



Co-funded by
the European Union



Deliverable D7.1

Integrated guidelines for planning and management of nature- based solutions

LIFE LATESTadapt (LIFE21-CCA-EE-LIFE LATESTadapt/101074438)

Ministry of Smart Administration and Region Development
Republic of Latvia
8-14-2026



REPUBLIC OF ESTONIA
MINISTRY OF CLIMATE

"LIFE LATESTadapt project (Developing and demonstrating portfolio of nature based and smart solutions for improving urban climate resilience in Estonia and Latvia) is funded by the European Union, Ministry of Smart Administration and Region Development Republic of Latvia and the Ministry of Climate of the Republic of Estonia. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union, CINEA or financiers, respectively. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them."

Document Control Sheet

Project name: **“Developing and demonstrating portfolio of nature-based and smart solutions for improving urban climate resilience in Latvia and Estonia”.**

Project Number: **101074438**

Project Acronym: **LATESTadapt (full - LIFE21-CCA-EE-LIFE LATESTadapt)**

Programme: LIFE sub-programme Climate Action, call: LIFE-2021-SAP-CLIMA

Granting authority: European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)

Implementation period: from September 1, 2022, to August 31, 2027 (60 months or 5 years)

Deliverable: [Integrated guidelines for planning and management of nature-based solutions](#)

Classification

This report is:

Draft	☒
Final	☐
Confidential	☐
Restricted	☐
Public	☒

Main editor	Ltd. “ALPS ainavu darbnica”
Partners Contributed	All partners
Partners involved	All partners



Dabā balstītu risinājumu plānošanas un pārvaldības vadlīnijas

DRAFT versija
14.08.2026.

DRAFT

Saturs

Izmantotie termini un saīsinājumi	4
1 Ievads	6
1.1 Vadlīniju mērķis un mērķa grupas	6
1.2 Projekts LIFE LATESTadapt	7
1.3 Klimata pārmaiņas un pilsētu zaļināšana	11
1.4 Dabā balstīti risinājumi	15
2 Dabā balstītu risinājumu dzīves cikls	20
2.1 Problēmas definēšana	21
2.2 Risinājuma identificēšana	23
2.3 Datu apkopošana un analīze	24
2.4 Dabā balstīta piemērotāko vietu izvēle	26
2.5 Risinājuma izmaksu-ieguvumu analīze	28
2.6 Lēmuma pieņemšana	29
2.7 Tehnisko specifikāciju izstrāde un projektēšana	31
2.8 Risinājuma īstenošana	33
2.9 Risinājuma monitorēšana	34
2.10 Veiksmīgu risinājumu mērogošana un replicēšana	35
2.11 Sabiedrības līdzdalība visā DBR dzīves ciklā	36
3 DBR plānošanas un pārvaldības piemēri	38
3.1 Piemērs Latvijā	38
3.2 Piemērs Igaunijā	40
3.3 Pasaules prakse	41
4 DBR katalogs	42
4.1 DBR kataloga parametri	42
4.2 DBR apraksti	45
5 Investīciju plānošana un pamatošana	79
5.1 DBR risinājumu atbilstība dažādiem budžeta veidiem	79
5.2 Kritēriji ES fondu piesaistei	80
5.3 Izmaksu-ieguvumu novērtēšanas metodoloģija	82
5.4 Kritēriji pēc kuriem DBR iekļaut investīciju projektu atlasē	83
6 Rekomendācijas DBR integrēšanai attīstības plānošanas dokumentos	84
6.1 Stratēģiskais un normatīvais ietvars	84
6.2. Nacionālais dabas atjaunošanas plāns	88
6.3. DBR integrēšana pašvaldības dokumentos	90
6.4 Zaļināšanas plāns	94
7 Pielikumi	101
7.1 Sensordatu un monitoringa metodikas apraksti	101
7.2 Podkāstu apkopojums	101
7.3 Semināru apkopojums	107
7.4 Attīstības plānošanas dokumenti	113

7.5 Kartes, diagrammas, infografikas un foto no demonstrējumu vietām	123
7.6 2022. gada vadlīniju “Metodiskie ieteikumi pašvaldībām klimata pārmaiņu jomā” aktualizēšana	123
7.7 Citi pielikumi	123

DRAFT

Izmantotie termini un saīsinājumi

Termini

Saīsinājumi

BEF LV	Baltijas Vides forums Latvijā (angļu: <i>Baltic Environment Forum Latvia</i>)
BEF EE	Baltijas Vides forums Igaunijā (angļu: <i>Baltic Environment Forum Estonia</i>)
DBR	Dabā balstīti risinājumi (angļu: <i>NBS - Nature Based Solutions</i>)
TalTech	Tallinas Tehnoloģiju universitāte
RTU	Rīgas Tehniskā universitāte
VRI	Vides risinājumu institūts
IUCN	Starptautiskā Dabas aizsardzības savienība (angļu: <i>International Union for Conservation of Nature</i>)
WP	Darba paka (angļu: <i>Work Package</i>)
NEB	Jaunais Eiropas Bauhaus (angļu: <i>NEB - New European Bauhaus</i>)

1 Ievads

1.1 Vadlīniju mērķis un mērķa grupas

Vadlīniju galvenais mērķis ir sniegt valsts un pašvaldību institūcijām praktisku ceļa karti dabā balstītu risinājumu (turpmāk - DBR) plānošanai, ieviešanai un ilgtspējīgai pārvaldībai. Vadlīnijas ir veidotas kā ceļa karte, kurā apkopta informācija par DBR realizēšanai nepieciešamajiem instrumentiem - no sākotnējās problēmu definēšanas un datu analīzes līdz pat tehnisko specifikāciju izstrādei un risinājumu efektivitātes monitorēšanai. Papildus ceļa kartei vadlīnijas kalpo kā kompass, sniedzot norādes, kur meklēt detalizētāku informāciju par šiem instrumentiem un ar tiem saistītiem aspektiem.

Vadlīniju mērķu grupā ietilpst gan pašvaldību un valsts iestāžu politikas veidotāji, plānotāji un arhitekti, gan ainavu arhitekti, projektu vadītāji, teritoriju attīstītāji un citi speciālisti, kas iesaistīti ar DBR ieviešanā Latvijā un Igaunijā. Šīm mērķa grupām dokuments palīdz ne tikai identificēt piemērotākos risinājumus, izmantojot DBR katalogu un tipoloģiju, bet arī sniedz metodisku atbalstu investīciju pamatotības izvērtēšanai un finansējuma piesaistei.

Vadlīnijas ir sagatavotas trīs valodās - latviešu, angļu un igauņu, un tās ir pieejamas gan elektroniski (LIFE LATESTadapt: <https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/materials/> un VARAM: <https://www.varam.gov.lv/lv/rezultati-un-informativi-materiali-0-tmekla-vietnes>), gan drukātā veidā izplatīšanai pašvaldībās, izglītības iestādēs un citās institūcijās.

1.2 Projekts LIFE LATESTadapt

Projekta pilnais nosaukums: “Dabā balstītu un viedo risinājumu portfeļa izstrāde un demonstrēšana pilsētu klimata noturības uzlabošanai Latvijā un Igaunijā” (angļu val. “Developing and demonstrating portfolio of nature-based and smart solutions for improving urban climate resilience in Latvia and Estonia”).

Īstenošanas laiks: no 2022. gada 1. septembra līdz 2027. gada 31. augustam (60 mēneši jeb 5 gadi).

Programma: LIFE apakšprogramma Climate Action, uzsaukums LIFE-2021-SAP-CLIMA-CCA.

Projekta mērķis

LIFE LATESTadapt vispārējais mērķis ir palielināt Igaunijas un Latvijas pilsētu teritoriju noturību pret ekstremāliem laikapstākļiem, koncentrējoties uz četriem rīcības virzieniem jeb “pīlāriem”:

1. dabā balstīti risinājumi;
2. digitālās izmaiņas (viedi risinājumi un sensori);
3. plānošanas kvalitāte;
4. iesaistītas kopienas un kvalificēts atbalsts risinājumu tālākai ieviešanai.

Projekta partneri

Projektā iesaistīti 17 partneri no abām valstīm, un 8 no tiem ir pašvaldības:

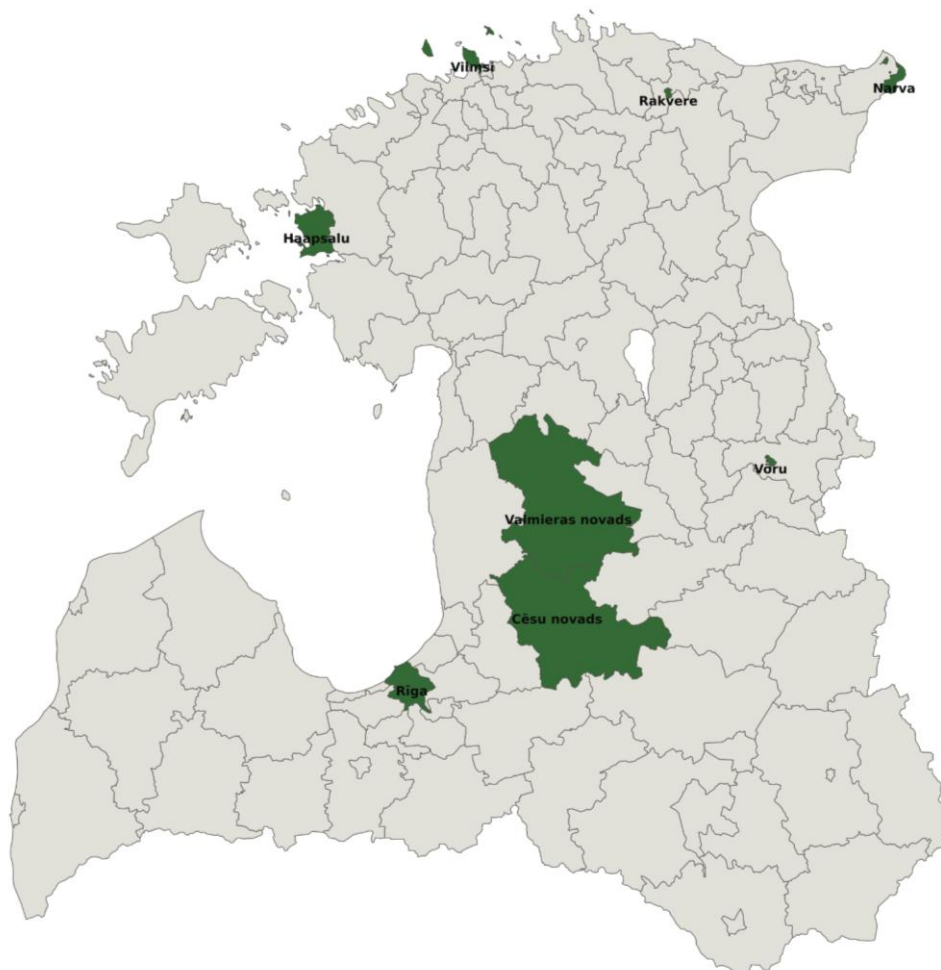
- Koordinējošais atbalsta saņēmējs: Vīmsi pašvaldība (Igaunija).
- Pārējie atbalsta saņēmēji:
 - Pašvaldības:
 - Igaunijā - Haapsalu (latviski Hāpsalu), Narva, Rakvere, Võru (latviski Veru), Viimsi (latviski Vīmsi);
 - Latvijā - Cēsis, Rīga, Valmiera;
 - Zinātniskie un ekspertu partneri:
 - Igaunijā - Tallinas Tehnoloģiju universitāte (*TalTech*), Nordic Botanical, Baltijas Vides Forums Igaunija (BEF EE);
 - Latvijā - Rīgas Tehniskā universitāte (RTU), Baltijas Vides Forums Latvija (BEF LV), Baltijas Dabas kapitāla institūts - BNature (iepriekš Baltijas krasti), Vides risinājumu institūts (VRI);
 - Valsts pārvaldes partneri: Latvijas Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija (VARAM).

Projekta darba pakas un to sasaiste ar vadlīnijām

Projekts organizēts 7 darba pakās (turpmāk - WP). Vadlīnijas tiek veidotas WP7 ietvarā un tajās integrēti WP2–WP6 rezultāti:

WP	Mērķis un vadošais partneris	Ieguldījums vadlīnijās
WP1	Projekta pārvaldība, koordinācija, komunikācija (Viimsi)	Projekta koordinācijas vadlīnijas, KPI uzraudzība
WP2	Zinātnes pārnese pilsētām - DBR un viedie risinājumi pilsētvides plūdu noturībai (TalTech)	Vietējo augu kopienu rokasgrāmata lietusdārziem; pasīvo un aktīvo pasākumu dizains pilotvietām; risinājumu katalogs; sensordatu metodika; hakatona materiāli
WP3	Viedo un dabā balstīto plūdu noturības risinājumu demonstrējumu portfolio (Viimsi)	Pilotvietu tehniskie risinājumi, konstruktīvo pasākumu ieviešana, demo vietu portfolio
WP4	DBR integrēšana pilsētu klimatnoturīgā plānošanā (BEF LV)	Kartēšana un ekosistēmu pakalpojumu novērtējums; DBR piemērotības analīze; izmaksu-efektivitātes rīks; koprades darbnīcas; zaļināšanas plāni; DBR uzturēšanas protokols
WP5	Monitorings un validācija (RTU)	Monitoringa programma; ūdens kvalitātes un plūdu novēršanas efektivitātes mērījumi; ekosistēmu pakalpojumu un sociālekonomiskās ietekmes novērtējums
WP6	Sabiedrības informēšana un kopienu iesaiste (BEF EE)	Ieinteresēto pušu karte; kopienu iesaistes pasākumi; bukleti privātajiem īpašniekiem; izglītojoši materiāli bērniem
WP7	Ilgspēja, replicēšana un rezultātu izmantošana (VARAM)	Integrētās vadlīnijas (šis dokuments); apmācības; digitālā platforma un konsultāciju forums; rekomendācijas ES fondu kritērijiem

Pilotprojekti Latvijā un Igaunijā



Rīga: Demonstrācijas vieta atrodas Tērbatas ielā (posmā starp Matīsa un Ģertrūdes ielu) un tai piegulošajā teritorijā (Natālijas Draudziņas vidusskola, Rīgas Bāriņtiesa un 40. vidusskolas sākumskolā). DBR risinājumi ietver lietusdārzus, ūdens caurlaidīgus segumus, zaļās sienas un koku rindas. To mērķis ir uzlabot lietusūdens apsaimniekošanu un mazināt karstumsalas efektu Rīgas vēsturiskajā centrā. Pilotvieta iestrādāta centra publiskās ārtelpas attīstības priekšizpētē.

Cēsis: Demonstrācijas vieta atrodas Vintergravā - aptuveni 10 ha teritorijā ar 258 ha (atsevišķos aprēķinos līdz 521 ha) lielu lietusūdens noteces baseinu. Ieviešot DBR (mitrājs, atjaunoti dīķi, lietusūdens palēninošas kaskādes), tiek samazināta strauja lietusūdens un sedimentu notece uz Gauju, nodrošināta infiltrācija un pašattīrīšanās.

Valmiera: Demonstrācijas vieta atrodas Vidzemes augstskolas stāvlaukumā un tās apkārtnē teritorijā (no Vidzemes augstskolas līdz autoostai), kopējā sateces baseina platība ~2,2 ha. DBR risinājumi ietver koku apstādījumus, lietusdārzus, ūdens caurlaidīgus segumus un bioievalkas. To mērķis ir mazināt karstumsalas efektu un uzlabot lietusūdens apsaimniekošanu pilsētā.

Vīmsi: Demonstrācijas vieta atrodas Vīmsi pussalas Haabneeme apkaimē. DBR risinājumi ietver viedo pārgāznes sistēmu (*smart weirwall*), pretplūsmas vārstus un lietusdārza dīķi ar vietējo augu kopienām. To mērķis ir saistīt lietusūdens apsaimniekošanu ar jūras līmeņa dinamiku un nodrošināt lietusūdens atkārtotu izmantošanu sabiedrības vajadzībām.

Hāpsalu: Demonstrācijas vieta atrodas Raudtee ielas apkaimē, piekrastes teritorijā. DBR risinājumi ietver pretplūsmas vārstus un attīrīšanas dīķi (~3000 m²), kas caur pārplūdes grāvi savienots ar jūru, kā arī piekrastes pļavu. To mērķis ir uzlabot piekrastes vides stāvokli un mazināt applūšanas risku pilsētā.

Rakvere: Demonstrācijas vieta atrodas pilsētas parka teritorijā ar vairākiem dīķiem un novadgrāvi. DBR risinājumi ietver dīķu notekūdeņu izvades pārbūvi un retences dīķi ar koksnes šķeldas denitrifikācijas filtriem. To mērķis ir samazināt nitrātu saturu dīķu un grāvja ūdenī un uzlabot pilsētas noturību pret plūdiem.

Veru: Demonstrācijas vieta atrodas gar Niidu grāvi Veru pilsētā, uz F. R. Kreutzwalda ielas 85a un 85b kadastra vienībām. DBR risinājumi ietver mākslīgi veidotu mitrāju, retences dīķi un viedos sensorus. To mērķis ir izveidot dabai pietuvinātu lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmu – atklāta tipa mākslīgo mitrzemi.

Narva: Demonstrācijas vieta atrodas dārzkopības kooperatīvu teritorijā Kudrukūla apkaimē, kur straute ūdens tiek novadīts caur regulācijas mežglu ar maināmu pārplūdes augstumu. DBR risinājumi ietver jaunizveidotu attīrīšanas dīķi (~300 m²) ar nogulumu sedimentāciju, koka mizas (skaidu) filtriem un ūdeni attīrošu augāju, kā arī laistīšanas ūdens ņemšanas aku un divus ugunsdzēsības rezervuārus, kas savienoti ar sausajiem hidrantiem. To mērķis ir nodrošināt ūdens apsaimniekošanu un ugunsdzēsības ūdens pieejamību četriem dārzkopības kooperatīviem.

Vairāk informāciju par pilotprojektiem un to demonstrācijas plāniem (piem. būvprojekta paskaidrojuma rakstus un situācijas plānus) dodoties uz šo saiti: [Demo vietas - LIFE LATESTadapt](#)

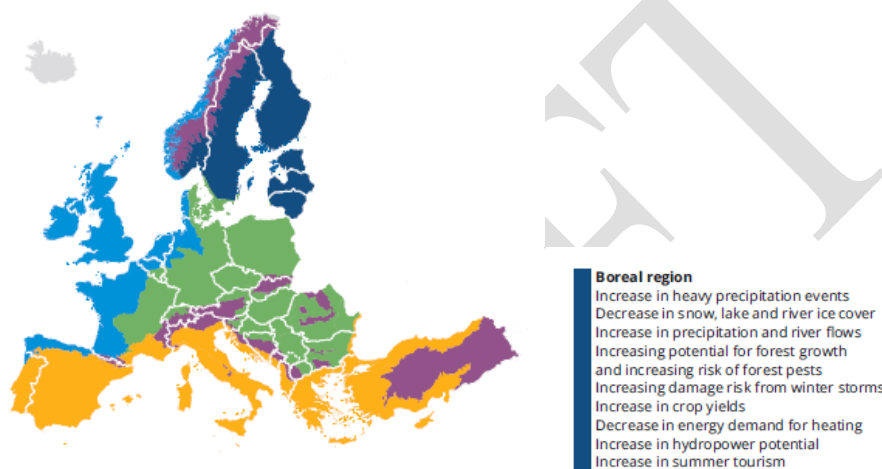
Pilotprojektu sasaiste ar vadlīnijām

Vadlīnijās integrēti WP2 tehniskie apraksti (pilotvietu dizains, augu kopienas), WP3 demonstrējumu portfolio, WP4 kartēšanas un izmaksu-efektivitātes rezultāti (BEF LV, BNature rīks), WP5 monitoringa metodikas (RTU), WP6 ieinteresēto pušu iesaistes un izglītošanas materiāli (BEF EE), kā arī WP7 apmācību un politikas rekomendāciju atziņas.

1.3 Klimata pārmaiņas un pilsētu zaļināšana

Klimata pārmaiņas

Klimata pārmaiņas būtiski ietekmē pilsētu vidi, palielinot dažādu dabas radītu apdraudējumu biežumu un intensitāti. Pilsētās klimata pārmaiņu ietekmi pastiprina urbanizācijas procesi, blīva apbūve un augsts necaurlaidīgo virsmu īpatsvars, kas ietekmē vietējo mikroklimatu un hidroloģiskos procesus. Šo faktoru kombinācija veicina tādus riskus kā plūdi, karstuma viļņi, sausums un citi ekstrēmi laikapstākļi, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus un negatīvi ietekmēt iedzīvotāju veselību un labklājību. Pilsētu attīstība bieži samazina dabisko teritoriju platību un fragmentē ekosistēmas, tādējādi vājinot dabiskos mehānismus, kas palīdz regulēt ūdens apriti, temperatūru un gaisa kvalitāti.



Attēls X. Novērotās un prognozētās klimata pārmaiņas un to ietekme Eiropas galvenajos biogeogrāfiskajos reģionos.

avots: Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change

Galvenie klimata pārmaiņu risku faktori pilsētās Latvijā un Igaunijā

Līdzīgi kā citviet Eiropā, arī pilsētu teritorijās klimata pārmaiņas rada vairākus savstarpēji saistītus izaicinājumus. Klimatisko apdraudējumu ietekmi pastiprina pilsētvides struktūra – blīva apbūve, necaurlaidīgas virsmas, dabisko teritoriju samazināšanās un zaļās infrastruktūras fragmentācija. Nozīmīgākie izaicinājumi, kuru mazināšanā būtiska loma ir dabā balstītiem risinājumiem, ir šādi.

