uzlabošana | ● |
| Dabas daudzveidība | ● |

Sociālie ieguvumi

| | |
|-------------------------------|-------|
| Atpūta un socializēšanās | ● ● ● |
| Dabas iepazīšana un izglītība | ● ● ● |
| Veselība / labbūtība | ● ● ● |
| Pārtika | ● ● ● |
| Ekonomika, darbavietas | ● ● ● |

Ierīkošanas izmaksas: ~ 116 €/m²



Rīga, Sporta pils dārzi, Foto: D. Strigune

Pilsētvides labiekārtojums: eko-mēbeles, parkleti

Vides ieguvumi

| | |
|-----------------------------|-----|
| Karstuma mazināšana | ● ● |
| Plūdu risku mazināšana | ● |
| Ūdens kvalitātes uzlabošana | ● |
| Gaisa kvalitātes uzlabošana | ● |
| Dabas daudzveidība | ● |

Sociālie ieguvumi

| | |
|-------------------------------|-------|
| Atpūta un socializēšanās | ● ● ● |
| Dabas iepazīšana un izglītība | ● |
| Veselība / labbūtība | ● ● ● |
| Pārtika | ● ● ● |
| Ekonomika, darbavietas | ● ● ● |

Ierīkošanas izmaksas: ~ 140 €/m²



Morello et al. (eds.), 2020. Catalogue of NBS

Pilsētu zaļās infrastruktūras plānošana

Politikas konteksts

Jaunā ES Klimatadaptācijas stratēģija (2021):

- Dabā balstītu risinājumu (DBR) īstenošana un zilajā infrastruktūra klimatnoturības palielināšanai
- Investīciju piesaiste dabā balstītās adaptācijas sekmēšanai

ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam

- ES Dabas atjaunošanas plāns - galvenās apņemšanās līdz 2030. gadam: pilsētām, kurās ir vismaz 20 000 iedzīvotāju, ir jāizstrādā tālejoši pilsētas zaļināšanas plāni

ES Dabas atjaunošanas likums – apstiprināts Eiropas Parlamentā (priekšlikums publicēts 22.06.2022):

- Nesamazināt pilsētu zaļo teritoriju kopējā plātību un koku vainagu segumu līdz 2030. gadam un pēc tā nodrošināt koku vainagu seguma pieaugošu tendenci, kas tiek novērtēta ik pēc 6 gadiem līdz tiek sasniegts pietiekams segums

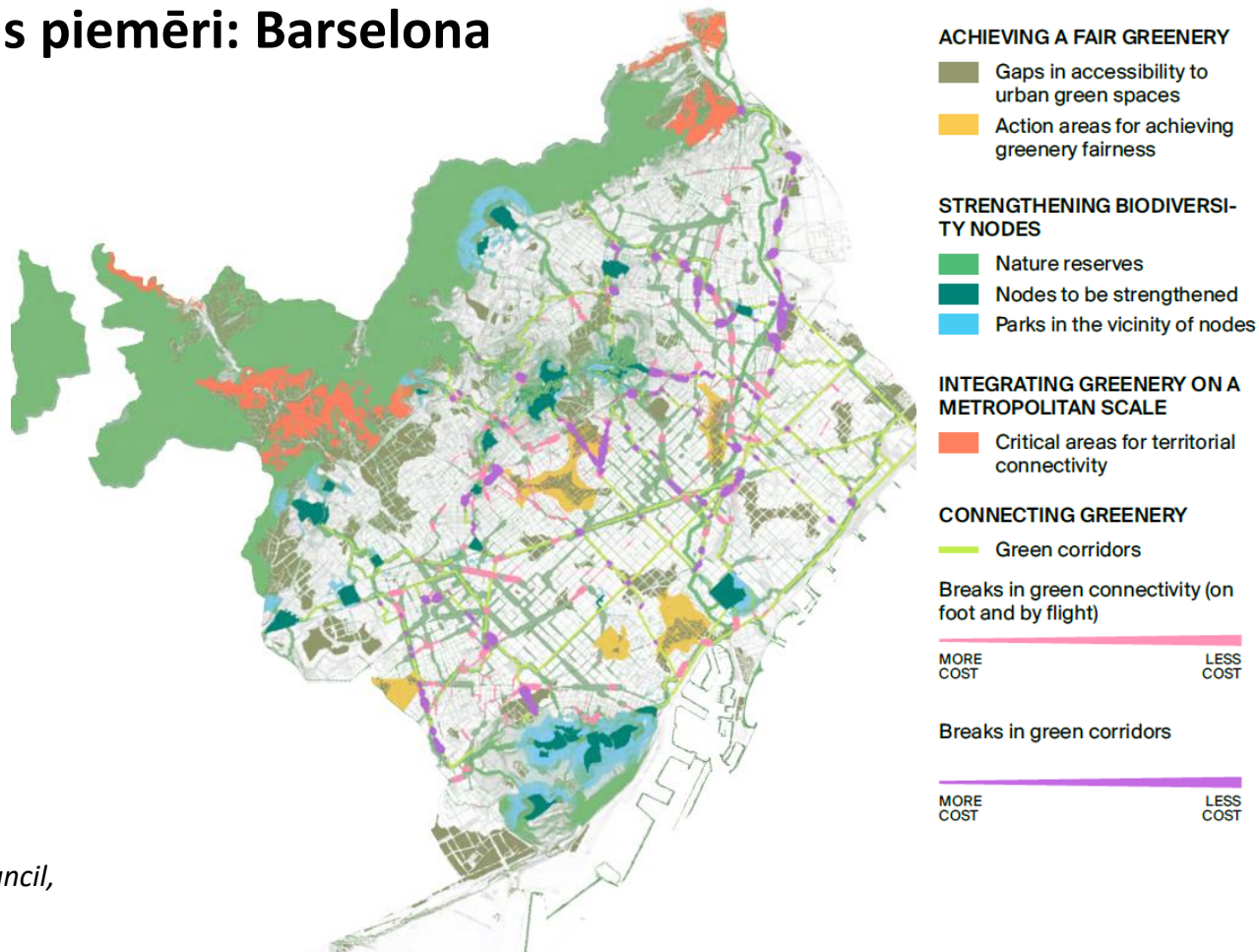
Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā 2030 paredzētie pasākumi:

1. Identificēt primāri svarīgās vietas pilsētās un citās blīvi apdzīvotās vietās, kur zaļā infrastruktūra var sniegt vislielāko atdevi un sekmēt pielāgošanos klimata pārmaiņām.
2. Attīstot vai reģenerējot urbānas teritorijas, paredzēt un īstenot zaļās infrastruktūras risinājumus, kas sekmē pielāgošanos klimata pārmaiņām.

Pilsētvides ZI plānošanas piemēri: Barselona

ZI plāns vērst uz:

- Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu
- Ekoloģisko savienojamību
- ZI pieejamību visām sabiedrības grupām



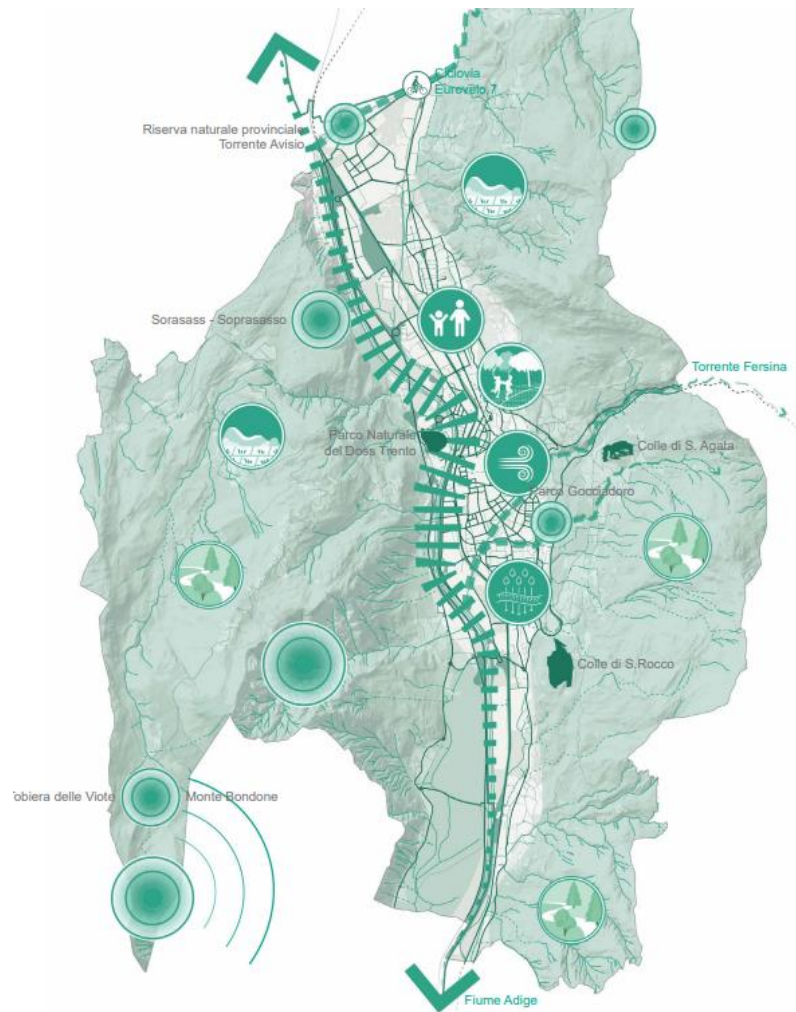
Avots: *Barcelona Nature Plan 2021-2030, Area of Urban Ecology Barcelona City Council, September 2021*