1. Ekosistēmu pakalpojumu samazināšanās

Samazinoties dabiskajām teritorijām pilsētās, tiek vājinātas tādas ekosistēmu funkcijas kā ūdens infiltrācija, temperatūras regulācija, gaisa attīrīšana un rekreācijas iespēju nodrošināšana. Urbanizācija, dabisko teritoriju samazināšanās un fragmentācija var vājināt ekosistēmu spēju nodrošināt šos pakalpojumus, tādējādi mazinot arī pilsētvides noturību pret klimata pārmaiņu ietekmi.

IPBES Globālais bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu novērtējums norāda uz ekosistēmu degradācijas un bioloģiskās daudzveidības samazināšanās ietekmi uz dabas sniegto labumu pieejamību, savukārt Eiropas Vides aģentūra uzsver dabā balstītu risinājumu nozīmi ekosistēmu funkciju saglabāšanā un atjaunošanā.

Avoti:

- IPBES (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services.
<https://www.ipbes.net/global-assessment>
- EEA (2021). Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction.
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/nature-based-solutions-in-europe>

2. Intensīvāki nokrišņi un plūdi

Klimata pārmaiņu ietekmē palielinoties intensīvu nokrišņu epizožu biežumam un intensitātei, pieaug arī lietusūdens noteces apjoms un applūšanas risks. Pilsētās, kur dominē asfaltētas un citas necaurlaidīgas virsmas, lietusūdens infiltrācija augsnē ir ierobežota. Intensīvu nokrišņu laikā tas var pārslogot lietusūdens kanalizācijas sistēmas un izraisīt lokālu applūšanu.

Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā līdz 2030. gadam intensīvi nokrišņi un to izraisīti plūdi identificēti kā viens no klimata pārmaiņu radītajiem riskiem, kas ietekmē apdzīvotas vietas un infrastruktūru. Arī IPCC Sestajā novērtējuma ziņojumā secināts, ka klimata pārmaiņu ietekmē daudzviet pasaulē pieaug stipru nokrišņu intensitāte un ar tiem saistītie plūdu riski.

Avoti:

- Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns līdz 2030. gadam.
<https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>
- IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability (AR6 WGII).
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

3. Pilsētu siltuma salas efekts

Blīva apbūve, necaurlaidīgas un siltumu absorbējošas virsmas, kā arī nepietiekams veģetācijas daudzums veicina pilsētu siltuma salas efektu – paaugstinātu temperatūru pilsētvidē salīdzinājumā ar apkārtējām mazāk apbūvētām teritorijām. Karstuma viļņu laikā tas palielina iedzīvotāju pakļautību karstuma stresam un ar to saistītajiem veselības riskiem.

Eiropas Vides aģentūra pilsētu siltuma salas efektu identificē kā būtisku klimata pārmaiņu radīto izaicinājumu Eiropas pilsētās, savukārt IPCC norāda uz karstuma ekstrēmu biežuma un intensitātes palielināšanos klimata pārmaiņu ietekmē. Veģetācija, koku stādījumi un citi dabā balstīti risinājumi var būtiski veicināt pilsētvides temperatūras un karstuma ietekmes mazināšanu.

Avoti:

- EEA (2020). Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change.
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-in-europe>
- IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability (AR6 WGII)
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

4. Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās

Urbanizācija var samazināt un fragmentēt dabiskos biotopus un zaļās teritorijas, mazinot to savstarpējo savienojamību un negatīvi ietekmējot sugu daudzveidību un ekosistēmu funkcionalitāti. Vienlaikus bioloģiski daudzveidīgas un savstarpēji savienotas ekosistēmas ir nozīmīgas pilsētvides noturības nodrošināšanai.

ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā 2030. gadam uzsvērta nepieciešamība mazināt ekosistēmu degradāciju un fragmentāciju, tostarp stiprinot zaļo infrastruktūru un veidojot ekoloģiskos koridorus. Savukārt IPBES Globālais novērtējums norāda uz bioloģiskās daudzveidības samazināšanās un ekosistēmu degradācijas plašo ietekmi uz ekosistēmu funkcionēšanu un dabas sniegtajiem labumiem cilvēkiem.

Avoti:

- Eiropas Komisija (2020). ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030. gadam.
https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en
- IPBES (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services
<https://www.ipbes.net/global-assessment>

Pilsētu zaļināšanas nozīme klimata pārmaiņu kontekstā

Pilsētu zaļināšana ir būtisks instruments, lai pielāgotos klimata pārmaiņu radītajai ietekmei un vienlaikus uzlabotu pilsētvides ekoloģisko kvalitāti. Zaļā un zilā infrastruktūra – parki, pilsētu meži, koku stādījumi, zaļie koridori, ūdenstilpes un ilgtspējīgi lietusūdens apsaimniekošanas risinājumi – var vienlaikus nodrošināt vairākas funkcijas:

- samazināt pilsētvides temperatūru un nodrošināt noēnojumu;
- aizturēt, uzkrāt un infiltrēt lietusūdeni, mazinot applūšanas risku;
- veicināt gaisa kvalitātes un pilsētvides mikroklimata uzlabošanos;
- nodrošināt dzīvotnes un veicināt bioloģisko daudzveidību;

- nodrošināt rekreācijas iespējas un citus sociālos ieguvumus pilsētu iedzīvotājiem.

Savstarpēji savienots zaļās un zilās infrastruktūras tīkls var vienlaikus stiprināt pilsētas ekoloģisko funkcionēšanu un tās spēju pielāgoties klimata pārmaiņu radītajiem izaicinājumiem. Dabā balstīti risinājumi ļauj šīs funkcijas integrēt pilsētvides attīstībā, izmantojot dabiskos procesus ne tikai atsevišķu vides problēmu risināšanai, bet arī klimatnoturīgākas, bioloģiski daudzveidīgākas un kvalitatīvākas pilsētvides veidošanai.

DRAFT

1.4 Dabā balstīti risinājumi

Saskaņā ar IUCN Globālo standartu dabā balstītiem risinājumiem, dabā balstīti risinājumi ir:

“Darbības dabisko vai modificēto ekosistēmu aizsardzībai, ilgtspējīgai apsaimniekošanai un atjaunošanai, kas efektīvi un pielāgojoties risina sabiedrībai nozīmīgus izaicinājumus, vienlaikus nodrošinot cilvēku labbūtību un bioloģisko daudzveidību.”



Att. XX. Dabā balstītu risinājumu pieeja.

Avots: IUCN Global Standard for Nature-based Solutions.

Dabā balstītu risinājumu pamatā ir ekosistēmu pieeja, kurā dabas aizsardzība, ilgtspējīga apsaimniekošana un atjaunošana tiek izmantota kā instruments sabiedrībai nozīmīgu izaicinājumu risināšanai. Šī pieeja vienlaikus nodrošina vairākus savstarpēji papildinošus ieguvumus – uzlabo cilvēku veselību un labbūtību, veicina bioloģisko daudzveidību, stiprina klimata noturību un atbalsta ilgtspējīgu sociālekonomisko attīstību.

Dabā balstītu risinājumu nozīme

Lai mazinātu sekas un vienlaikus uzlabotu pilsētvides kvalitāti, Eiropas Savienības politika arvien lielāku uzsvāru liek uz dabā balstītu risinājumu un zaļās un zilās infrastruktūras sistemātisku attīstību. Šādu pieeju nosaka arī Eiropas Parlamenta un Padomes Dabas atjaunošanas regula (saite), kuras 8.pants paredz prasības urbāno ekosistēmu saglabāšanai un pilnveidošanai (skatīt 6.nodaļu).

Tāpat arī Eiropas Komisijas iniciatīva Jaunais Eiropas Bauhaus (*New European Bauhaus – NEB*) papildina Eiropas Zaļo kursu, uzsverot, ka ilgtspējīgai attīstībai jābūt ne tikai videi draudzīgai, bet arī estētiski pievilcīgai un sociāli iekļaujošai. Iniciatīvas pamatā ir trīs savstarpēji saistītas vērtības – ilgtspēja, estētika un iekļaušana, veicinot tādu pilsētvidi, kas vienlaikus risina klimata pārmaiņu izaicinājumus un uzlabo cilvēku dzīves kvalitāti.

<https://www.km.gov.lv/lv/jaunais-eiropas-bauhaus>

https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en?prefLang=lv

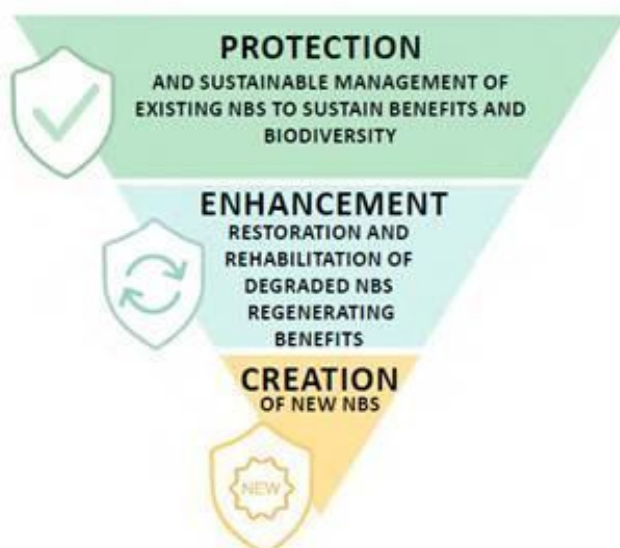
Dabā balstīti risinājumi ir viens no būtiskākajiem instrumentiem Jaunā Eiropas Bauhaus principu īstenošanā. Tie palīdz veidot publisko ārtelpu, kas ir ne tikai klimatnoturīga un bioloģiski daudzveidīga, bet arī funkcionāla, pieejama un pievilcīga dažādām sabiedrības grupām. Tādējādi DBR vienlaikus kalpo gan klimata pārmaiņu mazināšanai un pielāgošanās pasākumiem, gan kvalitatīvas, veselīgas un cilvēkam draudzīgas pilsētvides veidošanai.

Jaunais Eiropas Bauhaus uzsver, ka veiksmīgi dabā balstīti risinājumi nav tikai tehniski efektīvi, bet arī rada vietas, kurās cilvēki vēlas uzturēties, satikties un dzīvot. Dabā balstīti risinājumi ir daudzfunkcionāla infrastruktūra, kas izmanto dabiskos procesus, lai vienlaikus risinātu vairākus pilsētvides izaicinājumus. Atšķirībā no tradicionālās pelēkās infrastruktūras, kas parasti paredzēta vienas konkrētas problēmas risināšanai, DBR vienlaikus var palīdz samazināt plūdu risku, mazināt karstuma salu efektu, uzlabot gaisa un ūdens kvalitāti, veicināt bioloģisko daudzveidību un stiprināt ekosistēmu noturību. Papildus tam tie uzlabo publiskās ārtelpas kvalitāti, rada pievilcīgāku dzīves vidi, sekmē rekreācijas un sociālās mijiedarbības iespējas, kā arī pozitīvi ietekmē iedzīvotāju veselību un labbūtību.

Ilgtermiņā dabā balstīti risinājumi bieži ir arī ekonomiski izdevīgāki nekā tradicionālie inženiertehniskie risinājumi, jo viena investīcija vienlaikus rada vairākus savstarpēji saistītus ilgtermiņa ieguvumus. Pareizi plānoti un savstarpēji savienoti DBR veido vienotu zaļās un zilās infrastruktūras tīklu, kas palielina pilsētu klimatnoturību, samazina uzturēšanas izmaksas ilgtermiņā un veicina ilgtspējīgu teritoriju attīstību. Tādēļ DBR mūsdienās ir uzskatāmi nevis par atsevišķiem apzaļumošanas elementiem, bet gan par būtisku pilsētplānošanas, klimata pielāgošanās un investīciju plānošanas instrumentu.

Dabā balsītu risinājumu plānošanas pamatprincipi

DBR pieeja balstās vienkāršā hierarhijā, kas sastāv no trim savstarpēji papildinošiem līmeņiem – aizsardzība, atjaunošana un jaunu DBR izveide. Hierarhijas pamatprincips ir vienkāršs – primāri esošās dabas saglabāšana, pēc tam tās nepieciešamā atjaunošana, un tikai tad jaunu risinājumu radīšana. Hierarhiskā pieeja palīdz stratēģiski plānot pilsētu attīstību, prioritizējot dabas saglabāšanu un atjaunošanu, vienlaikus integrējot jaunus risinājumus pilsētu infrastruktūrā, lai stiprinātu pilsētu noturību pret klimata pārmaiņām.



Att.xx. DBR hierarhija **jātulko attēls**

Avots: A CATALOGUE OF NATURE-BASED SOLUTIONS FOR URBAN RESILIENCE <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/c33e226c-2fbb-5e11-8c21-7b711ecbc725>

1. Esošo ekosistēmu aizsardzība un ilgtspējīga apsaimniekošana

Pirmais un prioritārais līmenis ir saglabāt un aizsargāt jau esošās dabiskās teritorijas, jo tās nodrošina būtiskus ekosistēmu pakalpojumus un bioloģisko daudzveidību. Pilsētās tas var ietvert mitrāju, palieņu, pļavu, pilsētu mežu vai citu zaļo teritoriju saglabāšanu un integrēšanu teritorijas plānošanā, novēršot to degradāciju vai apbūvi.

Piemēri:

- aizsargāt dabisku mitrāju vai palieni kā teritoriju lietusūdens uzkrāšanai plūdu laikā;
- saglabāt esošās pļavas un dabiskos zālājus, pielāgojot to apsaimniekošanu bioloģiskās daudzveidības veicināšanai;
- teritorijas plānojumā noteikt zaļo koridoru aizsardzību, nepieļaujot to fragmentāciju.

2. Degradētu ekosistēmu atjaunošana un uzlabošana

Otrais līmenis paredz degradētu ekosistēmu atjaunošanu un rehabilitāciju gadījumos, kad dabiskās teritorijas jau ir zaudējušas daļu savu funkciju. Atjaunošanas mērķis ir uzlabot to ekoloģisko kvalitāti, atjaunot ekosistēmu funkcijas un palielināt to sniegtos ieguvumus. Tas var ietvert, piemēram, upju vai mitrāju renaturalizāciju, palieņu atjaunošanu vai pilsētas zaļo teritoriju pārveidošanu, lai tās efektīvāk regulētu ūdens plūsmu, temperatūru un nodrošinātu biotopus.

Piemēri:

- renaturalizēt taisnotu upes posmu, atjaunojot dabisko gultni un palieni;
- atjaunot degradētu mitrāju vai applūstošu teritoriju, lai uzlabotu ūdens uzkrāšanas spēju;
- pārveidot intensīvi pļautu zālienu par bioloģiski daudzveidīgu pilsētas pļavu;
- papildināt novecojušu parku ar vietējām koku un krūmu sugām, uzlabojot tā ekoloģisko kvalitāti.

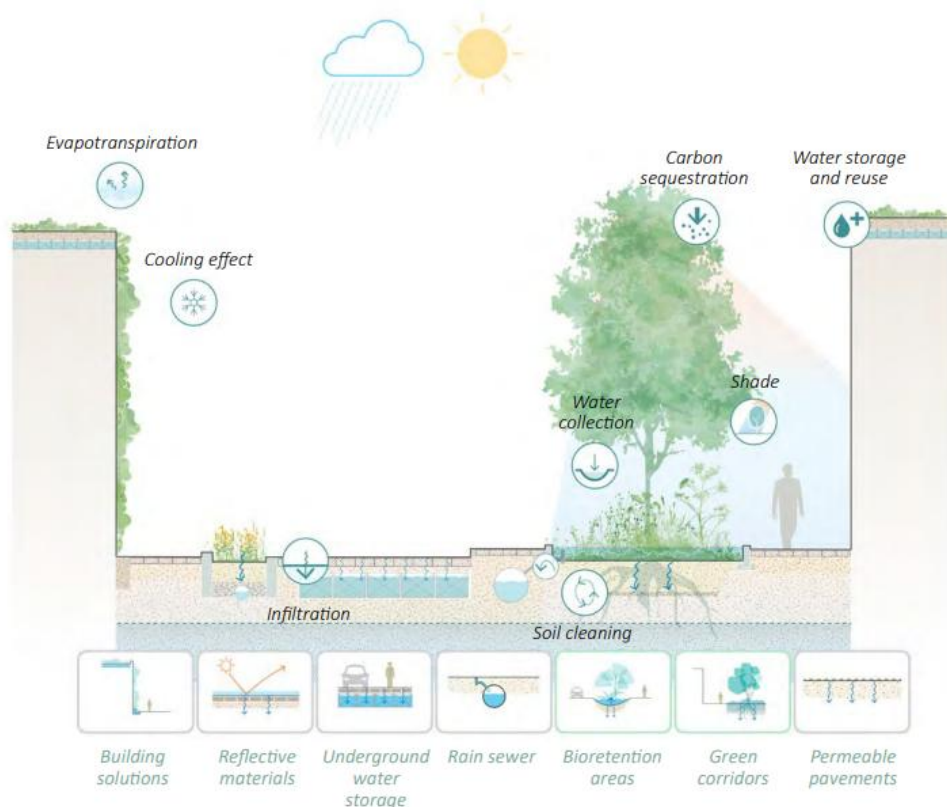
3. Jaunu dabā balstītu risinājumu izveide

Trešais līmenis paredz jaunu zaļās infrastruktūras elementu radīšanu, īpaši vietās, kur dabiskās ekosistēmas vairs nav saglabājušās. Piemēri ir zaļie jumti, zaļās fasādes, lietusedārzi, bioretences zonas vai mākslīgi veidoti mitrāji, kas palīdz samazināt klimata riskus un vienlaikus rada papildu sociālos un vides ieguvumus.

Piemēri:

- izbūvēt lietusedārzus vai bioievalku ielas rekonstrukcijas laikā;
- ierīkot zaļo jumtu uz pašvaldības ēkas vai sabiedriskā transporta pieturas;
- izveidot jaunu parku vai kopienas dārzus iepriekš neizmantotā teritorijā;
- ierīkot zaļās tramvaju sliedes vai koku stādījumus jaunā ielas projektā.

Pielietojuma iespējas



Example of a hybrid solution integrating green and gray infrastructure
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf>

Dabā balstītus risinājumus var izmantot, lai risinātu vairākus būtiskus pilsētvides izaicinājumus:

- Plūdu risku mazināšana: lietusdārzi, bioievalkas, mitrāji un ūdenscaurlaidīgi segumi palīdz efektīvi apsaimniekot lietusūdeni.
- Karstumsalu efekta novēršana: koku rindas, apstādījumi, kā arī zaļie jumti un sienas palīdz atdzēsēt pilsētu.
- Gaisa un ūdens kvalitātes uzlabošana: to nodrošina parki, zaļie koridori un vertikālie stādījumi.
- Bioloģiskās daudzveidības stiprināšana: ekoloģiskie koridori, pilsētas pļavas un kopienas dārzi piesaista dabas daudzveidību un uzlabo ekosistēmu pakalpojumus.
- Sociālās labbūtības veicināšana: zaļās zonas kalpo kā telpa atpūtai, izglītībai un sabiedriskajām aktivitātēm.

Šo vadlīniju 4. nodaļā ir apkopots katalogs ar 16 galvenajiem dabā balstītiem risinājumiem, kuru pamatā ir projekta *LIFE LATESTadapt* gūtās atziņas.

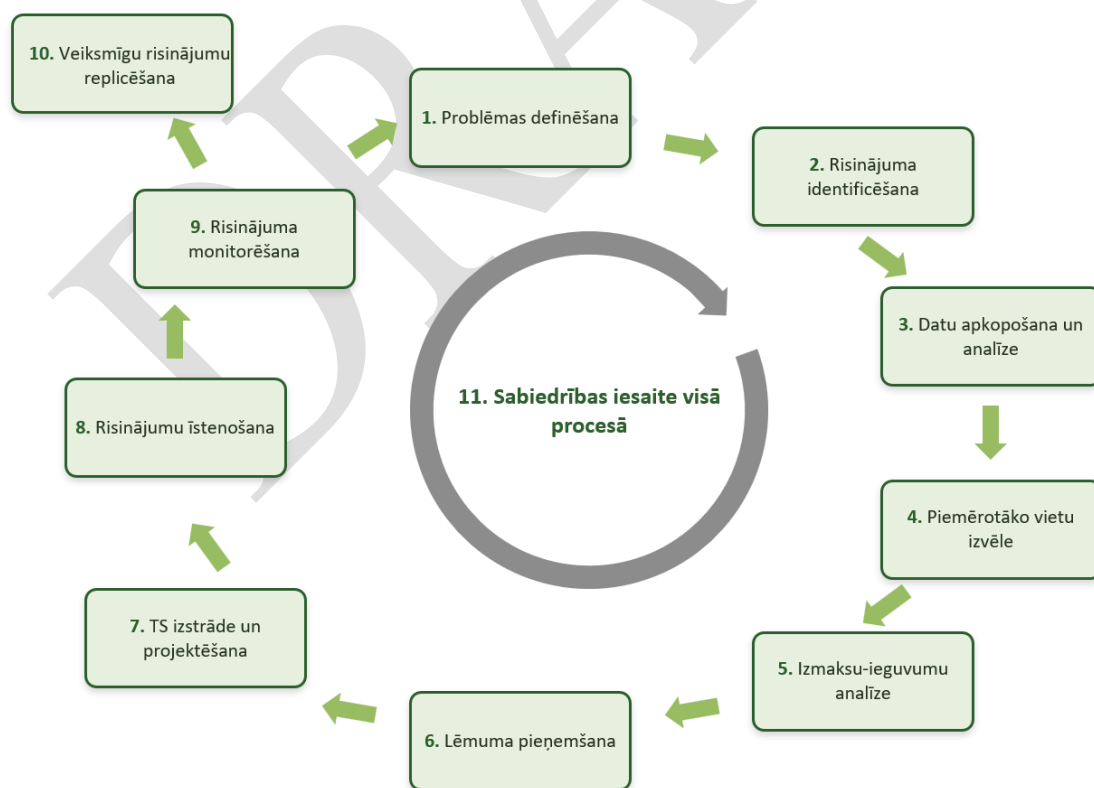
2 Dabā balstītu risinājumu dzīves cikls

Nodaļā aprakstīta praktiska un secīga ceļa karte pašvaldību pārstāvjiem un speciālistiem, lai dabā balstītu risinājumu ideju pārvērstu reālā, veiksmīgi ieviestā un uzturamā projektā. Ceļa karte sastāv no 9 secīgiem posmiem un 1 paralēlas aktivitātes (sabiedrības iesaistes), kas caurvij visu procesu.