Pilsētvides ZI plānošanas piemēri: Trento, Itālija

*Dinamiska vīzija par pilsētas zaļajām zonām,
tās pārvērtējot caur ekosistēmu pakalpojumu
prizmu.*

- veidots koprades procesā ar vietējo kopienu
- vērsts uz klimata pārmaiņu radīto seku mazināšanu izmantojot DBR
- kritiskās jomas izdalītas, balstoties uz klimatisko, ekoloģisko, hidro-ģeoloģisko un demogrāfisko analīzi
- Izmanto publisko-privāto partnerību, lai sekmētu pieejamu un iekļaujošu zaļo ārtelpu.

Avots: “Urban Green Plan”, the Municipality of Trento, LAND Italia, and the University of Trento, 2024



LIFE LATESTadapt projekta pieeja

Par LIFE LATESTadapt projektu

«Dabā balstītu un viedo risinājumu portfeļa izstrāde un demonstrēšana pilsētu klimata noturības uzlabošanai Latvijā un Igaunijā»



REPUBLIC OF ESTONIA
MINISTRY OF CLIMATE

Partneri: Igaunija: Voru pilsētas pašvaldība; Tallinas Tehnoloģiju universitāte; Baltijas Vides Forums-Igaunija; SIA Nordic Botanical; Hāpsalu pilsētas pašvaldība; Rakveres pilsētas pašvaldība; Narvas pilsētas Arhitektūras un pilsētplānošanas birojs; **Latvija:** Rīgas pilsētas dome; Valmieras novada pašvaldība; Cēsu novada pašvaldība; Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija; Rīgas Tehniskā universitāte; Vides risinājumu institūts; biedrība Baltijas krasti, Baltijas Vides Forums – Latvija

Īstenošanas laiks: 09/2022-08/2027

Vispārīgais mērķis: palielināt Igaunijas un Latvijas pilsētu teritoriju noturību pret ekstremāliem laikapstākļiem

Daži no uzdevumiem:

- DBR īstenošana demonstrācijas vietās visās projektā iesaistītajās pašvaldībās
- **DBR integrēšana pilsētu klimata noturīgā plānošanā - Rīgā, Cēsīs un Valmierā**
 - Zaļās infrastruktūras un ekosistēmu pakalpojumu kartēšana
 - DBR piemērotības izvērtējams apzinātajās problēmvietās
 - Sabiedrības iesaiste un koprade pilsētu ZI uzlabojumu plānošanā
 - Zaļināšanas plānu izstrāde un apstiprināšana trīs Latvijas pilsētām
- Apmācības, vadlīnijas, konsultāciju forums par DBR plānošanu

Izmantotie dati

Starprezultāti

ZI stāvoklis

Risinājumi



ZI un ekosistēmu pakalpojumu kartēšana

ZI kartēšana

Problēmviētu kartēšana

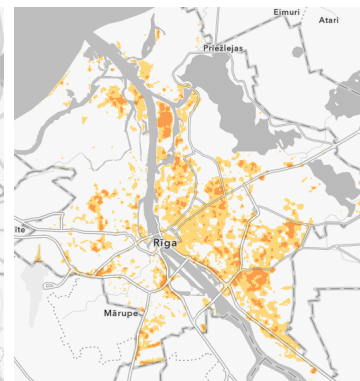
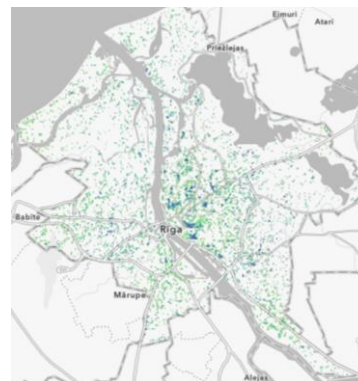
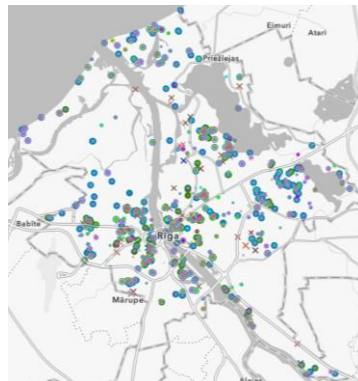
Ekosistēmu pakalpojumi

ZI novērtējums

Sociālais novērtējums

Plūdi riski

Karstumsalas

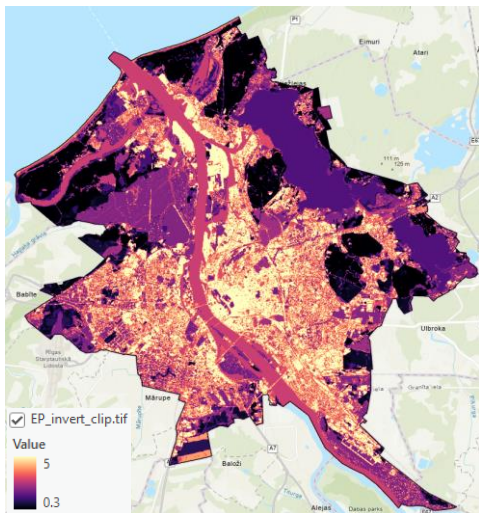


Karšu pārlūks

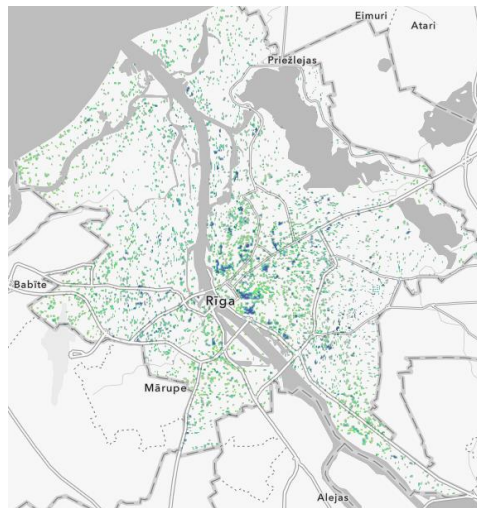
Pieejams: <https://www.bef.lv/projekti/latestadapt/>

DBR īstenošanai piemērotāko vietu apzināšana - Rīga

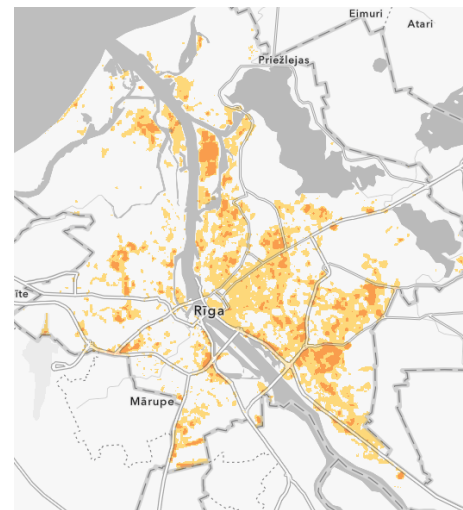
Zems EP nodrošinājums



Applūstošās teritorijas



Karstumsalas



Problēmvietau prioritizācija:
zems EP nodrošinājums + augsti riski (applūšana un karstumsalas)