Katra apakšnodaļa atbilst vienam ceļa kartes posmam un ir veidota pēc vienota principa: īss posma raksturojums, galvenie soļi vai ieteicamā darba gaita, praktiski piemēri no LIFE LATEST adapt pilotpašvaldībām un norādes uz papildu avotiem vai citām vadlīniju nodaļām.

Posmu numerācija atspoguļo tipisko darba gaitu, taču praksē tie reti norit strikti cits pēc cita. Risinājuma atlase, datu apkopošana un vietu izvēle (2.2.–2.4. apakšnodaļa) parasti notiek iteratīvi, vairākos piegājienos precizējot gan risinājumu, gan vietu. Monitorings (2.8. apakšnodaļa) faktiski sākas jau pirms risinājuma ieviešanas - ar bāzes situācijas mērījumiem, ar kuriem vēlāk salīdzināt risinājuma sniegumu. Savukārt sabiedrības līdzdalība (2.10. nodaļa) ir caurviju aktivitāte, kas attiecas uz visiem posmiem.

Posmu apjoms ir atkarīgs no ieceres mēroga: nelielā projektā vairāki posmi saplūdz un prasīs vien neformālu izvērtējumu, apjomīgā iecerē katrs no tiem var kļūt par patstāvīgu darba bloku. Nodaļu var lasīt secīgi kā pilnu procesa aprakstu vai atvērt tieši tajā posmā, kurā iecere atrodas šobrīd.



Shēma tiks precizēta

Šie posmi ir veidoti balstoties uz *UNaLab Nature-Based Solutions Implementation Handbook* (2024) struktūras un papildināti ar projekta *LIFE LATEST* adapt pieredzi un rezultātiem.

2.1 Problēmas definēšana

Šis ir sākotnējais plānošanas posms, kurā pašvaldība identificē konkrētu klimata pārmaiņu radītu risku, piemēram, plūdus, karstuma salas, bioloģiskās daudzveidības zudumu vai ūdens kvalitātes pasliktināšanos, un precīzi definē sasniedzamos mērķus.

Ieteicamā darba gaita:

1. **Klimata risku identificēšana:** vispirms nosaka, kādi klimata riski skar pašvaldības teritoriju. Tam var izmantot:
 - a. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna scenārijus (<https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>);
 - b. LVĢMC klimata pārmaiņu analīzes rīku (https://klimats.meteo.lv/klimats_latvija/klimata_riks/);
 - c. LVĢMC plūdu riska karte (<https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuvejs/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>);
 - d. Igaunijas klimata atlantu (<https://kliimaatl.keskonnaporta.al.ee/>);
 - e. Igaunijas pielāgošanās klimata pārmaiņām attīstības plānu (<https://kliimaministerium.ee/rohereform-kliima/kliimapolitika/kliimamuutustega-kohanemine>).
2. **Prioritāro teritoriju noteikšana:** precizē vietas, kur identificētais risks ir visbūtiskākais. Šajā solī ir svarīgi iesaistīt galvenās puses - iedzīvotājus, uzņēmējus un jomas speciālistus.
3. **Problēmas formulēšana:** situācija jādefinē sistēmas līmenī, lai tā pilnvērtīgi būtu risināma ar dabā balstītiem risinājumiem. Aprakstā jāiekļauj gan vides (ūdens, karstums, bioloģiskā daudzveidība), gan sociālie aspekti (ietekme uz iedzīvotājiem un teritorijas funkcijām).
4. **Mērķu un KPI noteikšana:** definē skaidri izmērāmus mērķus un galvenos darbības rādītājus (KPI), piemēram: “samazināt lietussūdens noteci uz Gauju par X %” vai “palielināt koku vainagu segumu teritorijā par Y %”.

Praktisks piemērs no Cēsu pilotprojekta:

- **Riski:** LVĢMC klimata pārmaiņu analīzes rīks un plūdu riska karte kā atskaites punkts + pašvaldība pati veica detalizētu vietājo izpēti par karstumsalām (ar VRI) un applūšanas riska novērtējumu (ar RTU)
- **Prioritāte:** Vintergrava (521 ha sateces baseins) prioritāte; Vecpilsēta/Rīgas-Vaļņu iela papildu (karstumsala).
- **Problēma:** nepietiekams zaļais segums + intensīva lietus notece paaugstina applūšanas un karstuma risku centrā un Vintergravā.
- **KPI:** notece -25% līdz 2030; ≥ 2 DBR risinājumi līdz 2027; koku vainagi +10%; SUHI -2°C līdz 2030.

DRAFT

2.2 Risinājuma identificēšana

Kad problēma ir skaidri definēta, tiek meklētas un atlasītas potenciālo risinājumu idejas. Šis solis tiek veikts pirms detalizētas inženiertehniskās izpētes uzsākšanas.

Ieteicamā darba gaita:

1. **Atlasīt piemērotākos DBR noteiktajiem mērķiem:** izpētiet šo vadlīniju 4. nodaļā iekļauto katalogu (16 risinājumi) un starptautisko [LIFE LATESTadapt DBR katalogu](#). Atlasiet atbilstošākos risinājumus, filtrējot tos pēc nepieciešamās funkcijas (plūdi, karstums, bioloģiskā daudzveidība) un mēroga (ēka, iela, kvartāls vai apkaime).
2. **Prioritizēt atlasītos DBR pēc to iedalījuma:** izmantojiet katalogā pieejamo iedalījumu - zilā, zaļā, hibrīdā vai ēku infrastruktūra (skat. 4.2. apakšnodaļu), lai precizētu risinājuma veidu.
3. **Organizēt koprades darbnīcu:** sarīkojiet darbnīcu (skat. 2.10. sadaļu) ar visām iesaistītajām pusēm, lai kopīgi apspriestu un pilnveidotu idejas.
4. **Izveidot īso sarakstu:** darba procesa rezultātā atlasiet 3 līdz 5 prioritāros risinājumus, kurus virzīt tālākai, detalizētai izvērtēšanai.

2.3 Datu apkopošana un analīze

Šajā posmā tiek sistemātiski apkopoti visi jau pieejamie dati un, ja nepieciešams, tiek organizēta jaunu datu ieguve, lai precīzi izvērtētu situāciju pirms projekta uzsākšanas.

Pirms piemērotākā dabā balstītā risinājuma izvēles nepieciešams iegūt pietiekamu informāciju par teritorijas esošo situāciju. Datu analīzes mērķis ir izprast problēmas cēloņus, novērtēt teritorijas potenciālu DBR ieviešanai un identificēt iespējamus ierobežojumus. Nepieciešamo datu apjoms būs atkarīgs no projekta mēroga un risināmās problēmas, tomēr vairumā gadījumu ieteicams izvērtēt turpmāk minētās tematiskās datu grupas/kopas.

Darba gaita/Nepieciešamo datu saraksts:

Klimata un hidroloģiskie dati Palīdz novērtēt klimata riskus un ūdens aprites procesus teritorijā.	Iespējams apkopot: - nokrišņu intensitāti un biežumu; - lietusūdens noteces modeļus; - applūstošās teritorijas un plūdu riska kartes; - lietusūdens kanalizācijas sistēmas noslodzi.
Reljefs un hidroģeoloģija Reljefs un grunts īpašības nosaka, vai teritorija ir piemērota infiltrācijas risinājumiem un kā tajā pārvietojas ūdens.	Iespējams izvērtēt: - digitālo reljefa modeli (LiDAR); - reljefa slīpumu; - sateces baseinus; - augsnes sastāvu; - infiltrācijas spēju; - gruntsūdens līmeni.
Zemes segums un pilsētvides struktūra Dati raksturo esošo zaļās infrastruktūras kvalitāti un teritorijas potenciālu DBR ieviešanai.	Iespējams analizēt: - necaur laidīgo segumu īpatsvaru; - zaļo teritoriju izvietojumu; - koku vainagu projekciju; - esošos apstādījumus; - ēku un ielu struktūru.
Inženierinfrastruktūra Pirms risinājumu projektēšanas nepieciešams izvērtēt esošās komunikācijas un citus tehniskos ierobežojumus.	Iespējams apkopot: - ūdensapgādes un kanalizācijas tīkliem; - lietusūdens kanalizāciju; - elektroapgādes tīkliem; - gāzes vadiem; - siltumtīkliem; - citiem pazemes inženiertīkliem.
Dabas vērtības DBR plānošanā svarīgi saglabāt un stiprināt esošās ekosistēmas.	Iespējams izvērtēt: - aizsargājamās teritorijas; - biotopus; - aizsargājamās sugas; - Natura 2000 teritorijas; - ekoloģiskos koridorus.
Sociālekonomiskie dati Lai risinājumi atbilstu vietējo iedzīvotāju vajadzībām un būtu realizējami, jāizvērtē arī sociālie un ekonomiskie aspekti.	Iespējams analizēt: - iedzīvotāju skaitu un struktūru; - zemes īpašumtiesības; - mobilitātes paradumus; - sabiedriskā transporta pieejamību; - esošo publisko infrastruktūru.

Mikroklimata dati Šie dati palīdz identificēt teritorijas, kurās nepieciešami risinājumi karstuma salu mazināšanai.	Iespējams izmantot: - satelītu termālos datus; - karstuma salu kartes; - temperatūras sensoru mērījumus.
---	--

Ieteicamie datu avoti

Latvijā lielākā daļa nepieciešamās informācijas ir pieejama valsts un pašvaldību datu bāzēs.

Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC)	https://videscentrs.lv/gmc.lv
Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA) ģeotelpiskie dati	https://www.lgia.gov.lv/lv/atvertie-dati
Latvijas ģeotelpisko datu ģeoportāls	https://www.vdaa.gov.lv/lv/geoportals
Kadastra informācijas sistēma	https://www.kadastrs.lv/
Dabas aizsardzības pārvaldes datubāzes	https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-veidnes
Ainavu atlants un citi tematiskie ģeoportāli	https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/publicets-latvijas-digitalais-ainavu-atlants
Pašvaldību ģeogrāfiskās informācijas sistēmas	Piemēram, https://georiga.eu/

Praktiski ieteikumi:

- Kartēšanu vēlams veikt ĢIS vidē, apvienojot dažādus datu slāņus vienotā analīzē.
- Karstuma salu analīzei ieteicams izmantot satelītdatus vai projekta LIFE LATEST adapt laikā izstrādātās kartes (ja projektu īsteno Rīgā, Cēsīs vai Valmierā).
- Sensoru dati var papildināt esošo informāciju ar reāliem mērījumiem par ūdens līmeni, temperatūru, elektrovadītspēju un citiem parametriem.
- Ja pieejamo datu apjoms ir nepietiekams, pirms projektēšanas ieteicams veikt papildu apsekojumus un lauka mērījumus.

2.4 Dato balstīta piemērotāko vietu izvēle

Vietu izvēle balstās uz iepriekšējā posmā (skat. 2.3. sadaļu) apkopotajiem un kartētajiem datiem. Katrai problēmvietai tiek atlasīti piemērotākie DBR. Šāda datos balstīta pieeja nodrošina, ka ierobežotie resursi tiek novirzīti vietām, kur DBR sniegs vislielāko atdevi klimata risku mazināšanā.

Prioritārajām problēmvietaīm atlasa piemērotākos DBR un to izvietojuma vietas, izvērtējot trīs savstarpēji papildinošas kritēriju grupas: sagaidāmie ieguvumi, vietas piemērotība un izmaksu efektivitāte.

Lai atlasī padarītu caurskatāmu un salīdzināmu, trīs kritēriju grupas ieteicams apvienot vienotā vērtēšanas matricā ar svara punktu sistēmu, katram kritērijam piešķirot svaru atbilstoši pašvaldības prioritātēm. Aizpildāmā matricas sagatave pieejama pielikumā (**tīks papildināts**), savukārt detalizētāka izmaksu-ieguvumu un investīciju atlases metodika – 2.5. un 5.4. sadaļā.

DBR izvērtēšana pēc kritēriju grupām

A. Ieguvumi

Vērtē, cik lielā mērā risinājums adresē konkrēto problēmu un sniedz papildu ieguvumus:

Ieguvumu grupa	Vērtējamie aspekti
Vides kvalitātes uzlabošana	Plūdu kontrole, karstumsalas efekta mazināšana, gaisa un ūdens kvalitātes uzlabošana, trokšņa mazināšana
Bioloģiskā daudzveidība	Aizsargājāmie biotopi, dzīvotnes sugām, apputeksnēšanas veicināšana, zaļās infrastruktūras savienojamība
Sociāli ekonomiskie ieguvumi	Zaļās infrastruktūras pieejamība (atpūta, socializēšanās), dabas izglītība, vietas identitāte, estētiskā vērtība, iedzīvotāju veselība un labbūtība, pārtikas audzēšana

B. Vietas piemērotība un praktiska īstenošana

Vērtē, vai konkrētajā vietā risinājumu ir tehniski un juridiski iespējams ierīkot. Papildus vispārīgajiem vietas pieejamības aspektiem (esošais zemes segums, funkcionālais zonējums, īpašuma struktūra un DBR ierīkošanai pieejamā platība) katram risinājuma tipam jāizvērtē specifiski tehniskie kritēriji:

Kritērijs	Izvērtējums
-----------	-------------

Nepieciešamā platība	Minimālā un optimālā platība atkarībā no risinājuma (piem., lietusdārzam ~5 % no sateces baseina; bioievaikai - lineārs līdzās ielai; zaļajam jumtam - atbilstoši ēkas konstrukciju nestspējai)
Reljefa slīpums	Reljefa slīps, kas pieļauj risinājuma īstenošanu. (piem. bioievaikas: 1-5 %; lietusdārzi: <5 %; zaļie jumti: 0-15 %; mitrāji: <2 %)
Gruntsūdens līmenis	Gruntsūdens līmenis, kas pieļauj risinājuma īstenošanu. (piem. infiltrācijas risinājumiem (lietusdārzi, caurlaidīgs segums) - gruntsūdens >1 m dziļumā; mitrājiem - piemērots augsts līmenis)
Augsnes infiltrācijas spēja	Augsnes infiltrācijas spējas izvērtējums. (piem. smilšaina/smilšmāla augsne piemērota; mālaina augsne - jāveido drenāžas slānis vai jāpievieno kompostmaisījums)
Savienojamība ar pelēko infrastruktūru	Risinājuma spēja mijiedarboties ar pelēko infrastruktūru (piem. lietusdārza spēja uzkrāt un novadīt ūdens daļu, kuru nespēj uzkrāt un novadīt pilsētas notekūdeņu sistēma)
Zonējums un īpašumtiesības	Atbilstība teritorijas plānojumam un funkcionālajam zonējumam; īpašnieka piekrišana; servitūti
Inženierkomunikāciju izvietojums	Risinājuma piemērotība inženierkomunikāciju izvietojumam - pazemes kabeļu un cauruļvadu karte; aizsargjoslas
Kultūrvēsturiskais mantojums	Tuvums pieminekļiem, ietekme uz arheoloģiskajiem slāņiem

C. Izmaksu efektivitāte

Vērtē risinājuma izmaksas attiecībā pret sagaidāmo ieguvumu:

Vērtējamais aspekts	Saturs
Izmaksas	Ierīkošanas un uzturēšanas izmaksas (detalizētāk skat. 2.6. sadaļu)
Izmaksu ietaupījums	Novērstās izmaksas, kas rastos, risinot problēmu bez DBR (piemēram, pelēkās infrastruktūras izbūve vai plūdu radītie zaudējumi)
Sociālekonomiskie ieguvumi	Sociālekonomisko ieguvumu aprēķins

2.5 Risinājuma izmaksu-ieguvumu analīze

Šis posms pamato investīciju lietderību, salīdzinot tiešās un netiešās izmaksas ar ieguvumiem.

Analīzes pamatprincipi

Investīciju izmaksas	Materiāli, darbaspēks, projektēšana, saskaņojumi, aprīkojums
Naudas plūsmas aplēses	Ikgadējās uzturēšanas izmaksas (pļaušana, aplaistīšana, kompostēšana, sensoru kalibrēšana, nomaiņa);
Finansiālā ilgtspēja	Kopējo izmaksu neto pašreizējā vērtība (NPV) 20 - 30 gadu periodā
Sociālekonomiskā analīze	Sociālekonomisko ieguvumu monetārais novērtējums - karstumsalas mazināšana, plūdu zaudējumu novēršana, veselības ieguvumi, nekustamā īpašuma vērtības pieaugums u.c.
Finanšu analīze	Iespējamais atmaksāšanās periods, salīdzinājums ar tehnisko alternatīvu
Jutīguma analīze	Galveno pieņēmumu (nokrišņu scenāriji, uzturēšanas izmaksas) variēšana

Praktiski rīki un piemēri:

5. Biedrības “Baltijas Dabas kapitāla institūts” izstrādātais NbS izmaksu-efektivitātes rīks (<https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiency-tool/>);
6. Eiropas Komisijas SAMP 2.1.3.1. izmaksu-ieguvumu analīzes metodoloģija (<https://www.cfla.gov.lv/lv/2-1-3-1-k-1>);

2.6 Lēmuma pieņemšana

Pēc piemērotākā dabā balstītā risinājuma izvēles pašvaldībai nepieciešams pieņemt lēmumu par tā īstenošanu un nodrošināt koordinētu projekta realizāciju. Šajā posmā būtiska ir ne tikai finansējuma piešķiršana, bet arī dažādu pašvaldības struktūrvienību sadarbība, kvalitatīva projektēšana, iepirkuma organizēšana un risinājuma uzturēšanas plānošana.

Biežākie riski pašvaldības lēmumu pieņemšanā:

Izaicinājums	Ieteikums
Daudz iesaistīto institūciju Fragmentēta pārvaldība - DBR projekts skar vairākas pašvaldības struktūrvienības (attīstība, īpašumi, komunālā saimniecība, satiksme, vides nodaļa).	Nepieciešama starpinstitucionāla koordinācija Veidot vienotu projekta darba grupu
Atšķirīgas prioritātes Politisko mērķu konflikti - piemēram, stāvvietu saglabāšana pret DBR izveidi; kultūras mantojums pret zaļināšanu;	Vienoties par kopīgiem projekta mērķiem jau sākumā
Nepietiekams finansējums Budžeta piešķiršanas gadījumu atbilstība DBR nozīmīgajai uzturēšanas komponentei	Budžetā paredzēt ne tikai projektēšanu un izbūvi, bet arī uzturēšanu
Nepietiekama pieredze DBR projektēšanā	Piesaistīt speciālistus ar DBR pieredzi
Sarežģīti iepirkumi	Skaidri definēt tehniskās prasības un kvalitātes kritērijus

Starpinstitucionālā koordinācija

DBR projekti gandrīz vienmēr skar vairākas pašvaldības struktūrvienības.

Parasti iesaistās nodaļas vai kompetenu realizētāji:

- Attīstības nodaļa;
- Teritorijas plānotāji;
- Būvvalde;
- Komunālā saimniecība;
- Satiksmes nodaļa;
- Vides speciālisti;
- Pašvaldības īpašumu pārvaldītāji;
- Sabiedrības līdzdalības un komunikācijas speciālisti.

Ieteikumi efektīvai starpinstitucionālai sadarbībai, lai izvairītos no saskaņošanas problēmām:

- izveidot starpnozaru darba grupu;
- noteikt vienu projekta vadītāju;
- regulāri organizēt koordinācijas sanāksmes.

2.7 Tehnisko specifikāciju izstrāde un projektēšana

Pēc piemērotākās teritorijas un DBR risinājuma izvēles tiek uzsākta projektēšana. Šajā posmā izstrādā tehnisko dokumentāciju, kurā izvēlētais risinājums tiek detalizēti aprakstīts un pielāgots konkrētās vietas apstākļiem. Atšķirībā no tradicionālās pelēkās infrastruktūras projektēšanas, DBR projektēšanā būtiska nozīme ir dabisko procesu izmantošanai un integrēšanai, vietējo ekosistēmu saglabāšanai un ilgtermiņa uzturēšanas prasību izvērtēšanai.

Ieteicamā darba gaita:

1. Projektēšanas uzdevuma sagatavošana

Projektēšanas uzdevumā ieteicams skaidri definēt projekta mērķus, sasniedzamos rezultātus un galvenās tehniskās prasības.

Projektēšanas uzdevumā ieteicams iekļaut:

- projekta mērķus un plānotos rezultātīvos rādītājus (piemēram, lietusūdens aiztures tilpumu, noteces samazinājumu, infiltrācijas apjomu vai stādāmo augu daudzveidību);
- pieminēt konkrētus analogus risinājumiem un tehniskajiem elementiem, lai tie noteikti tiktu iekļauti un pareizi iestrādāti;
- pieminēt konkrētas specifiskās vadlīnijas, regulējumus, noteikumus, pēc kuru parametriem izstrādāt būvprojektu un veidot pašu izbūvi, lai tie atbilstu nevis ierastajiem risinājumiem, bet specifiskās teritorijas un DBR risinājumam;
- projektējamās teritorijas robežas un esošās situācijas aprakstu;
- projektēšanas ierobežojumus un nosacījumus;
- prasības ilgtspējīgu un klimatnoturīgu risinājumu izmantošanai;
- monitoringa un uzturēšanas prasības pēc projekta īstenošanas.

2. Galvenie tehniskie risinājumi

Atkarībā no izvēlēta DBR veida projektā var būt nepieciešams izstrādāt:

- hidroloģiskos un hidrauliskos aprēķinus dažādiem nokrišņu scenārijiem;
- reljefa un ūdens plūsmas risinājumus;
- augsnes un augšanas substrāta specifikācijas;
- vietējām sugām piemērotu augu sortimentu un stādīšanas shēmas;
- drenāžas, infiltrācijas un pārplūdes risinājumus;
- nepieciešamības gadījumā monitoringa sistēmas un sensoru izvietojumu.

Projektējot DBR, vēlams izmantot vietējās augu sugas (skat.saiti) un dabiskām ekosistēmām pietuvinātus risinājumus, kas samazina uzturēšanas izmaksas un veicina bioloģisko daudzveidību.

Nepieciešamie saskaņojumi

Atkarībā no projekta rakstura un atrašanās vietas var būt nepieciešami dažādi saskaņojumi un atļaujas.

Biežāk sastopamie ir:

- būvvaldes saskaņojums;
- inženierkomunikāciju turētāju tehniskie noteikumi;
- zemes īpašnieku vai valdītāju saskaņojumi;
- kultūras pieminekļu aizsardzības prasību ievērošana (ja attiecināms);
- ietekmes uz vidi novērtējuma vai stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma procedūras (ja attiecināms).

Projektēšanas sākumā ieteicams savlaicīgi identificēt visas iesaistītās institūcijas, lai mazinātu risku, ka saskaņošanas process aizkavēs projekta īstenošanu.

Praktiski ieteikumi

Projektēšanas procesā ieteicams izmantot jau pārbaudītus tehniskos risinājumus un projektēšanas paraugus. LIFE LATESTadapt projekta ietvaros izstrādātas tehniskās specifikācijas un projektēšanas risinājumi dažādām DBR pilotvietām Rīgā, Cēsīs, Valmierā, Vīmsī, Rakverē, Hāpsalū, Veru un Narvā, kas var kalpot par praktiskiem piemēriem līdzīgu projektu izstrādē (pielikums **tiks papildināts**).

Papildus ieteicams izmantot projekta LIFE LATESTadapt izstrādātos metodiskos materiālus, tostarp:

- *Guide on using the native plant communities at NBSs for urban flood resilience (2024)*, kur sniegti ieteikumi vietējo augu sabiedrību izmantošanai DBR projektēšanā; (https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2024/07/T2.1_Guide-on-using-the-native-plant-communities-at-NBSs-for-urban-flood-resilience-ENG.pdf);
- *Maintenance protocol of Nature-based Solutions*, kur aprakstīti DBR uzturēšanas principi pēc to ieviešanas. (**tiks papildināts**).

Paraugi un tehniskie apraksti: LIFE LATESTadapt WP2 tehniskie apraksti kā paraugi ir pieejami pielikumā **tiks precizēts**.

2.8 Risinājuma īstenošana

Šis posms ietver pašvaldības lēmumu (piemēram, domes sēdes lēmums vai izpilddirektora rīkojums) un tai sekojošu praktisku rīcību īstenošanu.

Tiks papildināts

DRAFT

2.9 Risinājuma monitorēšana

Monitorēšana ir būtiska DBR ilgtermiņa efektivitātes novērtēšanai, jo tās rezultāti var atšķirties no sākotnēji gaidītajiem rezultātiem un var būt nepieciešamas korekcijas risinājuma uzturēšanā.

LIFE LATEST adapt projektā izmantotās monitoringa metodiku piemēri:

Parametrs	Mēraparāts / metode	Monitorēšanas biežums
Nokrišņu daudzums un intensitāte	Campbell Scientific rain gauge; Kalyx-RG	Ik 5 minūtes
Plūsmas ātrums un dziļums	MACE FloPro XCi	Ik minūti
Duļķainība, temperatūra, elektrovadītspēja	Turbidity / temperature / EC sensori	Nepārtraukti, loģējams ik 5 min
Ūdens kvalitāte (totN, totP, TSS, COD, BOD)	Grab-sampling laboratorijas analīzes	Pirms un pēc intervences, tad sezonāli
Augsnes mitrums	Soil moisture sensors	Ik stundu
Karstumsalas efekts un zaļās zonas	Satelītu termiskie dati (Landsat/Sentinel termālās joslas)	Ik gadu, vasaras periodā
Cilvēku skaits (rekreācija)	Cilvēku skaitītāji / kameras	Nepārtraukti

Monitoringa datu interpretācija:

7. Salīdziniet ar pirms-intervences stāvokli (baseline);
8. Izvērtējiet sezonālās variācijas (sausie vs. mitrie gadi);
9. Novērtējiet ietekmi uz sākotnēji definētajiem KPI (sk. 2.1-2.4.);
10. Komunicējiet rezultātus sabiedrībai un lēmumu pieņēmējiem.

Projekta monitoringa piemērs:

Tiks papildināts

2.10 Veiksmīgu risinājumu mērogošana un replicēšana

Veiksmīgi īstenoti pilotprojekti var tikt izmantoti kā pamats risinājuma replicēšanai citās pilsētas vai pašvaldības teritorijās.

Mehānismi zināšanu pārnesei un replicēšanai:

11. Dokumentēt pilotprojekta pieredzi - gan pozitīvo, gan riskus un ierobežojumus;
12. Standartizēt tehniskos risinājumus pašvaldības līmenī (piem., DBR elementu katalogs apvienošanai ar ielu rekonstrukcijas projektiem);
13. Iestrādāt DBR prasības pašvaldības attīstības programmā, investīciju plānā un teritorijas plānojumā (sk. 6. nodaļu), kā arī identificēt potenciālos finansējuma avotus;
14. Organizēt apmācības pašvaldības personālam un izpildītājiem;
15. Replicēt risinājumus citās pašvaldības teritorijās identificējot prioritārās teritorijas;
16. Dalīties ar pieredzi caur tīkliem - aicināt pašvaldības pieredzes braucienos pie sevis, labās prakses pieteikt plānošanas reģioniem.

Piemērs: Cēsu Zaļināšanas plānā (**tiks precizēts**) ir iestrādāti vismaz 3 jauni DBR pilotprojekti līdz 2030. gadam (budžets 75 000 EUR lietusdārziem, 90 000 EUR zaļo jumtu/fasāžu pilotprojektiem).

2.11 Sabiedrības līdzdalība visā DBR dzīves ciklā

Sabiedrības iesaiste nav viens no posmiem, bet paralēla aktivitāte, kas notiek visā DBR dzīves ciklā - no idejas līdz uzturēšanai.

Sabiedrības līdzdalība ir viens no būtiskākajiem priekšnosacījumiem veiksmīgai dabā balstītu risinājumu plānošanai un ieviešanai. Atšķirībā no tradicionāliem infrastruktūras projektiem DBR bieži skar publisko ārtelpu un ikdienā izmantotas teritorijas, tādēļ iedzīvotāju, zemes īpašnieku un citu ieinteresēto pušu iesaiste palīdz labāk izprast vietējās vajadzības, identificēt iespējamus riskus un veidot risinājumus, kas tiek pieņemti un uzturēti arī ilgtermiņā. Sabiedrības iesaiste nav atsevišķs projekta posms, bet gan nepārtraukts process visā DBR dzīves ciklā – no problēmas identificēšanas līdz monitoringa un uzturēšanas posmam.

Sabiedrības iesaiste dažādos DBR projekta dzīves cikla posmos

Projekta posms	Iesaistes mērķis	Iespējamās metodes
Problēmas definēšana	Identificēt vietējās problēmas un vajadzības	Aptaujas, intervijas, kartēšanas darbnīcas
Risinājuma izvēle	Kopīgi izvērtēt iespējamus DBR	Koprades darbnīcas, fokusa grupas
Projektēšana	Precizēt risinājuma funkcionalitāti un dizainu	Publiskās apspriedes, vizualizācijas, demonstrācijas
Īstenošana	Informēt un iesaistīt vietējo kopienu	Informatīvie pasākumi, talkas
Uzturēšana un monitorings	Veicināt ilgtermiņa iesaisti	Brīvprātīgo monitorings, kopienas aktivitātes

Sabiedrības līdzdalības pamatprincipi

Balstoties uz (LIFE LATESTadapt WP6 / National Principles of Public Engagement) ieteicams ievērot šādus 10 pamatprincipus.

- Iesaiste ir efektīvi plānota, lai radītu reālas izmaiņas.
- Iedrošināt un dot iespēju iesaistīties visiem, kurus ietekmē risinājums.
- Iesaiste ir plānota un īstenota savlaicīgi un atbilstošā veidā.
- Strādāt ar partneru organizācijām.
- Informācija bez žargona, piemērota un saprotama.
- Atvieglot iedzīvotājiem iesaistīšanos (pieejamība, valoda, laiks).
- Sniegt iespēju iedzīvotājiem iesaistīties efektīvi - attīstot prasmes un zināšanas.
- Iesaistei ir nodrošināti atbilstoši resursi.
- Iedzīvotājiem stāsta par viņu ieguldījuma ietekmi.
- Mācīties un dalīties ar atziņām, lai uzlabotu iesaistes procesu.

Ieteicamās sabiedrības iesaistes metodes

Atkarībā no projekta mēroga un mērķa pašvaldības var izmantot dažādas līdzdalības formas.

Metode	Pielietojums
Koprades darbnīcas	Risinājumu izstrāde kopā ar iedzīvotājiem

	22.04.2025 Valmierā (56 dalībnieki, Pārgaujas valsts ģimnāzija); 08.05.2025 Rīgā (18 dalībnieki, 89. vidusskola, 14–15 g. v. skolēni); 06.05.2025 Cēsīs (Vecpilsēta, 24 dalībnieki);
Fokusa grupas	Specifisku interešu grupu viedokļu apkopošana
Aptaujas	Plašākas sabiedrības viedokļa noskaidrošana
Interaktīvās kartes (digitālie rīki)	Problēmvieta un potenciālo DBR vietu identificēšana, balsošana
Publiskās apspriedes	Projekta prezentēšana un komentāru saņemšana
Līdzdalības budžets	Nelielu kopienu iniciatīvu finansēšana (piem., puķu dobes, zaļie stūrīši)
Izglītojoši pasākumi	Zināšanu veicināšana par DBR un klimata pielāgošanos (zaļās infrastruktūras ekskursijas, brīvprātīgo talkas)
Demonstrāciju objekti	Risinājumu praktiska iepazīšana (labās prakses piemēru empīriskā pieredze)
Informācijas pārsveidību mājaslapā u.c.	Informēšana par aktualitātēm (sociālie tīkli, infografikas, tematiski raksti)

Biežākie izaicinājumi un rekomendācijas

Izaicinājums	Rekomendācija
Zema iedzīvotāju aktivitāte	Izmantot dažādus komunikācijas kanālus un vairākas iesaistes metodes
Skepticisms pret pārmaiņām	Skaidrot sagaidāmos ieguvumus ar piemēriem
Sarežģīta tehniskā informācija	Lietot vienkāršu valodu un vizualizācijas
Atšķirīgas intereses	Organizēt diskusijas, ļaut izteikties dažādiem viedokļiem un meklēt kompromisus kopā
Iesaistes rezultāti netiek izmantoti	Informēt sabiedrību par pieņemtajiem lēmumiem un to pamatojumu

LIFE LATESTadapt pieredze

LIFE LATESTadapt projekta laikā sabiedrības līdzdalība tika organizēta vairākās pilotpašvaldībās Latvijā un Igaunijā. Latvijā koprades darbnīcas tika īstenotas Cēsīs, Valmierā un Rīgā, iesaistot pašvaldību speciālistus, iedzīvotājus, uzņēmējus, izglītības iestādes un citas ieinteresētās puses.

3 DBR plānošanas un pārvaldības piemēri

Šajā nodaļā apkopoti gan Latvijas, gan Igaunijas labās prakses piemēri, kas detalizēti ilustrē visu 2. nodaļā aprakstīto plānošanas un pārvaldības posmu pielietojumu, kā arī starptautiskās pasaules prakses piemēri.

3.1 Piemērs Latvijā

Attēls: karte/shēma

Attēls: objekta foto

Vieta: Vintergrava, Cēsu pilsētas centrālā daļa, aptuveni 10 ha platība.

Ūdens sateces baseins (ha), ūdensnesauraidīgās un apbūves platības %, ūdenscaurlaidīgas un apstādījumu platības %: 521 ha; RTU tehniskajā analīzē - līdz 521 ha, kur ~12 % (63 ha) ir blīva apbūve, pārējais - zaļās un caurlaidīgās teritorijas baseina augšdaļā.

Problēma: strauja lietussūdens un sedimentu notece uz Gauju, kas izraisa piesārņojumu un eroziju; karstumsalas efekts vecpilsētas laukumos (Rožu, Līvu, Pils ielas); zaļās infrastruktūras fragmentācija.

Risinājumi: renaturalizēti dīķi un mitrāji Vintergravā lietussūdens palēnināšanai, infiltrācijai un pašattīrīšanai; ūdens caurlaidīgs bruģis ar zālāju iesegumu Rožu laukumā; jaunas koku dobes ar ilggadīgām augu sugām; lietussūdzis pie Līvu laukuma; ekoloģiskās ārtelpas mēbeles; zaļie balkoni. 1. kārtas budžets ~114 000 EUR, 2. kārtā ~45 000 EUR (kopā 140 140 EUR).

Datu analīze: RTU sagatavoja 2D hidrodinamisko modeli; IES veica karstumsalu kartēšanu no satelītdatiem; BEF LV veica zaļās infrastruktūras novērtējumu un aptauju par iedzīvotājiem svarīgām zaļām teritorijām.

Attēli: datu analīze hidro mod un karstumsalām

Tehniskais raksturojums: ..

Lēmumu pieņemšana: 2024. gada 16. oktobrī notika sanāksme ar pašvaldību par prioritātēm;

Ieviešana: koprades rezultāti iekļauti Cēsu pilsētas Zaļās infrastruktūras attīstības plānā (*SAITE*), kas satur 5 rīcības virzienus un >15 konkrētas rīcības ar budžetu un atbildīgajām struktūrvienībām līdz 2030. gadam. Metodiski tas demonstrē pilnu “ceļa kartes” pielietojumu - no problēmas definēšanas līdz stratēģiska dokumenta iestrādei.

Uzraudzība: RTU uzstāda plūsmas, nokrišņu, duļķainības un temperatūras sensorus; IES satelītdatu analīze karstumsalu monitorēšanai.

Sabiedrības iesaiste: 2025. gada 6. maijā — scenāriju koprades darbnīca Vecpilsētā ar iedzīvotājiem, NVO, uzņēmējiem, izglītības iestādēm un ekspertiem. Aptaujā pirms

darbnīcas 80 % dalībnieku atbalstīja DBR ieviešanu, 71 % pazina bija informēti par? un saprata DBR konceptu.

Attēls: Sabiedrības iesaistes darbnīca

Nianse Cēsu kontekstā: Riski ūdens piesārņojumam no tuvumā esošās kautuves un gaļas pārstrādes uzņēmuma.

DRAFT

3.2 Piemērs Igaunijā

PAPILDINĀT

Vieta: ...

Ūdens sateces baseins (ha), ūdensnesauraidīgās un apbūves platības %, ūdenscaurlaidīgas un apstādījumu platības %

Problēma: ...

Risinājumi: ...

Datu analīze:

Tehniskais raksturojums: ..

Lēmumu pieņemšana:

Ieviešana:

Uzraudzība:

Sabiedrības iesaiste: ..

Nianses Igaunijas kontekstā: ...

3.3 Pasaules prakse

Vieta: Oslo, Deichmans un Wises ielas

Ūdens sateces baseins (ha), ūdensnesaurālidīgās un apbūves platības %, ūdenscaurlaidīgas un apstādījumu platības %

Problēma: Applūšana spēcīga lietus laikā

Risinājumi: lietusdārzu un trīs pakāpju lietusūdens apsaimniekošanas risinājumi

Datu analīze:

Tehniskais raksturojums: ..

Lēmumu pieņemšana:

Ieviešana: 2019.gads

Uzraudzība:

Sabiedrības iesaiste: ..

Nianse Oslo kontekstā: ...

<https://www.asplanviak.no/prosjekter/dypdykk-i-regnbedet/>

https://www.asplanviak.no/content/uploads/2024/11/urbane_regnbed_web.pdf

4 DBR katalogs

Nodaļā tiek skaidrota DBR kataloga struktūra un saturs, lai palīdzētu orientēties dažādos dabā balstītu risinājumu veidos un to pielietošanas iespējās pilsētvidē.

4.1 DBR kataloga parametri

DBR kataloga 4 līmeņu struktūra

Katalogā katrs risinājums raksturots pēc vienotiem parametriem, kas ļauj salīdzināt dažādus DBR un izvēlēties konkrētai vietai piemērotāko risinājumu. Risinājumi grupēti pēc tipoloģijas, norādot to galvenās funkcijas un ieguvumus, piemērošanas mērogu, vietas izvēles kritērijus, kā arī aptuveno ierīkošanas un uzturēšanas izmaksu līmeni. Vienota parametru sistēma ļauj pašvaldībām efektīvāk novērtēt katra risinājuma piemērotību, salīdzināt alternatīvas un pamatot lēmumu pieņemšanu.

Kas tas ir?	-	Tipoloģija
Ko tas risina?	-	Funkcijas un Ieguvumi
Kur to var izmantot?	-	Mērogs un Vietas kritēriji
Cik dārgi tas ir?	-	Izmaksas

Tipoloģija

DBR ir apkopoti tipoloģijās, kas raksturo dažādus risinājumu veidus:

Zilā infrastruktūra	Risinājumi, kas saistīti ar ūdens elementiem pilsētvidē, piemēram, upēm, kanāliem, mitrājiem, lietusdārziem vai ūdens uzkrāšanas teritorijām. Tie palīdz regulēt lietusūdens plūsmu, mazināt plūdu risku un uzlabot ūdens kvalitāti.
Zaļā infrastruktūra	Dabiskās vai veģetācijā balstītās teritorijas, piemēram, parki, koku stādījumi, pļavas vai zaļie koridori, kas nodrošina ekosistēmu pakalpojumus un uzlabo pilsētvides kvalitāti.
Hibrīd infrastruktūra (Zaļie ielu risinājumi)	Risinājumi, kuros apvienota pelēkā infrastruktūra ar dabas elementiem, piemēram, ielu apzaļumošana, lietusūdens infiltrācijas joslas vai zaļās tramvaju slīdes, kas palīdz uzlabot mikroklimatu un ūdens apsaimniekošanu.
Zaļie ēku risinājumi	Risinājumi, kas integrēti ēku struktūrā, piemēram, zaļie jumti vai zaļās sienas, kas palīdz samazināt karstuma efektu un uzlabot energoefektivitāti.

Funkcijas un ieguvumi

Katram risinājumam katalogā ir aprakstītas arī galvenās funkcijas un ieguvumi, tostarp vides ieguvumi (piemēram, karstuma mazināšana, plūdu risku samazināšana, ūdens un gaisa kvalitātes uzlabošana, bioloģiskās daudzveidības veicināšana) un sociālie ieguvumi (rekreācija, socializēšanās, dabas izglītība, veselība un labbūtība, pārtikas audzēšana, ekonomiskās aktivitātes un darbavietas).

Vides ieguvumi	DBR palīdz risināt dažādus vides izaicinājumus, piemēram, mazināt karstuma salas efektu, samazināt plūdu risku, uzlabot ūdens un gaisa kvalitāti, kā arī veicināt bioloģisko daudzveidību.
Sociālie ieguvumi	Papildus vides funkcijām DBR rada arī sociālus ieguvumus, piemēram, nodrošina vietas atpūtai un socializēšanās iespējām, veicina dabas izglītību, uzlabo veselību un labbūtību, kā arī var radīt ekonomiskās aktivitātes un jaunas darbavietas.

Mērogs

Papildus katalogs norāda risinājumu piemērošanas mērogu, kas var būt dažāds – no atsevišķas ēkas un ielas līdz kvartālam vai apkaimei.

Ēka	Risinājumi, kas tiek integrēti atsevišķās ēkās vai to konstrukcijās, piemēram, zaļie jumti vai fasādes.
Iela	Risinājumi, kas tiek ieviesti ielu telpā, piemēram, ielu apzaļumošana, lietusūdens infiltrācijas joslas vai koku stādījumi.
Kvartāls	Risinājumi, kas aptver vairākas ēkas vai pilsēt būvniecisku vienību, piemēram, koplietošanas zaļās teritorijas vai lietusūdens apsaimniekošanas sistēmas.
Apkaime	Plašāka mēroga risinājumi, kas aptver lielāku pilsētas teritoriju, piemēram, parkus, zaļos koridorus vai ūdens sistēmas.

Vietas kritēriji

Tāpat tiek definēti vietas izvēles kritēriji, kas ietver vides, tehniskos un pilsētvides aspektus.

Dabiskās vides kritēriji	Dabiskie apstākļi konkrētajā vietā, piemēram, augsnes īpašības, ūdens režīms, reljefs un esošā bioloģiskā daudzveidība.
Tehniskie kritēriji	Infrastruktūras un tehniskie aspekti, piemēram, pieejamā telpa, inženierkomunikācijas, ūdens novadīšanas sistēmas vai konstrukciju nestspēja.
Pilsētvides kritēriji	Telpiskie un sociālie aspekti, piemēram, teritorijas izmantošana, pieejamība, drošība, vizuālā kvalitāte un integrācija pilsētas struktūrā.

Izmaksas (ierīkošana un uzturēšana)

Lai atbalstītu lēmumu pieņemšanu, katram risinājumam ir sniegts arī aptuvenš izmaksu novērtējums, kas ietver gan ierīkošanas, gan uzturēšanas izmaksas, klasificējot tās kā zemas, vidējas vai augstas.

Izmaksu novērtējums sagatavots, balstoties uz 2025. gada cenu līmeni, un turpmākajos gados faktiskās izmaksas var mainīties atkarībā no būvniecības izmaksu, materiālu, darbaspēka un citu izmaksu izmaiņām.

Ierīkošanas izmaksas

(Klasifikācija balstīta uz LIFE LATESTadapt DBR katalogā apkopotajām orientējošajām ierīkošanas izmaksām. Tā paredzēta dažādu risinājumu savstarpējai salīdzināšanai un nav izmantojama kā precīza izmaksu tāme konkrēta projekta izstrādei.)