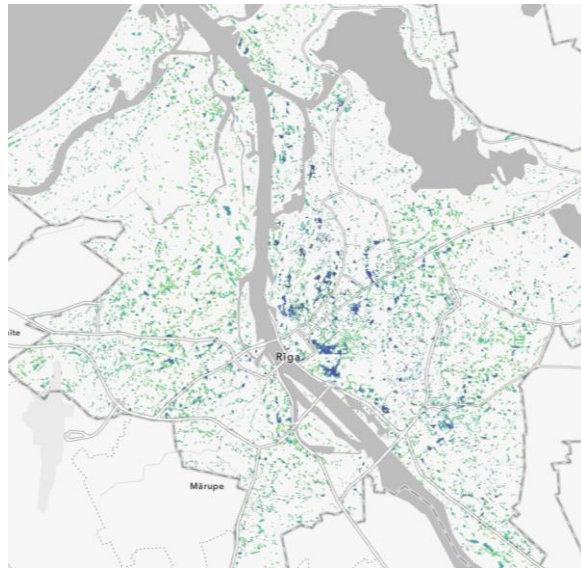
Zonation



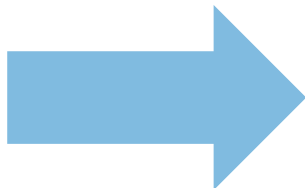
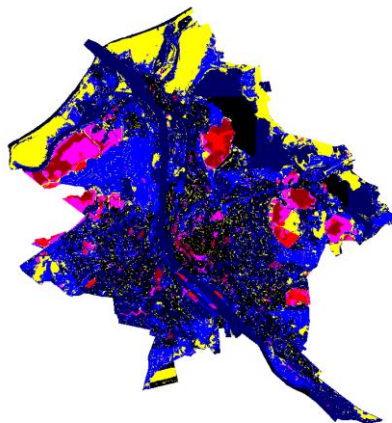
Problēmvietau piemērotāko DBR atlase
leguvumi + īstenojamība + izmaksu efektivitāte

Multi-kritēriju analīze

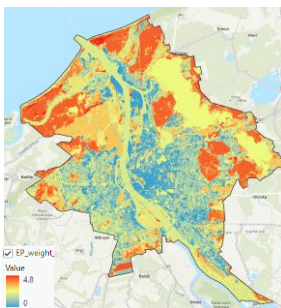
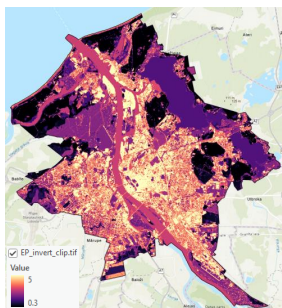
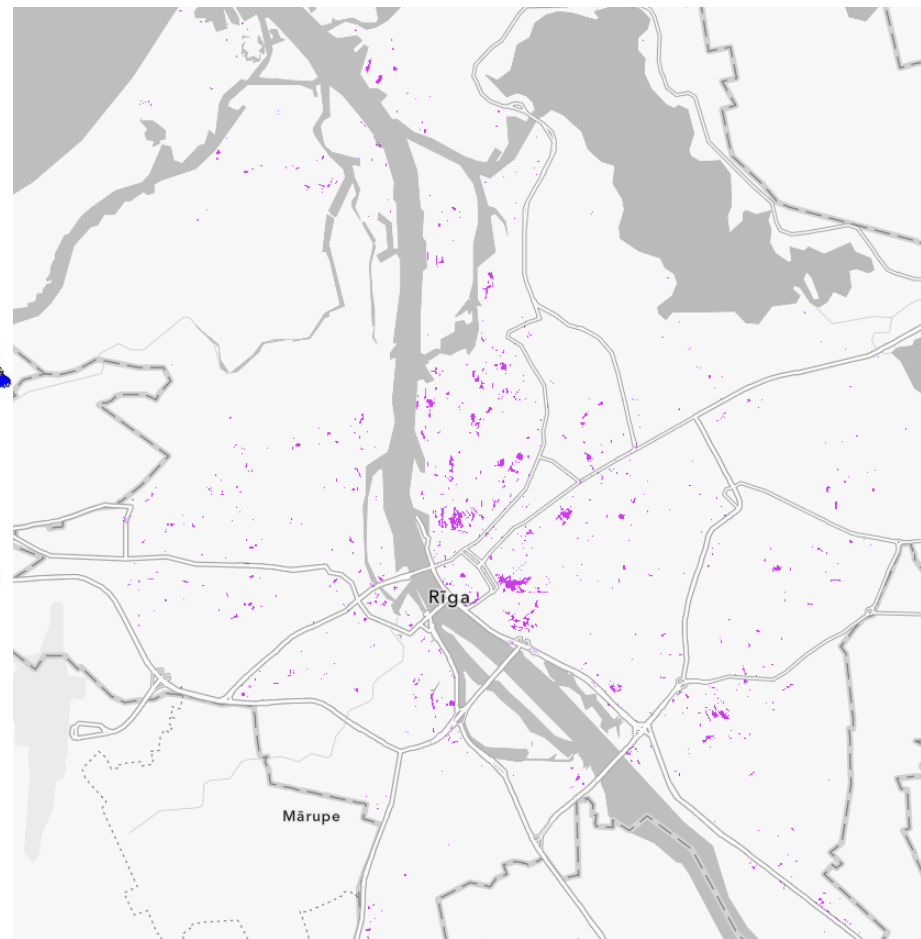
Plūdi - Rīga