Zemas €	līdz 75 EUR/m ²
Vidējas €€	76–150 EUR/m ²
Augstas €€€	virs 150 EUR/m ²

Uzturēšanas izmaksas

(Klasifikācija balstīta uz LIFE LATESTadapt DBR katalogā apkopotajām orientējošajām ierīkošanas izmaksām. Tā paredzēta dažādu risinājumu savstarpējai salīdzināšanai un nav izmantojama kā precīza izmaksu tāme konkrēta projekta izstrādei.)

Zemas €	līdz 0,75 EUR/m ² gadā
Vidējas €€	0,76–2,00 EUR/m ² gadā
Augstas €€€	virs 2,00 EUR/m ² gadā

4.2 DBR apraksti

Katalogā apkopoti **16 dabā balstītu risinājumu veidi**, kas izstrādāti un aprobēti LIFE LATESTadapt projekta ietvaros, atsaucoties uz LIFE LATESTadapt DBR kataloga v.2 (2025. gada novembris) un Nature4Cities NBS Implementation Handbook (2020). Jāuzsver, ka **DBR spektrs ir ievērojami plašāks** un nepārtraukti attīstās, ņemot vērā arī konkrētu vietu klimatiskos apstākļus un iespējas, piemēram, par DBR uzskatāmi arī mikroparki (*pocket parks*), zaļie pagalmi, lietusūdens uzkrāšanas dīķi un citi risinājumi.

Saites uz materiāliem:

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



Tomēr, **lai nodrošinātu vienotu pieeju** un sasaisti ar projekta demonstrējumiem, šajās vadlīnijās detalizēti aplūkoti tieši 16 LIFE LATESTadapt projekta DBR katalogā iekļautie risinājumi.

Katalogā iekļauti **jaunu dabā balstītu risinājumu izveides piemēri**, kas piemērojami pilsētās un ciemos, tomēr to plānošanā vienmēr jāievēro dabā balstītu risinājumu hierarhijas princips – vispirms aizsargāt esošās ekosistēmas, pēc tam atjaunot degradētās teritorijas un tikai tad veidot jaunus DBR, ja tas ir nepieciešams.

(Vairāk 1.4. nodaļā)

Npk	Nosaukums	Ieguvumi					Mērogs				Izmaksas	
		Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība	Ēka	Iela	Kvartāls	Apkāme	Ierīkošana	Uzturēšana
1.	Zilā infrastruktūra											
1.1.	Biojēvalķas	xx	xxx	xx	x	x		x	x		€€	€
1.2.	Lietus dārzi	xx	xxx	xx	x	xx			x	x	€€	€
1.3.	Ūdens caurlaidīgs segums	xx	xxx	x	x	x	x	x	x		€	€
2.	Zaļā infrastruktūra											
2.1.	Koku rindas gar ielām	xxx	xx	x	xx	x		x	x		€€€	€
2.2.	Apstādījumi	xxx	xxx	xx	xxx	xxx		x	x		€	€€
2.3.	Pilsētas pļavas	xx	xxx	xx	x	xxx			x	x	€	€
2.4.	Kopienų dārzi, augstās dobes	xx	xx	x	x	x			x	x	€€	€
2.5.	Mākslīgās mitrzes	xx	xxx	xxx	x	xxx			x	x	€	€
2.6.	Mazie elementi faunai					xx	x	x	x		€€	€
3.	Zaļie ielu risinājumi											
3.1.	Zaļās autostāvvietas	xxx	xx	x	xx	x		x			€	€
3.2.	Zaļās sabiedriskā transporta pieturas	xxx	xx	x	xx	x		x			€€	€
3.3.	Zaļās tramvaju slīdes	x	x		xxx	x		x			€€	€
3.4.	Pilsētvides eko-labiekārtojuma elementi	xx	x		x			x			€€	€
4.	Zaļie ēku risinājumi											
4.1.	Zaļie jumti	xxx	xxx	x	x	xx	x				€€€	€
4.2.	Zaļās sienas	xxx	x	x	xx	xx	x				€€	€
4.3.	Zaļie balkoni	xxx			x	x	x				€€	€€€

1.1. Bioievalkas

Bioievalkas ir sekli, ar veģetāciju apaudzēti grāvji vai ievalkas ar ūdens caurlaidīgu substrātu, kas uztver, aiztur, infiltrē un attīra lietussūdeni, samazinot virszemes noteci un noslodzi uz lietussūdens kanalizācijas sistēmu.

Att	Bioievalkas ir viens no efektīvākajiem dabā balstītajiem risinājumiem ilgtspējīgai lietussūdens apsaimniekošanai pilsētvidē. Tās novada un uz laiku uzkrāj lietussūdeni, veicinot tā infiltrāciju augsnē un dabisku attīrīšanos, vienlaikus samazinot plūdu risku stipru nokrišņu laikā. Papildus hidroloģiskajai funkcijai bioievalkas uzlabo pilsētvides mikroklimatu, veicina bioloģisko daudzveidību un kalpo kā ainaviski pievilcīgs zaļās infrastruktūras elements.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	XXX	XX	X	X

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Bioievalku ieteicams ierīkot vismaz 0,6 m virs sezonāli augstākā gruntsūdens līmeņa. - Piemērotākais reljefa slīpums ir 1–5 %. - Ieteicamas labi drenētas augsnes, piemēram, mālsmilts. - Ja dabiskā infiltrācijas spēja ir nepietiekama, jāparedz pieslēgums drenāžas sistēmai.	- Bioievalkas konstrukciju veido: - augšējais slānis – ielabota auglīga augsne ar piemērotu veģetāciju; - infiltrācijas slānis no grants, šķembām vai keramzīta; - nepieciešamības gadījumā ģeotekstila slānis. - Projektējot bioievalku, jānodrošina lietussūdens ieplūde, uzkrāšana, infiltrācija un kontrolēta novadīšana pārplūdes gadījumā. - Vietās ar sliktu infiltrāciju jāparedz savienojums ar drenāžas vai lietussūdens novadīšanas sistēmu.	- Bioievalkas piemērotas: - gar ielām un bulvāriem; - autostāvvietu malās; - dzīvojamā un publisko ēku teritorijās; - parkos un skvēros; - gar gājēju un veloinfrastruktūru; - vietās, kur nepieciešams samazināt lietussūdens noteci un uzlabot publiskās ārtelpas kvalitāti. - Bioievalkas īpaši piemērotas teritorijās ar lielu necaurlaidīgo segumu īpatsvaru, kur nepieciešams mazināt kanalizācijas sistēmas noslodzi un vienlaikus veidot kvalitatīvu zaļo infrastruktūru.
Kvartāls			
Apkaimē			

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 145 EUR/m² - vietas izvēle un izpēte; - projektēšana un dizains; - zemes darbi, nodrošinot nepieciešamo slīpumu un substrātu - infiltrācijas sistēmas ierīkošana (infiltrācijas materiālu (grants, šķembas, keramzīts, ģeotekstils); - augu izvēle un stādīšana	Uzturēšana: ~ 0.67 EUR/m² /gadā - regulāra laistīšana sausuma periodos; - nezāļu apkarošana; - augu apgriešana un veidošana; - infiltrācijas sistēmas pārbaude un tīrīšana.
---	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Bioswales:
<https://urbangreenbluegrids.com/measures/bioswales/>
- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: <https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/>
- World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas:
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-ofNature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf>
- Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: <https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue>

1.2. Lietus dārzi

Lietusdārzi ir ar mitrummīlošiem augiem apstādīti reljefa pazeminājumi ar ūdens caurlaidīgu substrātu, kas uztver, uzkrāj un infiltlē lietussūdeni, samazinot virszemes noteci un palēninot lietussūdens nonākšanu kanalizācijas sistēmā.

Att	Lietusdārzi ir dabā balstīts lietussūdens apsaimniekošanas risinājums, kas īslaicīgi uzkrāj nokrišņu ūdeni un nodrošina tā infiltrāciju augsnē. Tie samazina plūdu risku intensīvu nokrišņu laikā, mazina noslodzi uz lietussūdens kanalizācijas sistēmām un veicina lietussūdens dabisku attīrīšanos. Vienlaikus lietussdārzi uzlabo pilsētvides mikroklimatu, palielina bioloģisko daudzveidību un veido estētiski pievilcīgu zaļās infrastruktūras elementu publiskajā ārtelpā.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	XXX	XX	X	XX

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Bioievalku ieteicams ierīkot vismaz 0,6 m virs sezonāli augstākā gruntsūdens līmeņa.	- Lietusdārzu veido reljefa pazeminājums ar ūdens caurlaidīgu augsnes substrātu.	- Lietusdārzi piemēroti:
Kvartāls	- Piemērotākais reljefa slīpums ir 1–5 %.	- Konstrukcijā paredz infiltrācijas slāni no grants, šķembām, keramzīta vai citiem piemērotiem materiāliem;	- gar ielām un bulvāriem;
Apkaime	- Ieteicamas labi drenētas augsnes, piemēram, mālsmilts.	- nepieciešamības gadījumā izmanto ģeotekstilu.	- parkos, skvēros un citās publiskās zaļajās teritorijās;
	- Ja dabiskā infiltrācijas spēja ir nepietiekama, jāparedz savienojums ar drenāžas vai lietussūdens novadīšanas sistēmu.	- Jānodrošina kontrolēta lietussūdens ieplūde, īslaicīga uzkrāšana, infiltrācija un droša pārplūde intensīvu nokrišņu gadījumā.	- dzīvojamo un sabiedrisko ēku teritorijās;
		- Augu izvēlē priekšroka dodama mitrummīlošām sugām, kas piemērotas periodiskai applūšanai un sausuma periodiem.	- autostāvvietu un laukumu malās;
			- pie gājēju un veloinfrastruktūras;
			- vietās, kur nepieciešams samazināt lietussūdens noteci un uzlabot publiskās ārtelpas kvalitāti.
			- Lietusdārzi ir īpaši piemēroti teritorijās ar lielu necaurlaidīgo segumu īpatsvaru, kur nepieciešams mazināt applūšanas risku, vienlaikus uzlabojot ainavisko kvalitāti un bioloģisko daudzveidību.

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 145 EUR/m² - vietas izvēle un izpēte; - projektēšana un dizains; - zemes darbi, nodrošinot nepieciešamo slīpumu un substrātu - infiltrācijas sistēmas ierīkošana (infiltrācijas materiālu (grants, šķembas, keramzīts, ģeotekstils); - augu izvēle un stādīšana	Uzturēšana: ~ 0.67 EUR/m² /gadā - regulāra laistīšana sausuma periodos; - nezāļu apkarošana; - augu apgriešana un veidošana; - infiltrācijas sistēmas pārbaude un tīrīšana.
---	--

Papildus informācija

- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: <https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/>
- World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf>
- Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: <https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue>
- Ekonomikas un ekoloģijas faktori Ilgtspējīgai lietusūdeņu apsaimniekošanai apdzīvotās vietās. PHARE 2003 “Pārrobežu sadarbības programmas Baltijas jūras reģionā finansētā projekta “Ilgtspējīgas lietusūdeņu apsaimniekošanas sistēmas izveide Latvijas pašvaldībās “(LV2003/005-876/VAPF/0029
- Zinātniskās literatūras un starptautiskās pieredzes apkopojums <https://cleantechlatvia.com/lv/2022/02/01/zinatniska-literatura/>
- Metodiskie norādījumi lietus notekūdeņu attīrīšanai tipiskajās situācijās <https://cleantechlatvia.com/lv/2022/01/28/petijums-metodiskie-noradijumi/>
- Projektēšanas vadlīnijas ilgtspējīgo lietusūdeņu apsaimniekošanas risinājumu izmantošanai <https://cleantechlatvia.com/lv/2022/02/01/projektesanas-vadlinijas/>
- Normatīva regulējuma apskats un priekšlikumi tā izmaiņām lietusūdens apsaimniekošanas jomā http://cleantechlatvia.com/wp-content/uploads/2016/12/P%C4%93t%C4%ABjums_priek%C5%A1likumi_lietus%C5%ABde%C5%86u_apsaimn_CLEANTECH_LATVIA.pdf

1.3. Ūdens caurlaidīgs segums

Ūdens caurlaidīgs segums ir seguma risinājums, kas ļauj lietusūdenim infiltrēties caur seguma konstrukciju gruntī vai uzkrājošajā slānī, tādējādi samazinot virszemes noteci un noslodzi uz lietusūdens kanalizācijas sistēmu.

Att	Ūdens caurlaidīgi segumi ir dabā balstīts risinājums ilgtermiņam lietusūdens apsaimniekošanai, kas aizstāj tradicionālos necaurlaidīgos segumus. Tie ļauj nokrišņu ūdenim dabiski infiltrēties augsnē, samazina applūšanas risku un veicina gruntsūdeņu papildināšanos. Vienlaikus tie uzlabo pilsētvides mikroklimatu, samazina karstuma salas efektu un veicina ilgtermiņam lietusūdens apsaimniekošanu. Atkarībā no risinājuma veida segums var būt veidots no caurlaidīga bruģa, poraina asfalta, grants seguma vai citiem ūdeni caurlaidīgiem materiāliem.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	XXX	X	X	X

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Piemērotākās ir teritorijas ar labu augsnes infiltrācijas spēju.	- Seguma konstrukcijā jāparedz ūdens caurlaidīgs virsējais slānis un ūdens uzkrājošs pamata slānis.	- Ūdens caurlaidīgi segumi piemēroti:
Kvartāls	- Vēlams, lai gruntsūdens līmenis būtu pietiekami dziļš, nodrošinot infiltrācijas iespējas.	- Nepieciešams nodrošināt seguma nestspēju atbilstoši paredzētajai slodzei (gājēji, vieglais vai smagais transports).	- autostāvvietās;
Apkaime	- Vietās ar mālainām vai slikti infiltrējošām augsnēm nepieciešams paredzēt drenāžas risinājumus vai infiltrācijas slāni.	- Regulāri jānovērš seguma poru aizsērēšana, lai saglabātu infiltrācijas spēju.	- gājēju celiņos un laukumos;
	- Nav ieteicams vietās ar pastāvīgi augstu gruntsūdens līmeni vai ilgstošu applūšanu.	- Vietās ar nepietiekamu infiltrāciju jāparedz pārplūdes vai drenāžas sistēma.	- velociņos;
			- mazas intensitātes ielās;
			- pagalmos un dzīvojamo teritoriju labiekārtojumā;
			- parkos un rekreācijas teritorijās.
			- Ūdens caurlaidīgi segumi īpaši piemēroti teritorijās ar lielu necaurlaidīgo segumu īpatsvaru, kur nepieciešams samazināt lietusūdens noteci un mazināt applūšanas risku, vienlaikus saglabājot pilnvērtīgu infrastruktūras funkcionalitāti.

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 61 EUR/m² - Vietas novērtēšana un projektēšana; - esošā seguma noņemšana; - infiltrācijas sistēmas ierīkošana; - caurlaidīgā seguma ieklāšana (grants slāni vai drenāžas caurules, lai nodrošinātu lietusūdens uzsūkšanos.); - sēklu iegāde un sēšana (pēc izvēles)	Uzturēšana: ~ 0.02 EUR/m²/gadā - regulāra seguma tīrīšana no netīrumiem un lapām; - nezāļu apkarošana, ja nepieciešams; - augu laistīšana un kopšana, ja segums ir apzaļumots; - periodiska seguma pārbaude un nepieciešamības gadījumā atjaunošana.
---	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Water-permeable pavements:
<https://urbangreenbluegrids.com/measures/porous-paving-materials/>
- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: <https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/>
- World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas:
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-ofNature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf>
- Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: <https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue>

2.1. Koku rindas gar ielām

Koku rindas gar ielām ir sistemātiski stādīti koki gar ielām, bulvāriem un citiem lineāriem pilsētvides elementiem, kas veido zaļās infrastruktūras tīklu un nodrošina ekosistēmu pakalpojumus, piemēram, ēnojumu, lietusūdens aizturi, gaisa kvalitātes uzlabošanu un bioloģiskās daudzveidības veicināšanu.

Att	Koku rindas ir viens no efektīvākajiem dabā balstītajiem risinājumiem pilsētvidē, jo vienlaikus nodrošina vairākus ieguvumus. Tās samazina karstuma salu efektu, uzlabo mikroklimatu, aiztur nokrišņus koku vainagos, veicina lietusūdens infiltrāciju un samazina gaisa piesārņojumu un troksni. Koku rindas arī uzlabo pilsētvides estētisko kvalitāti, rada ērtāku vidi gājējiem un velobraucējiem, kā arī veido ekoloģiskos koridorus, kas sekmē bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx	xx	xx	xxx	xx

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Piemērotas vietas ar pietiekamu augsnes auglību un mitruma režīmu.	- Jānodrošina pietiekama stādvietais platība un sakņu attīstības telpa.	- Koku rindas piemērotas:
Kvartāls	- Jānodrošina pietiekams augsnes tilpums sakņu sistēmas attīstībai.	- Projektējot jāņem vērā pazemes inženierkomunikācijas, virszemes infrastruktūra un satiksmes organizācija.	- pilsētu ielās un bulvāros;
Apkaimē	- Vēlams izvēlēties vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotas un ilgmūžīgas koku sugas.	- Nepieciešams paredzēt koku aizsardzību pret mehāniskiem bojājumiem un sablīvētu augsni.	- dzīvojamo rajonu ielās;
	- Izvēloties sugas, jāņem vērā sausuma, sāls un pilsētvides piesārņojuma ietekme.	- Vietās ar ierobežotu telpu ieteicams izmantot strukturālo augsni, sakņu šūnas vai citus risinājumus, kas nodrošina sakņu attīstību zem cietajiem segumiem.	- pie sabiedriskām ēkām;
			- gar gājēju un veloinfrastruktūru;
			- laukumos un publiskās ārtelpas rekonstrukcijas projektos;
			- jaunattīstāmās apbūves teritorijās.
			- Koku rindas īpaši ieteicams plānot teritorijās ar izteiktu karstuma salu efektu, intensīvu satiksmi vai nepietiekamu apstādījumu īpatsvaru. Tās vienlaikus uzlabo klimata noturību, gaisa kvalitāti, lietusūdens apsaimniekošanu un pilsētvides estētisko kvalitāti.

Izmaksas

Ierīkošana: ~252.5 EUR/m2 - ainavu arhitekta piesaiste koku skaita, sugas un novietojuma izvēlei; - stādu iegāde; - teritorijas sagatavošana; - koka sakņu vadīšanas sistēma (vietās ar ierobežotu sakņu augšanas telpu); - koka sakņu aerācijas un apūdeņošanas sistēma; - stādīšana; - stumbra un sakņu aizsargpasākumi	Uzturēšana: ~0.75 EUR/m2/gadā - regulāra laistīšana; - mēslošana; - aizsardzība pret kaitēkļiem un slimībām; - apgriešana un vainaga formēšana; - lapu grābšana
--	--

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Street trees and tree-lined lanes:
<https://urbangreenbluegrids.com/measures/street-trees-and-tree-lined-lanes/>
- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: <https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/>
- World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas:
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/5021016360985715/pdf/A-Catalogue-ofNature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf>
- Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: <https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue>

2.2. Apstādījumi

Apstādījumi ir mērķtiecīgi veidotas un apsaimniekotas zaļās teritorijas ar kokiem, krūmiem, ziemcietēm, zālieniem un citiem augiem, kas nodrošina ekosistēmu pakalpojumus, uzlabo pilsētvides kvalitāti un veicina klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanu.

Att	Apstādījumi ir viens no visplašāk izmantotajiem dabā balstītajiem risinājumiem pilsētvidē. Tie uzlabo gaisa kvalitāti, samazina karstuma salu efektu, aiztur lietusūdeni, mazina trokšņa izplatību un veicina bioloģisko daudzveidību. Kvalitatīvi plānoti apstādījumi rada estētiski pievilcīgu un funkcionālu publisko ārtelpu, uzlabo iedzīvotāju labbūtnību un veicina klimata noturīgas pilsētvides attīstību. Atkarībā no teritorijas funkcijas apstādījumus var veidot no kokiem, krūmiem, ziemcietēm, dekoratīvajām graudzālēm, zālieniem vai to kombinācijām.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx	xxx	xx	xxx	xxx

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Jāizvēlas konkrētai vietai piemērotas augu sugas, ņemot vērā augsnes īpašības, mitruma režīmu un apgaismojumu. - Ieteicams izmantot vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotus augus, kas ir izturīgi pret sausumu, salu un pilsētvides piesārņojumu. - Jānodrošina pietiekams augsnes auglīgums un augiem nepieciešamais augsnes tilpums. - Priekšroka dodama daudzveidīgiem stādījumiem, kas veicina bioloģisko daudzveidību un apputeksnētāju populācijas.	- Projektējot jāparedz piemērots augsnes sagatavošanas un drenāžas risinājums. - Jānodrošina pietiekama vieta augu augšanai un attīstībai virs un zem zemes. - Jāņem vērā inženierkomunikāciju izvietojums un iespējamie ekspluatācijas ierobežojumi. - Apstādījumu risinājumiem jābūt pielāgotiem paredzētajai apsaimniekošanas intensitātei un pieejamajiem uzturēšanas resursiem.	- Apstādījumi piemēroti: - parkos un skvēros; - ielu un bulvāru apstādījumos; - dzīvojamo kvartālu publiskajā ārtelpā; - pie izglītības, veselības aprūpes un citiem sabiedriskiem objektiem; - laukumos un reprezentatīvās pilsētvides teritorijās; - lietusūdens apsaimniekošanas risinājumu integrēšanai kopā ar citiem DBR. - Apstādījumi īpaši ieteicami teritorijās, kur nepieciešams uzlabot mikroklimatu, samazināt karstuma salu efektu, paaugstināt bioloģisko daudzveidību un radīt kvalitatīvu publisko ārtelpu. Daudzveidīgu augu sabiedrību izmantošana ļauj vienlaikus sasniegt augstu ainavisko kvalitāti un nodrošināt nozīmīgus ekosistēmu pakalpojumus.
Kvartāls			
Apkaime			

Izmaksas

Ierīkošana: ~48 EUR/m² - ainavu arhitekta piesaiste sugu izvēlei un stādīšanas plāna izstrādei; - stādu iegāde;	Uzturēšana: ~1.5 EUR/m²/gadā - regulāra laistīšana; - mēslošana; - aizsardzība pret kaitēkļiem un slimībām;
--	---

- zemes sagatavošana; - stādīšana.	- veco zaru/ augu daļu apgriešana; - zāliena pļaušana un apmaļu veidošana.
---	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Shade provided by vegetation: https://urbangreenbluegrids.com/measures/shade-provided-by-vegetation/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: https://documents1.worldbank.org/curated/en/5021016360985715/pdf/A-Catalogue-ofNature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf

2.3. Pilsētas pļavas

Pilsētas pļavas ir īpaši veidotas vai atjaunotas zālāju teritorijas ar daudzveidīgu vietējo lakstaugu un graudzāļu sastāvu, kuras tiek apsaimniekotas ekstensīvi, lai veicinātu bioloģisko daudzveidību, uzlabotu pilsētvides ekoloģisko kvalitāti un nodrošinātu ekosistēmu pakalpojumus.

Att	Pilsētas pļavas ir dabā balstīts risinājums, kas aizstāj intensīvi koptus zālienus ar bioloģiski daudzveidīgām augu sabiedrībām. Tās nodrošina dzīvotni apputeksnētājiem un citām organismu grupām, uzlabo augsnes kvalitāti, samazina uzturēšanas izmaksas un sekmē oglekļa uzkrāšanu augsnē. Pilsētas pļavas veicina arī lietussūdens infiltrāciju, mazina karstuma salu efektu un bagātina pilsētvides ainavisko kvalitāti, mainoties sezonu gaitā.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	XXX	XX	X	XXX

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Vispiemērotākās ir atklātas, saulainas teritorijas, kur augiem pieejams pietiekams apgaismojums.	- Pirms sējas nepieciešama atbilstoša teritorijas sagatavošana, likvidējot nevēlamo veģetāciju un sagatavojot augsni.	- Pilsētas pļavas piemērotas: - parkos un skvēros; - ceļmalās un ielu apstādījumu joslās; - dzīvojamo kvartālu zaļajās teritorijās; - lietussūdens apsaimniekošanas teritorijās; - degradētu teritoriju atjaunošanā; - lielās publiskās zaļajās teritorijās ar zemāku rekreācijas intensitāti.
Kvartāls	- Jāizvēlas vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērots vietējo augu sugu sastāvs.	- Jāizmanto konkrētajai teritorijai piemēroti vietējo savvaļas augu sēklu maisījumi.	- Pilsētas pļavas īpaši piemērotas teritorijās, kur iespējams samazināt intensīvu zāliena uzturēšanu, vienlaikus palielinot bioloģisko daudzveidību, uzlabojot lietussūdens infiltrāciju un radot klimatnoturīgu zaļo infrastruktūru. Plānojot pļavas, ieteicams nodrošināt skaidri uztveramu teritorijas struktūru (piemēram, regulāri pļautas malas vai celiņus), kas palīdz iedzīvotājiem uztvert pļavu kā apzināti veidotu pilsētvides elementu.
Apkaime	- Piemērotas ir vidēji auglīgas vai nabadzīgākas augsnes; pārlietu auglīgās augsnēs var dominēt atsevišķas agresīvas sugas.	- Apsaimniekošana paredz 1–2 pļaušanas reizes gadā, atkarībā no pļavas veida un izvirzītajiem mērķiem.	
	- Pirms ierīkošanas ieteicams izvērtēt esošo veģetāciju un invazīvo sugu izplatību.	- Pēc pļaušanas nopļauto biomasu ieteicams savākt, lai neveicinātu augsnes bagātināšanos ar barības vielām.	

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 40 EUR/m² - vietas izvēle un izpēte; - sēklu maisījuma izvēle; - zemes sagatavošana (esošās veģetācijas slāņa noņemšana, ja nepieciešams, augsnes bagātināšana ar kompostu vai citu organisko mēslojumu); - sēšana un sējuma viegla pievelšana	Uzturēšana: ~ 0.75 EUR/m²/gadā - pļaušana - pirmajā gadā biežāk (3-4 reizes), lai ierobežotu nezāļu augšanu, turpmāk divas reizes gadā – pavasarī pēc augu noziedēšanas un rudenī pirms sala iestāšanās; - nopļautās zāles aizvākšana no pļavas; - monitorings, lai kontrolētu nevēlamu augu izplatību un nepieciešamības gadījumā veiktu to ierobežošanu.
---	--

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Grass fields and flower meadows: https://urbangreenbluegrids.com/measures/grass-fields/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-ofNature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf
--

2.4. Kopienų dārzi, augstās dobes

Kopienų dārzi un augstās dobes ir kopīgi veidotas un apsaimniekotas zaļās teritorijas, kurās iedzīvotāji audzē dārzeņus, augļus, garšaugus, ārstniecības augus un dekoratīvos augus. Tie vienlaikus veicina pilsētvides zaļināšanu, bioloģisko daudzveidību, ilgtspējīgu pārtikas audzēšanu un sabiedrības iesaisti apkārtējās vides veidošanā.

Att	Kopienų dārzi un augstās dobes ir dabā balstīts risinājums, kas apvieno vides, sociālos un izglītojošos ieguvumus. Tie uzlabo pilsētvides mikroklimatu, veicina lietussūdens infiltrāciju, palielina bioloģisko daudzveidību un rada dzīvotni apputeksnētājiem. Vienlaikus tie stiprina vietējās kopienas, veicina iedzīvotāju sadarbību, zināšanu apmaiņu un izpratni par ilgtspējīgu pārtikas audzēšanu un dabas procesiem. Augstās dobes ļauj dārzkopību attīstīt arī vietās ar nepiemērotu vai piesārņotu grunti, kā arī uzlabot teritorijas pieejamību dažādām sabiedrības grupām.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	XX	X	X	X

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Piemērotākās ir saulainas vai daļēji noēnotas teritorijas, kur augiem pieejams pietiekams apgaismojums.	- Jāparedz piemērota vieta dobēm, piekļuve un droša pārvietošanās starp tām.	- Kopienų dārzi un augstās dobes piemērotas:
Kvartāls	- Nepieciešama auglīga augsne vai kvalitatīvs audzēšanas substrāts augstajās dobēs.	- Augstajām dobēm jāizmanto ilgmūžīgi, videi droši materiāli un kvalitatīvs audzēšanas substrāts.	- dzīvojamo kvartālu pagalmos;
Apkaime	- Jānodrošina ūdens pieejamība laistīšanai.	- Nepieciešams nodrošināt ūdensapgādi vai lietussūdens izmantošanas iespējas laistīšanai.	- parkos un publiskajās zaļajās teritorijās;
	- Ieteicams izmantot vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotas augu sugas un veicināt apputeksnētājiem labvēlīgu augu daudzveidību.	- Ieteicams paredzēt kompostēšanas vietu, instrumentu glabāšanas iespējas un citas kopienas dārza uzturēšanai nepieciešamās funkcijas.	- pie izglītības iestādēm;
		- Plānojot teritoriju, jāņem vērā universālā dizaina principi, nodrošinot pieejamību dažādām lietotāju grupām.	- sociālās aprūpes un veselības aprūpes iestāžu teritorijās;
			- neizmantotās vai degradētās pilsētvides teritorijās;
			- daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku teritorijās.
			- Kopienų dārzi īpaši piemēroti teritorijās, kur nepieciešams veicināt iedzīvotāju līdzdalību, stiprināt vietējo kopienu, uzlabot publiskās ārtelpas kvalitāti un sekmēt ilgtspējīgas pārtikas audzēšanas praksi. Papildus ekoloģiskajiem ieguvumiem tie rada nozīmīgu sociālo vērtību, veicinot sadarbību, izglītošanu un piederības sajūtu apkārtējai videi.

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 116 EUR/m² - vietas izvēle un izpēte; - plānošana un dizains; - zemes sagatavošanas darbi un/vai augsto dabju ierīkošana ; - papildus infrastruktūras izveidošana (piemēram , laistīšanas sistēmas , celiņi, žogi, komposta kaudzes, siltumnīcas u.t.t.); - stādu un sēklu iegāde; - augu stādīšana un sēklu sēšana	Uzturēšana: ~ 0.75 EUR/m²/gadā Regulāri dārza darbi: - laistīšana, - ravēšana, - mēslošana , - kaitēkļu un slimību kontrole , - ražas novākšana - infrastruktūras atjaunošana u.c.
--	--

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Community gardens: https://urbangreenbluegrids.com/measures/private-or-communal-initiatives/community-gardens/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue

2.5. Mākslīgas mitrzesmes

Mākslīgās mitrzesmes ir cilvēka veidotas vai pielāgotas mitras teritorijas ar ūdensaugu un mitrāju veģetāciju, kas paredzētas lietusūdens vai citu virszemes ūdeņu uzkrāšanai, attīrīšanai un pakāpeniskai novadīšanai, vienlaikus nodrošinot bioloģiskās daudzveidības un citu ekosistēmu pakalpojumu attīstību.

Att	Mākslīgās mitrzesmes ir daudzfunkcionāls dabā balstīts risinājums, kas vienlaikus nodrošina lietusūdens apsaimniekošanu, ūdens kvalitātes uzlabošanu un dabisko biotopu veidošanu. Tās samazina virszemes noteci, aiztur suspendētās vielas un piesārņojumu, veicina ūdens infiltrāciju un izlīdzina noteces maksimumus intensīvu nokrišņu laikā. Vienlaikus mākslīgās mitrzesmes rada dzīvotnes putniem, abiniekiem, kukaiņiem un citiem organismiem, uzlabo ainavisko kvalitāti un veicina klimata noturību pilsētvidē un piepilsētās.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	XXX	XXX	X	XXX

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Piemērotas teritorijas ar iespējamu vai esošu ūdens pieplūdi, piemēram, lietusūdens noteces baseinos vai zemākās reljefa vietās.	- Jāparedz kontrolēta ūdens ieplūde, uzkrāšana un izplūde.	- Mākslīgās mitrzesmes piemērotas:
Kvartāls	- Jāņem vērā reljefs, gruntsūdens līmenis un hidroloģiskie apstākļi.	- Projektējot jānodrošina pietiekams ūdens uzturēšanās laiks piesārņojuma attīrīšanai.	- pilsētu un apdzīvotu vietu lietusūdens apsaimniekošanas teritorijās;
Apkaime	- Nepieciešama pietiekama platība mitrāja un piekrastes veģetācijas attīstībai.	- Nepieciešamības gadījumā jāparedz nogulšņu uztveršanas zona pirms ūdens ieplūdes mitrājā.	- parkos un rekreācijas teritorijās;
	- Ieteicams izmantot vietējās mitrāju augu sugas, kas piemērotas periodiskām ūdens līmeņa svārstībām.	- Jāparedz piekļuve apsaimniekošanai, nogulšņu izņemšanai un veģetācijas kopšanai.	- pie ūdenstilpēm un ūdensteču krastos;
		- Konstrūkcijai jābūt pielāgotai paredzamajām ūdens līmeņa svārstībām un klimata pārmaiņu ietekmei.	- degradētu teritoriju revitalizācijas projekts;
			- industriālo un komercapbūves teritoriju tuvumā;
			- pie lielām autostāvvietām un citām teritorijām ar ievērojamu lietusūdens noteci.
			- Mākslīgās mitrzesmes īpaši piemērotas teritorijās, kur nepieciešams vienlaikus samazināt applūšanas risku, uzlabot lietusūdens kvalitāti un radīt jaunas dabas teritorijas. Tās efektīvi papildina citus dabā balstītus lietusūdens apsaimniekošanas risinājumus, veidojot savstarpēji saistītu zaļās un zilās infrastruktūras tīklu.

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 75 EUR/m² - Vietas izvēle un izpēte; - projektēšana un dizains; - zemes darbi - iepakojuma izrakšana, nodrošinot nepieciešamo slīpumu un dziļumu; - infiltrācijas sistēmas ierīkošana (infiltrācijas materiālu (grants, šķembas, keramzīts, caurules ūdens novadīšanai); - augu izvēle un iegāde; - augsnes sagatavošana un stādīšana	Uzturēšana: ~ 0.75 EUR/m²/gadā - regulāra laistīšana sausuma periodos; - nezāļu apkarošana; - augu apgriešana un veidošana; - infiltrācijas sistēmas pārbaude un tīrīšana.
---	--

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Urban wetlands: https://urbangreenbluegrids.com/measures/urban-wetlands/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue

2.6. Mazie elementi faunai

Mazie elementi faunai ir mākslīgi vai daļēji dabiski elementi pilsētvidē, kas nodrošina dzīvotnes, barošanās, ligzdošanas, patvēruma vai ziemošanas vietas dažādām dzīvnieku sugām, piemēram, putniem, sikspārņiem, apputeksnētājiem, kukaiņiem, abiniekiem un sīkajiem zīdītājiem. Šādi elementi papildina zaļo infrastruktūru un veicina bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu urbanizētā vidē.

Att	Mazie elementi faunai ir salīdzinoši vienkārši un izmaksu ziņā efektīvi dabā balstīti risinājumi, kas uzlabo pilsētvides ekoloģisko kvalitāti. Tie ietver putnu būrus, sikspārņu mītnes, kukaiņu viesnīcas, akmeņu un kritalu kaudzes, abinieku slēptuves, smilšu laukumus vientuļajām bitēm, kā arī citus elementus, kas nodrošina piemērotus dzīves apstākļus dažādām sugām. Šie risinājumi palīdz veidot ekoloģiski saistītu vidi, veicina apputeksnēšanu, kaitēkļu dabisku ierobežošanu un sabiedrības izpratni par dabas daudzveidību.
Atsauce	

Ieguvumi

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

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Elementi jāizvieto vietās, kas atbilst konkrēto sugu bioloģiskajām prasībām. - Priekšroka dodama teritorijām ar esošiem kokiem, krūmiem, pļavām, ūdenstilpēm vai citām dabiskām dzīvotnēm. - Jāizmanto vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemēroti, ilgmūžīgi un videi nekaitīgi materiāli. - Ieteicams veidot dažādu elementu kombinācijas, lai nodrošinātu dzīvotnes vairākām organismu grupām.	- Elementi jāizvieto drošā attālumā no intensīvas cilvēku plūsmas un citiem traucējuma avotiem. - Ligzdošanas būri un sikspārņu mītnes jāuzstāda atbilstošā augstumā un orientācijā, ievērojot konkrēto sugu prasības. - Nepieciešama regulāra tehniskā pārbaude un uzturēšana, lai nodrošinātu elementu funkcionalitāti un drošību. - Projektējot jāparedz ilgtermiņa apsaimniekošana un, ja nepieciešams, elementu atjaunošana vai nomaiņa.	- Mazie elementi faunai piemēroti: - parkos un skvēros; - pilsētas pļavās un dabiskajos zālajos; - mežaparkos un zaļajos koridoros; - izglītības iestāžu teritorijās; - publiskajos dārzos un kopienas dārzos; - pie ūdenstilpēm un citās zaļās infrastruktūras teritorijās. - Mazie elementi faunai īpaši piemēroti teritorijās, kur nepieciešams uzlabot bioloģisko daudzveidību un stiprināt ekoloģisko savienojamību starp zaļajām teritorijām. Tie ir viegli integrējami kopā ar citiem dabā balstītiem risinājumiem, piemēram, pilsētas pļavām, apstādījumiem, lietusdārziem un kopienas dārziem, veidojot daudzveidīgu un funkcionālu pilsētvides ekosistēmu. Papildus ekoloģiskajiem ieguvumiem šie elementi kalpo arī kā nozīmīgs vides izglītības un sabiedrības iesaistes instruments.
Kvartāls			
Apkaime			

Izmaksas

Ierīkošana: ~ 100 EUR/m² - vietas izvēle; - elementa dizaina un materiāla izvēle; - elementu izgatavošana vai iegāde; - elementu uzstādīšana; - informācijas standu izvietošana	Uzturēšana: ~ 0.45 EUR/m²/gadā - atkarībā no izvēlēta risinājuma var būt nepieciešama periodiska apskate un materiālu atjaunošana, vai stādījumu laistīšana un kopšana (piemēram, tauriņu dārziem).
---	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Facilities for birds and other fauna on and around buildings: https://urbangreenbluegrids.com/measures/facilities-for-birds-and-other-fauna-on-and-around-buildings/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue
--

3.1. Zaļās autostāvvietas

Zaļās autostāvvietas ir autostāvvietas ar ūdens caurlaidīgu segumu un integrētiem apstādījumiem, kas nodrošina lietussūdens infiltrāciju, samazina virszemes noteci un karstuma salu efektu, vienlaikus saglabājot autostāvvietas funkcionālo izmantošanu.

Att	Zaļās autostāvvietas ir dabā balstīts risinājums, kas apvieno transporta infrastruktūru ar zaļās infrastruktūras elementiem. Tās izmanto ūdens caurlaidīgus segumus, zāliena režģus, apstādījumu salas, kokus un lietussūdens infiltrācijas risinājumus, lai samazinātu lietussūdens noteci un uzlabotu pilsētvides mikroklimatu. Papildus tam zaļās autostāvvietas samazina segumu pārkaršanu, uzlabo ainavisko kvalitāti, palielina bioloģisko daudzveidību un mazina slodzi uz lietussūdens kanalizācijas sistēmu.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx	xx	x	xx	x

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Piemērotākās ir teritorijas ar labu augsnes infiltrācijas spēju un pietiekamu attālumu līdz gruntsūdeņiem. - Ieteicams saglabāt esošos kokus un integrēt jaunus apstādījumus autostāvvietas teritorijā. - Kokus un citu augu izvēlē jāņem vērā sausuma, sāls un pilsētvides piesārņojuma ietekme. - Vietās ar ierobežotu infiltrācijas spēju jāparedz alternatīvi lietussūdens novadīšanas risinājumi.	- Jāizmanto ūdens caurlaidīgi segumi vai zāliena režģu sistēmas, kas nodrošina nepieciešamo nestspēju. - Konstrucijā jāparedz infiltrācijas vai ūdens uzkrāšanas slānis. - Jānodrošina efektīva lietussūdens novadīšana un pārplūdes risinājumi intensīvu nokrišņu gadījumā. - Ieteicams integrēt koku stādījumus, apstādījumu salas, bioievalkas vai lietussūdens apsaimniekošanai. - Projektējot jāņem vērā transportlīdzekļu kustības slodzes un regulāras uzturēšanas iespējas.	- Zaļās autostāvvietas piemērotas: - pie sabiedriskām ēkām; - tirdzniecības un pakalpojumu objektiem; - biroju un uzņēmējdarbības teritorijās; - daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku teritorijās; - parkos un rekreācijas teritoriju tuvumā; - pārsēšanās punktos un citās intensīvi izmantotās publiskās teritorijās. - Zaļās autostāvvietas īpaši piemērotas teritorijās ar plašiem cietajiem segumiem, kur nepieciešams samazināt lietussūdens noteci, mazināt segumu pārkaršanu un uzlabot pilsētvides estētisko kvalitāti. Tās efektīvi papildina citus dabā balstītos risinājumus, piemēram, lietussūdens apsaimniekošanu un koku stādījumus, veidojot integrētu zaļās un zilās infrastruktūras sistēmu.
Kvartāls			
Apkaime			

Izmaksas

Ierīkošana: ~66 EUR/m² - Vietas izvērtēšana un projektēšana; - esošā seguma noņemšana; - infiltrācijas sistēmas ierīkošana; - caurlaidīgā seguma ieklāšana; - stādu/sēklu iegāde; - stādīšana.	Uzturēšana: ~ 0.75 EUR/m²/gadā - regulāra laistīšana; - nezāļu apkarošana; - augu apgriešana un mēslošana; - veco zaru/ augu daļu apgriešana; - seguma tīrīšana un uzturēšana
--	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Car parks with green areas: https://urbangreenbluegrids.com/measures/car-parks-with-green-areas/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/
--

3.2. Zaļās sabiedriskā transporta pieturas

Zaļās sabiedriskā transporta pieturas ir sabiedriskā transporta pieturvietas, kurās integrēti dabā balstīti risinājumi, piemēram, apstādījumi, zaļie jumti, koki, lietusedziņi vai ūdens caurlaidīgi segumi, lai uzlabotu mikroklimatu, mazinātu klimata pārmaiņu ietekmi un paaugstinātu publiskās ārtelpas kvalitāti.

Att	Zaļās sabiedriskā transporta pieturas apvieno mobilitātes infrastruktūru ar zaļās infrastruktūras elementiem. Tās nodrošina ēnu un aizsardzību pret karstumu, samazina virszemes noteci, uzlabo lietusedziņus apsaimniekošanu un veicina bioloģisko daudzveidību. Atkarībā no vietas specifikas pieturās var integrēt zaļos jumtus, kokus, lietusedziņus, apstādījumus un ūdens caurlaidīgus segumus. Šādi risinājumi uzlabo pasažieru komfortu, pilsētvides estētisko kvalitāti un klimata noturību.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx	xx	x	xx	x

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Priekšroka dodama teritorijām ar augstu insolāciju un izteiktu karstuma salu efektu.	- Zaļie elementi nedrīkst ierobežot redzamību, satiksmes drošību vai sabiedriskā transporta kustību.	- Zaļās sabiedriskā transporta pieturas piemērotas:
Kvartāls	- Jāizvēlas vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotas augu sugas, kas ir izturīgas pret sausumu, piesārņojumu un ceļu uzturēšanas ietekmi.	- Jāparedz pietiekama vieta apstādījumiem un to sakņu sistēmai, kā arī efektīva lietusedziņus novadīšana vai infiltrācija.	- pilsētu maģistrālajās un vietējās ielās;
Apkaimē	- Ieteicams saglabāt esošos kokus un integrēt tos pieturvietas labiekārtojumā.	- Zaļo jumtu un citu konstrukciju risinājumiem jāatbilst pieturvietas nestspējas un ekspluatācijas prasībām.	- sabiedriskā transporta mezglos un pārsēšanās punktos;
		- Jānodrošina regulāra apstādījumu un infrastruktūras uzturēšana.	- teritorijās ar intensīvu gājēju plūsmu;
			- pie izglītības, veselības aprūpes un sabiedriskām iestādēm;
			- dzīvojamo un komercapbūves teritorijās;
			- publiskās ārtelpas atjaunošanas projektos.
			- Zaļās sabiedriskā transporta pieturas īpaši ieteicams veidot teritorijās ar augstu vasaras pārkaršanas risku un lielu sabiedriskā transporta pasažieru intensitāti. Integrējot tās ar koku stādījumiem, lietusedziņiem, bioievaļkām un ūdens caurlaidīgiem segumiem, iespējams būtiski uzlabot lietusedziņus apsaimniekošanu, pasažieru komfortu un kopējo pilsētvides klimata noturību.