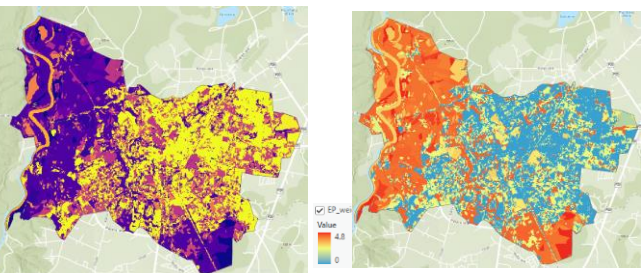
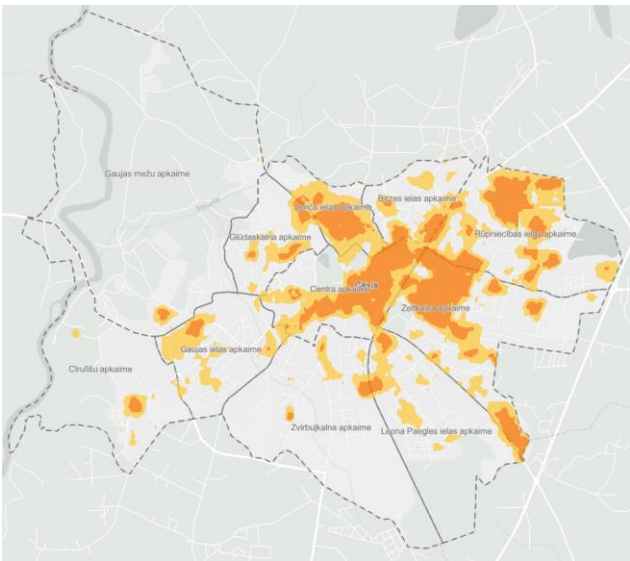
«Zonation»



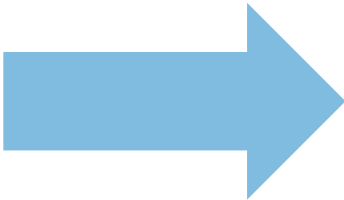
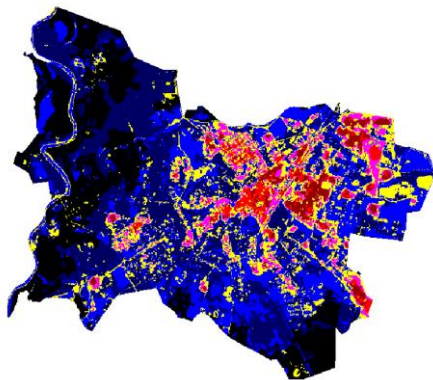
Prioritizācijas rezultāts



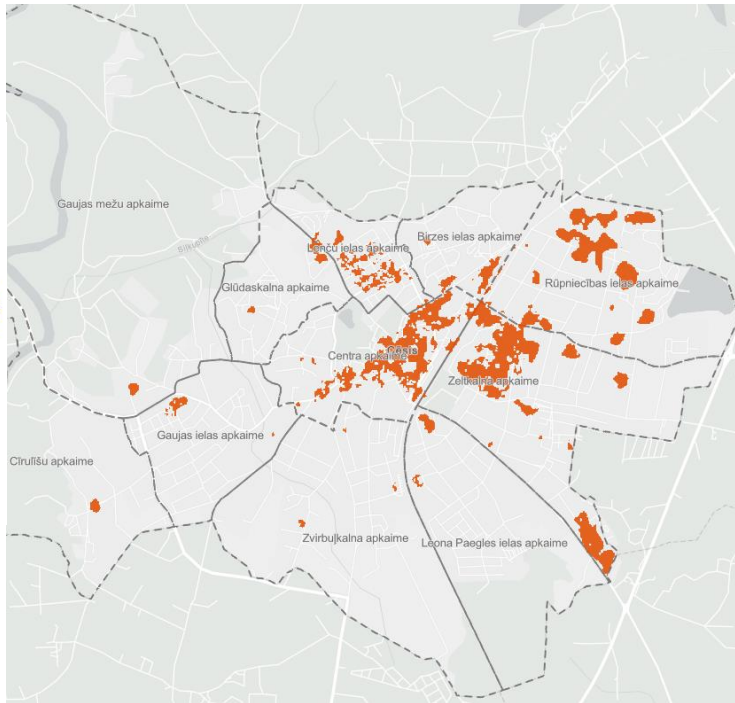
Karstumsalas - Cēsis



«Zonation»