Izmaksas

Ierīkošana: ~85 EUR/m² - vietas izvērtēšana un projektēšana; - zaļo elementu izvēle un iegāde; - pieturvietas sagatavošana (jumta konstrukcijas nostiprināšanu, hidroizolācijas uzlabošanu u.c.); - zaļo elementu uzstādīšana; - ja nepieciešams - apūdeņošanas sistēma, apgaismojums un citi papildus elementi	Uzturēšana: ~ 0.45 EUR/m²/gadā - regulāra augu laistīšana, mēslošana un kopšana; - zaļo elementu tīrīšana un uzturēšana; - bojāto augu nomaiņa un papildināšana.
---	--

Papildus informācija

- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue

3.3. Zaļās tramvaju sliedes

Zaļās tramvaju sliedes ir tramvaju infrastruktūras risinājums, kurā sliežu ceļš tiek apzaļumots ar zālienu, sedzējauģiem vai citu piemērotu veģetāciju, veidojot funkcionālu zaļās infrastruktūras elementu, kas vienlaikus nodrošina sabiedriskā transporta darbību un ekosistēmu pakalpojumus.

Att	Zaļās tramvaju sliedes ir daudzfunkcionāls dabā balstīts risinājums, kas samazina pilsētvides karstuma salu efektu, uzlabo lietusūdens apsaimniekošanu, samazina putekļu izplatību un trokšņa līmeni, kā arī uzlabo pilsētvides estētisko kvalitāti. Veģetācija starp sliedēm aiztur nokrišņus, veicina ūdens iztvaikošanu un infiltrāciju, vienlaikus radot papildu dzīvotni augiem un bezmugurkaulniekiem. Zaļās tramvaju sliedes ir nozīmīgs zaļās infrastruktūras elements blīvi apbūvētās pilsētu teritorijās.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
X	X		XXX	X

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Piemērotas teritorijas ar pietiekamu saules apgaismojumu un iespējām nodrošināt veģetācijas attīstību. - Jāizvēlas sausumizturīgas un intensīvai pilsētvides slodzei piemērotas augu sugas. - Jāņem vērā nokrišņu daudzums un iespējas nodrošināt augu mitruma režīmu ilgstoša sausuma periodos. - Ieteicams izmantot vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotu veģetāciju ar zemām uzturēšanas prasībām.	- Zaļo sliežu konstrukcijai jānodrošina droša tramvaju satiksmes ekspluatācija un nepieciešamā nestspēja. - Jāparedz piemērots augšanas substrāts, drenāžas sistēma un lietusūdens novadīšana. - Veģetācija nedrīkst traucēt sliežu ceļa ekspluatāciju vai samazināt satiksmes drošību. - Projektējot jāparedz piekļuve sliežu ceļa uzturēšanai un nepieciešamajiem tehniskajiem darbiem. - Konstrukcijai jābūt izturīgai pret vibrācijām, mehānisko slodzi un ziemas uzturēšanas apstākļiem.	- Zaļās tramvaju sliedes piemērotas: - pilsētu tramvaju līnijās; - bulvāros un plašās ielu šķērsprofilu zonās; - jaunos sabiedriskā transporta infrastruktūras projektos; - ielu pārbūves un revitalizācijas projektos; - teritorijās ar izteiktu karstuma salu efektu; - vietās, kur nepieciešams uzlabot pilsētvides ainavisko kvalitāti un samazināt trokšņa līmeni. - Zaļās tramvaju sliedes īpaši piemērotas blīvi apbūvētās pilsētu teritorijās, kur nepieciešams palielināt zaļās infrastruktūras īpatsvaru bez papildu zemes aizņemšanas. Tās efektīvi papildina koku rindas, lietusdārzus un citus dabā balstītus risinājumus, veidojot savstarpēji saistītu zaļās un zilās infrastruktūras tīklu un uzlabojot pilsētvides klimata noturību.
Kvartāls			
Apkaime			

Izmaksas

Ierīkošana: ~130 EUR/m² - esošā seguma noņemšana; - drenāžas sistēmas ierīkošana; - sliežu pamatnes sagatavošana; - caurlaidīgā seguma ieklāšana; - sēklu iegāde un sēšana; - laistīšanas sistēmas ierīkošana	Uzturēšana: ~ 0.75 EUR/m²/gadā - laistīšana, - nezāļu apkarošana, - pļaušana, - sliežu tīrīšana no gružiem un lapām.
--	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Green verges and traffic lines: https://urbangreenbluegrids.com/measures/green-verges-and-traffic-lines/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/

3.4. Pilsētvides eko-labiekārtojuma elementi

Pilsētvides eko-labiekārtojuma elementi ir ilgtspējīgi publiskās ārtelpas labiekārtojuma risinājumi, kuros izmantoti dabīgi, otrreiz pārstrādāti vai videi draudzīgi materiāli un integrēti dabā balstīti elementi, lai uzlabotu pilsētvides ekoloģisko kvalitāti, klimata noturību un iedzīvotāju labbūtību.

Att	Pilsētvides eko-labiekārtojuma elementi papildina zaļo infrastruktūru un veicina ilgtspējīgu publiskās ārtelpas attīstību. Tie var ietvert soliņus, atkritumu urnas, velonovietnes, pergolas, nojumes, ūdens ņemšanas vietas, informatīvos standus, dabīgus rotaļu elementus un citus labiekārtojuma objektus, kuru projektēšanā izmantoti videi draudzīgi materiāli un ilgtspējīgi risinājumi. Šādus elementus iespējams integrēt kopā ar apstādījumiem, lietusdārziem, kokiem un citiem dabā balstītiem risinājumiem, uzlabojot publiskās ārtelpas funkcionalitāti, mikroklimatu un bioloģisko daudzveidību.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
XX	X		X	

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Ieteicams izmantot ilgmūžīgus, videi draudzīgus un, ja iespējams, vietējas izcelsmes materiālus.	- Labiekārtojuma elementiem jābūt izturīgiem pret klimatiskajiem apstākļiem, vandalismu un intensīvu lietošanu.	- Pilsētvides eko-labiekārtojuma elementi piemēroti: - parkos un skvēros; - ielās un bulvāros; - gājēju un veloinfrastruktūras maršrutos; - sabiedriskā transporta pieturvietās; - dzīvojamo kvartālu publiskajā ārtelpā; - izglītības, kultūras un rekreācijas teritorijās.
Kvartāls	- Priekšroka dodama risinājumiem, kas saglabā esošo veģetāciju un papildina zaļās infrastruktūras tīklu.	- Projektēšanā jāievēro universālā dizaina principi, nodrošinot pieejamību visām sabiedrības grupām.	- Eko-labiekārtojuma elementi īpaši piemēroti publiskās ārtelpas atjaunošanas un revitalizācijas projektos, kur nepieciešams vienlaikus uzlabot teritorijas funkcionalitāti, estētisko kvalitāti un ilgtspēju.
Apkaime	- Jāizvairās no risinājumiem, kas palielina necauraidīgo segumu platību vai negatīvi ietekmē dabiskos procesus.	- Ja iespējams, jāparedz lietusūdens apsaimniekošanas risinājumu integrācija, piemēram, caurlaidīgi segumi vai lietusūdens novadīšana uz apstādījumiem.	- Integrējot tos ar apstādījumiem, lietusdārziem, ūdens caurlaidīgiem segumiem un citiem dabā balstītiem risinājumiem, iespējams radīt klimatnoturīgu, daudzfunkcionālu un videi draudzīgu pilsētvidi.
	- Ieteicams integrēt elementus, kas veicina bioloģisko daudzveidību, piemēram, apputeksnētājiem piemērotus stādījumus vai lietusūdens apsaimniekošanas risinājumus.	- Jāparedz iespēja izmantot otrreiz pārstrādātus vai atkārtoti izmantojamus materiālus.	

Izmaksas

Ierīkošana: ~140 EUR/m² - vietas izvēle un koncepcijas izstrāde; - projektēšana un dizains; - materiālu izvēle un sagāde; - izgatavošana un uzstādīšana; - stādu un sēklu iegāde; - augu stādīšana	Uzturēšana: ~ 0.10 EUR/m²/gadā - regulāru mēbeļu vai parkletu apkope, piemēram, tīrīšanu, krāsošanu, bojāto detaļu nomaiņu u.c.; - uzraudzība, nodrošinot, ka mēbeles vai parklets tiek izmantoti atbilstoši to paredzētajam mērķim un netiek bojāti.
---	--

Papildus informācija

- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balsītū risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue
--

4.1. Zaļie jumti

Zaļie jumti ir ar veģetāciju klāti ēku jumti, kuros virs hidroizolācijas tiek ierīkota speciāla konstrukcija ar drenāžas, augšanas substrāta un augu slāņiem. Tie nodrošina lietussūdens aizturi, uzlabo ēku energoefektivitāti, mazina karstuma salu efektu un veicina bioloģisko daudzveidību pilsētvidē.

Att	Zaļie jumti ir viens no efektīvākajiem dabā balstītajiem risinājumiem blīvi apbūvētās teritorijās, kur zaļo zonu izveides iespējas uz zemes ir ierobežotas. Tie aiztur un pakāpeniski novada lietussūdeni, samazinot slodzi uz lietussūdens kanalizācijas sistēmu un applūšanas risku. Veģetācija uzlabo ēku siltumizolāciju, samazina vasaras pārkaršanu un ziemas siltuma zudumus, vienlaikus uzlabojot gaisa kvalitāti un radot dzīvotnes kukaiņiem un putniem. Atkarībā no konstrukcijas zaļie jumti var būt ekstensīvi (ar minimālām uzturēšanas prasībām) vai intensīvi (ar daudzveidīgākiem stādījumiem un plašākām izmantošanas iespējām).
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx	xxx	x	x	xx

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Jāizvēlas vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotas augu sugas, kas spēj izturēt sausumu, vēju un temperatūras svārstības.	- Pirms ierīkošanas jāizvērtē ēkas konstrukciju nestspēja un jumta piemērotība zaļā jumta izbūvei.	- Zaļie jumti piemēroti: - sabiedriskajām ēkām; - biroju ēkām; - daudzdzīvokļu dzīvojamām ēkām; - komercapbūves objektiem; - autostāvvietu un citu būvju pārsegumiem; - jaunbūvēm un ēku pārbūves projektiem.
Kvartāls	- Ekstensīvajiem jumtiem ieteicami sausumizturīgi augi, piemēram, dažādas sedumu sugas, sūnas un zemi lakstaugi.	- Nepieciešama kvalitatīva hidroizolācija, sakņu barjera, drenāžas slānis, filtrācijas slānis un augšanas substrāts.	- Zaļie jumti īpaši ieteicami blīvi apbūvētās teritorijās ar ierobežotām iespējām veidot jaunus apstādījumus zemes līmenī. Tie efektīvi papildina citus dabā balstītus risinājumus, piemēram, zaļās sienas, lietusdārzus un koku stādījumus, veidojot integrētu zaļās un zilās infrastruktūras sistēmu un uzlabojot pilsētvides klimata noturību.
Apkaime	- Intensīvajos jumtos iespējams izmantot ziemcietes, graudzāles, krūmus un atsevišķos gadījumos arī nelielus kokus, ja to pieļauj konstrukcija. - Augu izvēlē jāņem vērā paredzamais uzturēšanas līmenis un bioloģiskās daudzveidības mērķi.	- Jāparedz efektīva ūdens novadīšana un nepieciešamības gadījumā apūdeņošanas sistēma. - Projektējot jānodrošina droša piekļuve jumta apsaimniekošanai un uzturēšanai. - Jāņem vērā ugunsdrošības, darba drošības un ekspluatācijas prasības.	

Izmaksas

Ierīkošana: ~210 EUR/m² - Jumta tehnisko parametru novērtējums un atbilstoša jumta veida izvēle; - materiālu iegāde; - hidroizolācijas un drenāžas slāņa ierīkošana; - substrāta un augu izvietošana; - laistīšanas sistēmas uzstādīšana.	Uzturēšana: ~ 0.45 EUR/m²/gadā - regulāra laistīšana; - mēslošana; - ravēšanu un augu kopšana
---	---

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Green roofs: https://urbangreenbluegrids.com/measures/green-roofs/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue

4.2. Zaļās sienas

Zaļās sienas ir ar augiem apzaļumotas ēku fasādes vai citas vertikālas konstrukcijas, kurās veģetācija aug tieši pie sienas vai speciāli izveidotās balsta un stādījumu sistēmās. Tās uzlabo pilsētvides mikroklimatu, samazina ēku pārkaršanu, veicina bioloģisko daudzveidību un uzlabo publiskās ārtelpas kvalitāti.

Att	Zaļās sienas ir dabā balstīts risinājums, kas ļauj palielināt apzaļumoto virsmu platību teritorijās ar ierobežotu brīvo zemes platību. Tās samazina fasāžu uzkaršanu vasarā, uzlabo ēku energoefektivitāti, samazina putekļu un gaisa piesārņojuma koncentrāciju, slāpē troksni un uzlabo pilsētvides estētisko kvalitāti. Atkarībā no risinājuma veida zaļās sienas var būt veidotas kā fasādes apzaļumojums ar kāpelējošiem augiem vai kā vertikālas stādījumu sistēmas ar integrētu substrātu un apūdeņošanu. Papildus klimata pielāgošanās ieguvumiem tās rada dzīvotnes kukaiņiem un citiem organismiem, veicinot bioloģisko daudzveidību.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx	x	x	xx	xx

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Jāizvēlas vietējiem klimatiskajiem apstākļiem piemērotas augu sugas, ņemot vērā fasādes orientāciju, insolāciju un vēja ietekmi. - Augiem jābūt piemērotiem konkrētajiem augšanas apstākļiem (ēna, pusēna vai pilna saule). - Ieteicams izvēlēties ilgmūžīgas un pret pilsētvides piesārņojumu izturīgas sugas. - Ja iespējams, priekšroka dodama sugām, kas nodrošina papildu dzīvotni apputekšņtājiem un citiem organismiem.	- Pirms ierīkošanas jāizvērtē ēkas konstrukciju tehniskais stāvoklis un fasādes piemērotība apzaļumošanai. - Jāparedz droša balsta konstrukcija vai vertikālā stādījumu sistēma atbilstoši izvēlētajam risinājumam. - Nepieciešama kvalitatīva hidroizolācija vietās, kur to prasa konstrukcija, kā arī efektīva lietusūdens novadīšana. - Intensīvām vertikālajām sistēmām jāparedz automātiska apūdeņošana un mēslošanas sistēma. - Projektējot jānodrošina piekļuve regulārai apsaimniekošanai un augu kopšanai.	- Zaļās sienas piemērotas: - sabiedriskajām ēkām; - biroju un administratīvajām ēkām; - daudzdzīvokļu dzīvojamām ēkām; - autostāvvietu un tehnisko būvju fasādēm; - transporta infrastruktūras objektiem; - blīvi apbūvētām teritorijām ar ierobežotām iespējām ierīkot apstādījumus zemes līmenī. - Zaļās sienas īpaši ieteicams izmantot teritorijās ar izteiktu karstuma salu efektu un augstu apbūves blīvumu, kur nepieciešams palielināt zaļās infrastruktūras īpatsvaru. Tās efektīvi papildina zaļos jumtus, koku stādījumus, lietusdārzus un citus dabā balstītus risinājumus, veidojot daudzslāņainu zaļās infrastruktūras sistēmu un uzlabojot pilsētvides klimata noturību
Kvartāls			
Apkaime			

Izmaksas

Ierīkošana: ~130 EUR/m² - Sienu tehnisko parametru novērtējums un atbilstošas konstrukcijas un augu izvēle; - materiālu iegāde; - konstrukcijas uzstādīšana; - augu stādīšana; - laistīšanas un mēslošanas sistēmas uzstādīšana.	Uzturēšana: ~ 0.45 EUR/m²/gadā - regulāra laistīšana; - mēslošana; - augu apgriešana un kopšana;
--	--

Papildus informācija

- Urban Green-blue Grids, Green facades: https://urbangreenbluegrids.com/measures/green-facades/ - Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - World Bank, 2021. A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience, Pajamas: https://documents1.worldbank.org/curated/en/502101636360985715/pdf/A-Catalogue-of-Nature-based-Solutions-for-Urban-Resilience.pdf - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue

4.3. Zaļie balkoni

Zaļie balkoni ir balkoni, lodžijas vai terases, kuros integrēti augi podos, kastēs vai citās stādījumu sistēmās, veidojot papildu zaļo infrastruktūru ēku fasādēs. Tie uzlabo mikroklimatu, veicina bioloģisko daudzveidību un paaugstina dzīves vides kvalitāti blīvi apbūvētās teritorijās.

Att	Zaļie balkoni ir vienkāršs un viegli īstenojams dabā balstīts risinājums, kas ļauj palielināt apzaļumoto platību arī vietās, kur nav iespējams veidot apstādījumus zemes līmenī. Augi uz balkoniem samazina fasāžu un balkonu pārkaršanu, uzlabo gaisa kvalitāti, aiztur putekļus un veicina lietussūdens iztvaikošanu. Tie rada labvēlīgāku mikroklimatu ēku iedzīvotājiem un nodrošina papildu dzīvotni apputeksnētājiem un citiem organismiem. Vienlaikus zaļie balkoni uzlabo ēku estētisko kvalitāti un stiprina iedzīvotāju saikni ar dabu ikdienas vidē.
Atsauce	

Ieguvumi

Karstuma mazināšana	Plūdu risku mazināšana	Ūdens kvalitātes uzlabošana	Gaisa kvalitātes uzlabošana	Dabas daudzveidība
xxx			x	x

Mērogs

Vietas kritēriji

Ēka	Dabiskās vides kritēriji	Tehniskie kritēriji	Pilsētvides kritēriji
Iela	- Augu izvēle jāpielāgo balkona orientācijai (saule, pusēna vai ēna) un vietējiem klimatiskajiem apstākļiem.	- Pirms ierīkošanas jāizvērtē balkona vai lodžijas nestspēja.	- Zaļie balkoni piemēroti: - daudzdzīvokļu dzīvojamām ēkām; - biroju un administratīvajām ēkām; - viesnīcām un citām sabiedriskām ēkām; - jaunbūvēm un ēku renovācijas projektiem; - blīvi apbūvētām pilsētu teritorijām; - ielām ar ierobežotām iespējām veidot apstādījumus zemes līmenī.
Kvartāls	- Ieteicams izmantot sausumizturīgas un pilsētvides apstākļiem piemērotas sugas.	- Jāizmanto droši un izturīgi stādījumu konteineri ar ūdens novadīšanas iespējām.	- Zaļie balkoni īpaši piemēroti teritorijās ar augstu apbūves blīvumu, kur nepieciešams palielināt zaļās infrastruktūras īpatsvaru bez papildu zemes izmantošanas. Tos ieteicams kombinēt ar zaļajiem jumtiem, zaļajām sienām un citiem dabā balstītiem risinājumiem, veidojot daudzslāņainu apzaļumošanas sistēmu, kas uzlabo pilsētvides mikroklimatu, bioloģisko daudzveidību un iedzīvotāju dzīves kvalitāti.
Apkaimē	- Priekšroka dodama augiem, kas piesaista apputeksnētājus un veicina bioloģisko daudzveidību.	- Nepieciešams nodrošināt regulāru laistīšanu, īpaši vasaras sezonā; vēlams izmantot lietussūdeni vai automātiskas apūdeņošanas sistēmas.	
	- Jāņem vērā vēja ietekme augšējos stāvos un jāizvēlas tam piemērotas augu sugas.	- Jāparedz droša augu un konteineru nostiprināšana vietās, kas pakļautas stipram vējam.	
		- Augu izvietojums nedrīkst traucēt ēkas ekspluatācijai vai radīt drošības riskus.	

Izmaksas

Ierīkošana: ~115 EUR/m² - Balkona novietojuma un konstrukcijas novērtēšana, atbilstošu augu izvēle; - materiālu un aprīkojuma iegāde; - augu stādīšana	Uzturēšana: ~ 5.00 EUR/m²/gadā - regulāra laistīšana; - mēslošana; - aizsardzība pret kaitēkļiem; - augu apgriešanu un kopšanu.
--	---

Papildus informācija

- Baltijas Dabas kapitāla institūts, 2025. LIFE LATESTadapt Dabā balstītu risinājumu izmaksu efektivitātes rīks: https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiencytool/ - Morello, E., Mahmoud, I., Colaninno, N., (eds.), 2020. Catalogue of Nature-based solutions for urban regeneration, Pajamas: https://www.labsimurb.polimi.it/nbs-catalogue
--

5 Investīciju plānošana un pamatošana

5.1 DBR risinājumu atbilstība dažādiem budžeta veidiem

DBR finansējumu iespējams piesaistīt no dažādiem avotiem. Zemāk — ieteicamais risinājumu un budžeta veidu sasaistes saraksts.