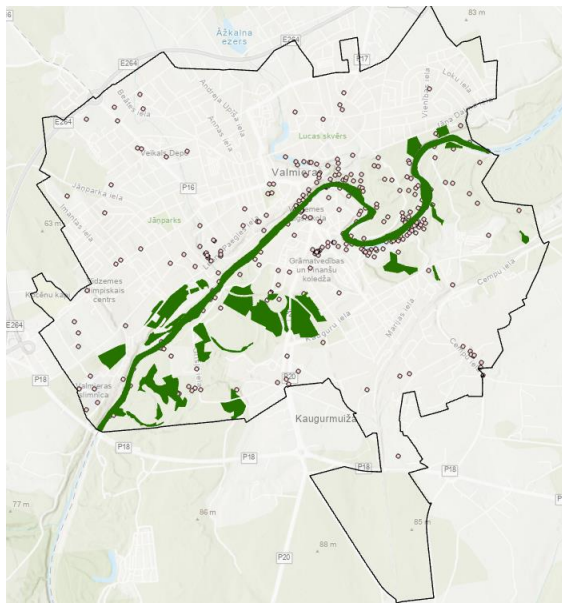


Prioritizācijas rezultāts

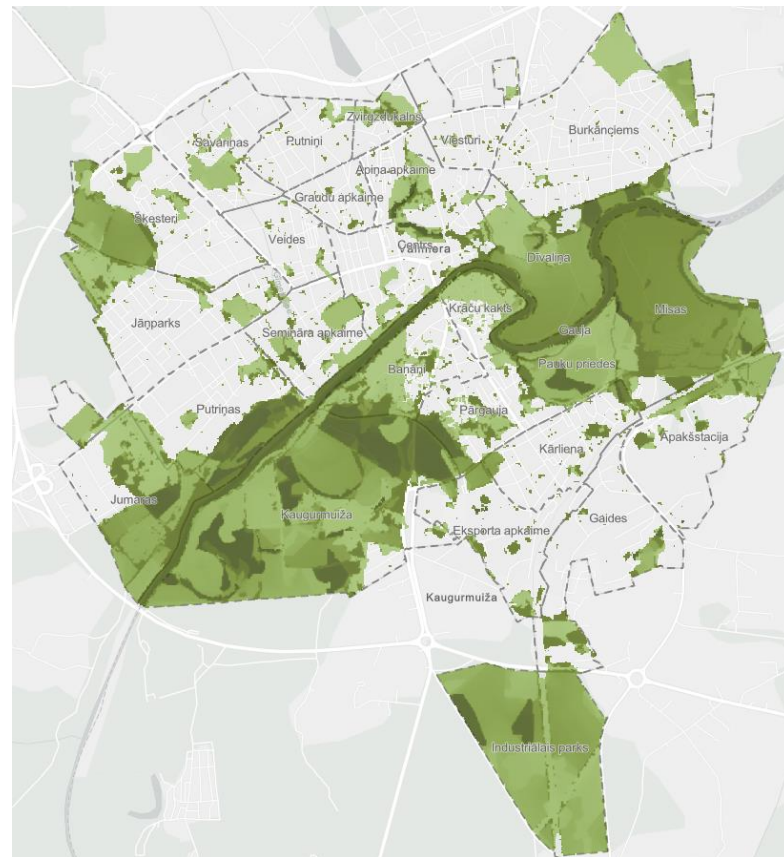
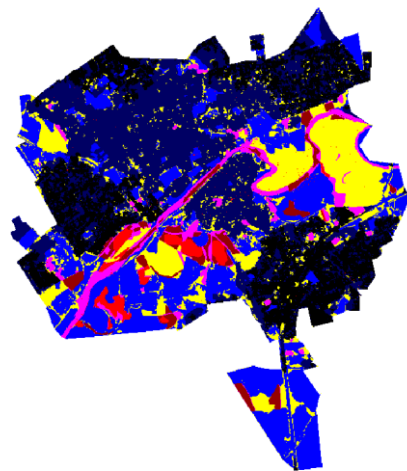


Augstvērtīgā zaļā infrastruktūra - Valmiera

Prioritizācijas rezultāts

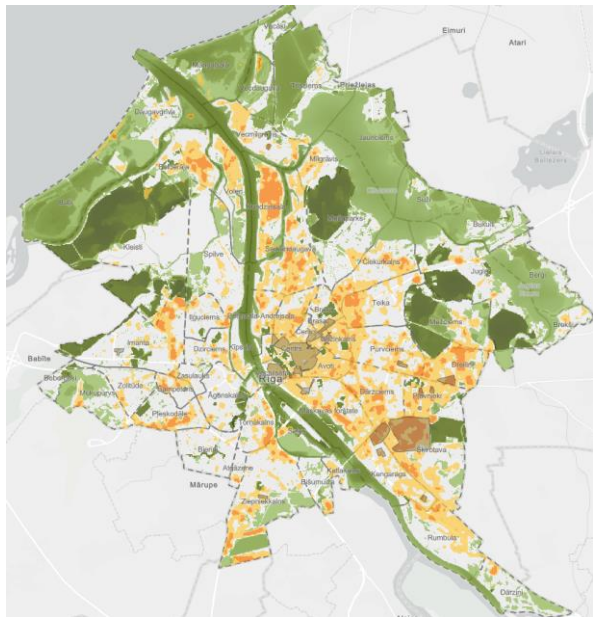


«Zonation»

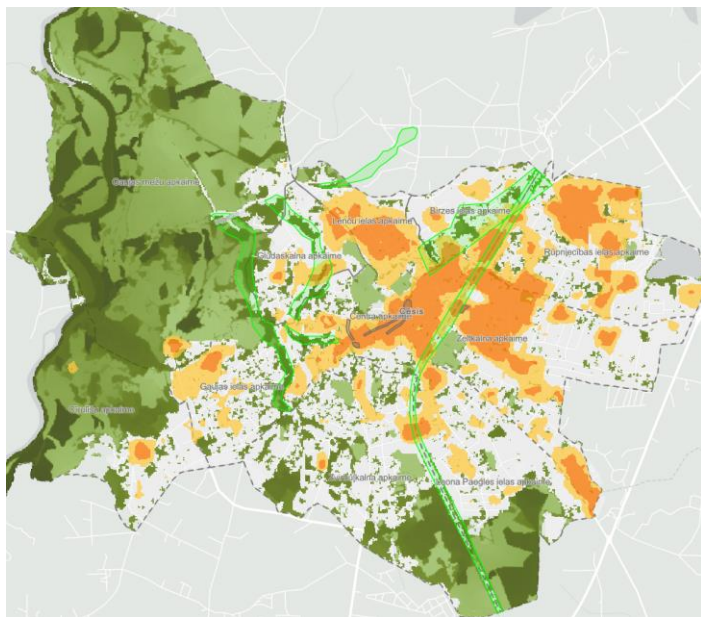


ZI un problēmviētu prioritizācijas rezultāti un DBR ieviešanai atlasītās vietas

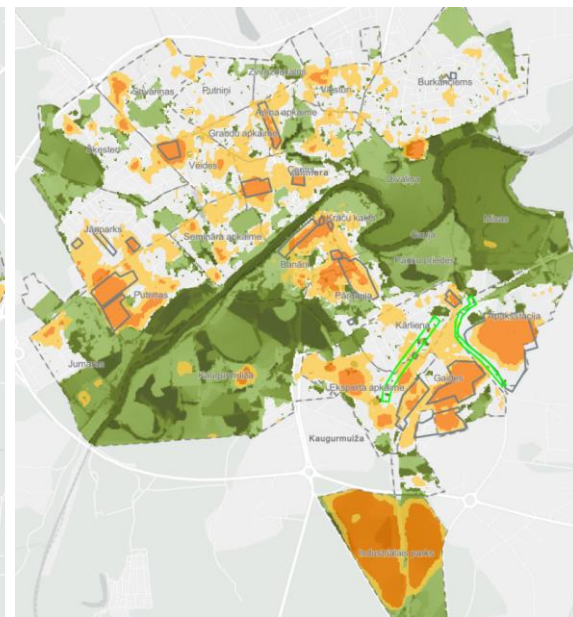
Rīga



Cēsis



Valmiera



Informācijas avoti:

- Baltijas Krasti, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: <https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiency-tool/>
- BEF LV, 2025. Dabā balstīto risinājumu katalogs (darba versija), <https://www.bef.lv/projekti/latestadapt/>
- BEF LV, 2025. LIFE LATESTadapt projekta ģeoportāls, https://experience.arcgis.com/experience/5b1e464b657846078fd03eb237d1fc3c/page/Galven%C4%81_lapa?draft=true



Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. *Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration*

<https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue/>



World Bank, 2021. *A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience*

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf>



<https://urbangreenbluegrids.com/measures/>



<https://www.urbangreenup.eu/solutions/>

Paldies par uzmanību!

Anda Ruskule, BEF-LV
e-pasts: Anda.ruskule@bef.lv



2022 - 2027

DABĀ BALSTĪTU UN VIEDO RISINĀJUMU PORTFEĻA IZSTRĀDE UN DEMONSTRĒŠANA PILSĒTU KLIMATA NOTURĪBAS UZLABOŠANAI LATVIJĀ UN IGAUNIJĀ

LIFE Klimata pasākumu apakšprogrammas projekts Nr. 101074438
Uzsaukums: LIFE-2021-SAP-CLIMA-CCA



LIFE21-CCA-EE-LIFE LATESTadapt