Budžeta veids	Piemēroti DBR veidi	Galvenie apsvērumi	Piemēri (tiks papildināts)
Līdzdalības budžets pašvaldībā	Nelielas koku rindas, puķu dobes, kopienu dārzi, eko-mēbeles, pilsētas pļavas	Mazs apjoms (5–30 tūkst. EUR); iedzīvotāju iniciatīva; ātra īstenošana; sabiedriskā atbalsta nozīme	
Pašvaldības pamatbudžets	Ielu zaļināšana, lietusdārzi, bioievalkas, karstumsalu mazināšanas pasākumi, parku attīstība, zaļie koridori	Vidējs apjoms (30–500 tūkst. EUR); jāintegrē pašvaldības gada budžetā; darbu koordinācija ar citiem infrastruktūras projektiem	
Valsts fondi (piem., Latvijas Vides aizsardzības fonds)	Demonstrējumi, pilotprojekti, pētniecība, metodoloģija	Līdzfinansējums valsts nozīmes prioritātēm; parasti mazāki apjomi, bet ātrāka piešķiršana	
ES Kohēzijas fondi / ERAF (SAM 2.1.3.1. un citas programmas)	Liela mēroga projekti — mitrāji, zaļie koridori, pilsētu pārveides iniciatīvas	Liels apjoms (no 200 tūkst. līdz vairākiem miljoniem EUR); jāatbilst specifiskiem atbalsta mērķiem; jāievēro DNSH princips	
ES LIFE programma	Demonstrējumi, integrēti projekti, klimata pielāgošanās, bioloģiskā daudzveidība	Partnerības starp valstīm; pieredzes apmaiņa; inovatīvi risinājumi; replicēšanas komponente	
ES Horizon Europe	Pētniecības un inovācijas projekti DBR jomā	Zinātniski-praktiskas partnerības; pilotu demonstrācijas	
Interreg programmas (Baltijas jūras reģions, Centrālā Baltija, Europe)	Pārrobežu sadarbība, zināšanu pārnese, piloti	Partneri no vairākām valstīm; vidējs apjoms (~1–3 mljn. EUR)	
Privātais sektors, CSR, īpašnieku līdzfinansējums	Zaļie jumti, zaļās sienas, balkoni, mākoņu pakalpojumi ēkām	Ciešs darbs ar nekustamā īpašuma attīstītājiem; ilgtermiņa atmaksāšanās (energoefektivitāte, īpašuma vērtība)	

Privātā-publiškā partnerība (tiks papildināts)			
--	--	--	--

DRAFT

5.2 Kritēriji ES fondu piesaistei

Sadaļā apkopoti kritēriji, kas pašvaldībām un valsts pārvaldei jāņem vērā, veidojot DBR projektu pieteikumus ES fondiem.

Obligāti ievērojamie principi:

17. Do No Significant Harm (DNSH) princips - projekts nedrīkst būtiski kaitēt nevienam no 6 ES Taksonomijas vides mērķiem (klimata pārmaiņu mazināšana, pielāgošanās, ūdeņu aizsardzība, aprites ekonomika, piesārņojuma novēršana, biodaudzveidība);
18. Taksonomijas tehniskie pārbaudes kritēriji klimata adaptācijas darbībām;
19. Pētniecības/inovācijas komponente (ja attiecas uz konkrēto atbalsta pasākumu);
20. Integrācija ar pašvaldības attīstības programmu un teritorijas plānojumu.

Kritēriju matrica DBR projektu atlasei (pārdomu sākumpunkts - tiks iestrādāts kā aizpildāma matrica):

Kritēriju grupa	Konkrēts kritērijs	Piemērs rādītājam
Klimata pielāgošanās	Risinājums mazina vismaz vienu klimata risku	Lietusūdens noteces samazinājums (%), karstumsalas mazinājums (°C)
Klimata pārmaiņu mazināšana	CO ₂ piesaiste vai samazinājums	Koku skaits, vainagu segums, augsnes oglekļa piesaiste
Bioloģiskā daudzveidība	Vietējo sugu īpatsvars, biotopu savienojamība	Vietējo sugu īpatsvars >70 %; biotopu savienojums ar esošajām zaļajām teritorijām
Ūdens	Ūdens kvalitātes uzlabojums, noteces samazinājums	TSS, totN, totP samazinājums; infiltrācijas tilpums m ³
Aprites ekonomika un piesārņojums	Ilgspējīgu materiālu izmantošana, piesārņojuma novēršana	Pārstrādātu materiālu %; ķīmiskas apstrādes izslēgšana
Sociālie kritēriji	Piecejamība, iekļautība, sabiedrības iesaiste, vides piecejamība	Kopraides darbnīcu skaits, dažādu iedzīvotāju grupu pārstāvniecība, uzlabota vides piecejamība X vietās
Ekonomiskie kritēriji	Izmaksu efektivitāte, ilgtermiņa uzturēšanas izmaksas	NPV, izmaksu-efektivitātes rādītājs (€/m ² /ieguvumi)
Daudzfunkcionalitāte	Risinājums risina vairākas problēmas vienlaikus	Atbilstošu funkciju skaits (plūdi + karstums + biodaudzveidība + rekreācija)

Replicēšanas potenciāls	Risinājuma standartizācija un pārnese mērogošana	Ir izstrādāta tehniskā specifikācija un uzturēšanas protokols
-------------------------	--	---

Avots: SAM 2.1.3.1. - <https://www.cfla.gov.lv/lv/2-1-3-1-k-0>; ES Taksonomijas regula; EK DNSH - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202300111.

DRAFT

5.3 Izmaksu-ieguvumu novērtēšanas metodoloģija

Izmaksu-ieguvumu analīzes pamatprincipi DBR projektiem.

Analīzes soli:

1. Definēt scenārijus ar DBR un bez DBR

Resurss: EK DG REGIO "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects"
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/studies/cba_guide.pdf

1. Aprakstīt bāzes scenāriju (bez DBR) - esošā stāvokļa turpināšanās, ietverot prognozējamus klimata riskus bez iejaukšanās.
2. Aprakstīt projekta scenāriju (ar DBR) - risinājuma tehniskos parametrus un paredzamo darbības/dzīves ciklu.
3. Noteikt analīzes periodu (vides/zaļās infrastruktūras projektiem parasti 20-30 gadi).
4. Definēt abu scenāriju telpiskās un institucionālās robežas.
5. Identificēt galvenos pieņēmumus, kas atšķiras starp scenārijiem (uzturēšanas biežums, riska iestāšanās varbūtība u.c.).

2. Aprēķināt investīciju izmaksas (CAPEX)

Resurss: CFLA izmaksu-ieguvumu aprēķinu modelis un metodika (2024) - [modelis \(xlsx\)](#), [aizpildīšanas metodika \(docx\)](#)

1. Sagatavot detalizētu tāmi pa pozīcijām - projektēšana, materiāli, darbaspēks, sensori/tehnoloģijas, uzstādīšana.
2. Pievienot PVN un neparedzēto izdevumu rezervi (parasti 10–15%).
3. Ja realizācija notiek posmos/vairākos gados, sadalīt CAPEX pa gadiem.
4. Izmantot CFLA aprēķinu modeli, lai izmaksu struktūra atbilstu ES fondu prasībām.
5. Salīdzināt ar jau realizētu DBR pilotobjektu (piem., LATESTadapt) faktiskajām izmaksām ticamības pārbaudei.

3. Aprēķināt uzturēšanas izmaksas (OPEX)

1. Sadalīt uzturēšanu 3 kategorijās - regulārā, epizodiskā, atjaunojošā.
2. Aprēķināt ikgadējās izmaksas pa pozīcijām - darbaspēks/tehnika, materiāli/augu atjaunošana, sensoru nomaiņa, nogulumu/atkritumu apsaimniekošana.
3. Ņemt vērā paaugstinātas izmaksas pirmajos 1–2 gados (iesakņošanās periods, biežāka laistīšana).
4. Ieplānot periodiskās (ne-ikgadējās) izmaksas - piem., filtru/substrāta nomaiņa reizi 10–25 gados.
5. Salīdzināt ar “pelēkās” infrastruktūras uzturēšanas izmaksām ilgtermiņa pamatojumam.

4. Aprēķināt DBR radīto monetāro vērtību .

1. Katram ieguvumam izvēlēties atbilstošu vērtēšanas metodi - tirgus/aizvietošanas izmaksu metode, atklāto preferenču metode vai paziņoto preferenču metode (aptaujas).
2. Karstumsalas veselības ieguvumiem - izmantot "statistiskās dzīves vērtību" (VSL) vai "dzīves gada vērtību" (VOLY), reizinot ar novērsto saslimstību/mirstību karstuma viļņu laikā.
3. Plūdu zaudējumu novēršanai - aprēķināt "vidējo gada zaudējumu" starpību starp scenārijiem, balstoties uz applūšanas riska modeli (RTU modelis, kas jau lietots Cēsīs).
4. Nekustamā īpašuma vērtības pieaugumam - hedoniskā cenu analīze (kadastra dati ap objektu pirms/pēc) vai piesardzīgs % uzcenojums pēc starptautiskiem pētījumiem..

5. Sociālekonomiskā analīze

1. Pārvērst finanšu vērtības ekonomiskajās cenās, izslēdzot pārvedumus (PVN, subsīdijas).
2. Novērtēt ietekmi uz nodarbinātību (izveidotās/uzturētās darba vietas apzaļumošanas un uzturēšanas darbos).
3. Izvērtēt ietekmi uz vietējo uzņēmējdarbību tuvumā zaļajām zonām.
4. Identificēt sociālās kohēzijas riskus, tostarp iespējamo "zaļo gentrifikāciju", un paredzēt mazinošus pasākumus.
5. Apkopot secinājumus sociālekonomiskās ietekmes kopsavilkumā lēmumu pieņēmējiem.

6. Finanšu analīze

1. Noteikt diskonta likmi atbilstoši EK/CFLA vadlīnijām (parasti reāla 4% publiskiem projektiem ES kohēzijas valstīs).
2. Sagatavot naudas plūsmas tabulu pa gadiem (CAPEX + OPEX un monetizētie ieguvumi).
3. Aprēķināt NPV - projekts ekonomiski pamatots, ja $NPV > 0$.
4. Aprēķināt IRR un atmaksāšanās periodu, salīdzinot IRR ar diskonta likmi.
5. Izmantot CFLA gatavo Excel modeli, lai nodrošinātu atbilstību ES fondu prasībām.

7. Jūtīguma analīze

1. Identificēt kritiskos mainīgos ar lielāko ietekmi uz NPV/IRR (nokrišņu intensitāte, uzturēšanas izmaksas, diskonta likme, ieguvumu vērtība).
2. Variēt katru mainīgo atsevišķi (piem., $\pm 10-20\%$) un fiksēt NPV/IRR izmaiņas.
3. Aprēķināt "pārrāvuma vērtības" - par cik jāmainās mainīgajam, lai NPV kļūtu negatīvs.
4. Izstrādāt optimistisku, pesimistisku un pamata scenāriju.

8. DNSH principa integrēšana

Resurss: EK *"Technical guidance on the application of 'do no significant harm' under the RRF Regulation"*, C/2023/111 ([EUR-Lex](#))

1. Dokumentēt izvērtējumu kā atsevišķu DNSH pašnovērtējuma sadaļu tehniskajā dokumentācijā.

Rīki un atsauces:

Biedrības “Baltijas Dabas kapitāla institūts” NbS izmaksu-efektivitātes rīks
(<https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiency-tool/>);

SAMP 2.1.3.1. izmaksu-ieguvumu analīzes metodoloģija
(<https://www.cfla.gov.lv/lv/2-1-3-1-k-1>).

Tiks papildināts

DRAFT

5.4 Kritēriji pēc kuriem DBR iekļaut investīciju projektu atlasē

Šajā sadaļā apkopota aizpildāma matrica, kas palīdz pašvaldībām izvērtēt DBR iekļaušanu investīciju projektu atlasē (īpaši līdzdalības budžeta ietvaros), ievērojot Pašvaldību likuma autonomās funkcijas.

Nr .	Kritērijs			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Tiks papildināts

Matricas lietošana: katru kritēriju novērtēt 1-5 skalā (1 - nepietiekami, 5 - izcili); reizināt ar svaru, saskaitīt.

6 Rekomendācijas DBR integrēšanai attīstības plānošanas dokumentos

Nodaļā sniegti ieteikumi, kā dabā balstītus risinājumus sistemātiski integrēt pašvaldību attīstības plānošanas dokumentos, lai veicinātu klimata pārmaiņu risku mazināšanu, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un kvalitatīvas pilsētvides attīstību.

Rekomendācijas balstītas uz LIFE LATEST adapt projekta pilotpašvaldību – Cēsu, Rīgas, Valmieras, Viimsi, Hāpsalu, Rakveres, Narvas un Veru – pieredzi, kā arī spēkā esošo Latvijas un Eiropas Savienības normatīvo regulējumu.

6.1 Stratēģiskais un normatīvais ietvars

Dabā balstītu risinājumu plānošana nav atsevišķs pašvaldības uzdevums – tā ir cieši saistīta ar teritorijas attīstības plānošanu, klimata politiku, vides aizsardzību un publiskās ārtelpas kvalitāti.

Dabā balstītu risinājumu plānošana balstās daudzlīmeņu plānošanas sistēmā – no Eiropas Savienības politikas un normatīvā regulējuma līdz valsts un pašvaldību attīstības dokumentiem, kuros tiek noteikti konkrēti rīcības virzieni un prasības. Šī hierarhija nodrošina, ka pašvaldību īstenotie DBR projekti ir saskaņoti ar plašākiem klimata pārmaiņu, dabas atjaunošanas un ilgtspējīgas attīstības mērķiem.

Starptautiskais līmenis

Nosaka kopējos klimata, bioloģiskās daudzveidības un dabas atjaunošanas mērķus, kuri dalībvalstīm jāīsteno.

Nosaukums (links)	Apraksts
ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi https://sdgs.un.org/goals?utm	- Globāls rīcības ietvars ar 17 ilgtspējīgas attīstības mērķiem, kas veicina sabiedrības labklājību, vides aizsardzību un ekonomisko attīstību. - DBR īpaši sekmē 11. mērķa "Ilgtspējīgas pilsētas un kopienas", 13. mērķa "Rīcība klimata jomā" un 15. mērķa "Dzīvība uz zemes" sasniegšanu. - Šie mērķi nodrošina vienotu starptautisku ietvaru ilgtspējīgai pilsētvides attīstībai un klimata noturības stiprināšanai. Nozīme pašvaldībām: Jānodrošina līdzsvars starp vides, sociālajiem un ekonomiskajiem mērķiem.

Eiropas Zaļais kurss https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_lv	- Eiropas Savienības ilgtermiņa attīstības stratēģija, kuras mērķis ir līdz 2050. gadam panākt klimatneitralitāti. - Aptver klimata politiku, aprites ekonomiku, bioloģisko daudzveidību, enerģētiku un ilgtspējīgu pilsētu attīstību. - DBR ir viens no galvenajiem instrumentiem Zaļā kursa mērķu sasniegšanai pilsētvidē, vienlaikus uzlabojot klimata noturību un dzīves kvalitāti. Nozīme pašvaldībām: Jāveicina ilgtspējīga un klimatnoturīga pilsētvides attīstība.
ES Dabas atjaunošanas regula https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?utm	- ES regula, kas nosaka juridiski saistošus dabas atjaunošanas mērķus visām dalībvalstīm līdz 2050. gadam. - 8.pants paredz prasības urbāno ekosistēmu attīstībai, nosakot nepieciešamību saglabāt un palielināt pilsētu zaļās zonas un koku vainagu projekciju. - Regulas prasības būs jāintegrē nacionālajos un pašvaldību attīstības plānošanas dokumentos, tādēļ DBR kļūst par vienu no galvenajiem instrumentiem šo mērķu sasniegšanai. Nozīme pašvaldībām: Jāplāno zaļo teritoriju un koku vainagu pieaugums pilsētās.
ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030 https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en?utm=&prefLang=lv	- Eiropas Savienības stratēģija bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un degradēto ekosistēmu atjaunošanai. - Veicina zaļās infrastruktūras attīstību, pilsētu zaļināšanu un ekoloģisko koridoru izveidi. - DBR palīdz vienlaikus uzlabot bioloģisko daudzveidību, ekosistēmu noturību un iedzīvotāju dzīves kvalitāti. Nozīme pašvaldībām: Jāattīsta zaļā infrastruktūra un ekoloģiskie koridori.
ES Klimatadaptācijas stratēģija https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/eu-adaptation-strategy_en	- Nosaka Eiropas Savienības pieeju klimata pārmaiņu radīto risku mazināšanai un pielāgošanās spēju stiprināšanai. - Uzsvēr dabā balstītu risinājumu izmantošanu kā vienu no efektīvākajiem un ilgtspējīgākajiem pielāgošanās instrumentiem. - Aicina pašvaldības klimata riskus integrēt teritorijas attīstības plānošanā un investīciju projektos. Nozīme pašvaldībām: Jāintegrē DBR klimata pielāgošanās pasākumos.
ES Augsnes stratēģija 2030. gadam https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-health/soil-strategy-2030_en	- Augsnes veselības aizsardzībai un degradētu teritoriju atjaunošanai. - Stratēģijā uzsvērta augsnes nozīme klimata pārmaiņu mazināšanā, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, ūdens aprītē un pārtikas nodrošinājumā. - Veicina ilgtspējīgu zemes izmantošanu, augsnes noslēgšanas (soil sealing) mazināšanu un dabisku infiltrācijas procesu saglabāšanu pilsētās. Nozīme pašvaldībām: Plānojot apbūvi un publisko ārtelpu, jāmazina necaurlaidīgo segumu īpatsvars, jāveicina lietussūdens infiltrācija un jāparedz risinājumi veselīgas augsnes saglabāšanai un atjaunošanai

ES Ūdens noturības stratēģija https://commission.europa.eu/topics/environment/water-resilience-strategy_en	- Mērķis ir stiprināt Eiropas noturību pret ūdens trūkumu, sausumu, plūdiem un ūdens kvalitātes pasliktināšanos. - Uzsvērtā dabā balstītu risinājumu nozīme lietussūdens apsaimniekošanā, ūdens aiztures spējas palielināšanā un dabisko ūdens ciklu atjaunošanā. Nozīme pašvaldībām: Veicināt ilgtspējīgu lietussūdens apsaimniekošanu, integrēt DBR teritoriju plānošanā un samazināt plūdu riskus, vienlaikus uzlabojot ūdens kvalitāti un resursu efektīvu izmantošanu.
ES Pilsētprogramma (Urban Agenda) https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/	- Eiropas Savienības sadarbības ietvars ilgtspējīgai pilsētu attīstībai, kas veicina sadarbību starp ES institūcijām, dalībvalstīm, pašvaldībām un ekspertiem. - Mērķis ir uzlabot regulējumu, finansējuma pieejamību un zināšanu apmaiņu par pilsētu attīstības jautājumiem, tostarp klimata pielāgošanos, zaļo infrastruktūru un dabā balstītiem risinājumiem. Nozīme pašvaldībām: Sniedz metodisko ietvaru un labās prakses piemērus DBR integrēšanai pilsētvidē, veicina starptautisku sadarbību un atbalsta finansējuma piesaisti ilgtspējīgas pilsētvides attīstībai.

Nacionālais, reģionālais un pašvaldību plānošanas līmenis Latvijā un Igaunijā

Eiropas Savienības un starptautiskajā līmenī noteiktie klimata, bioloģiskās daudzveidības un dabas atjaunošanas mērķi tiek pārnesti Latvijas un Igaunijas nacionālajos, reģionālajos un pašvaldību attīstības plānošanas dokumentos. Abu valstu plānošanas sistēmas pēc uzbūves un dokumentu veidiem atšķiras, tomēr to darbības princips ir līdzīgs – augstāka līmeņa stratēģiskie mērķi tiek konkretizēti zemāka līmeņa dokumentos, pakāpeniski sasaistot ilgtermiņa attīstības redzējumu ar telpisko plānošanu, rīcībām un investīcijām.

Nacionālajā līmenī gan Latvijā, gan Igaunijā tiek noteikti valsts ilgtermiņa attīstības mērķi un nozaru politikas virzieni klimata, vides, bioloģiskās daudzveidības, ūdens apsaimniekošanas un reģionālās attīstības jomā. Latvijā šo ietvaru veido Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija, Nacionālais attīstības plāns un nozaru politikas dokumenti, savukārt Igaunijā – valsts ilgtermiņa attīstības stratēģija *Estonia 2035*, nacionālie nozaru attīstības dokumenti un valsts telpiskās plānošanas dokumenti. Abās valstīs šis līmenis nosaka kopējo virzību uz klimatnoturību, ekosistēmu saglabāšanu un atjaunošanu un ilgtspējīgu teritoriju attīstību, tādējādi veidojot pamatojumu DBR integrēšanai zemāka līmeņa plānošanā un finansējuma programmās.

Reģionālajā līmenī nacionālie mērķi tiek sasaistīti ar konkrētu teritoriju telpisko struktūru un attīstības vajadzībām. Latvijā šo funkciju galvenokārt īsteno plānošanas reģioni ar ilgtspējīgas attīstības stratēģijām un attīstības programmām. Igaunijā

reģionāla mēroga jautājumi tiek risināti ar apriņķu (*county*) attīstības stratēģijām un valsts izstrādātajiem apriņķu telpiskajiem plānojumiem (*county-wide spatial plans*). Abās valstīs šis līmenis var būt nozīmīgs DBR jautājumos, kas pārsniedz vienas pašvaldības administratīvās robežas, piemēram, zaļās un zilās infrastruktūras tīklu, ekoloģisko koridoru, ūdens sistēmu, plūdu riska teritoriju un citu funkcionāli saistītu dabas teritoriju plānošanā.

Pašvaldību līmenī stratēģiskie mērķi tiek pārvērsti konkrētās teritoriju attīstības prioritātēs, telpiskajos risinājumos, rīcībās un investīcijās. Latvijā pašvaldību ilgtspējīgas attīstības stratēģijas nosaka ilgtermiņa redzējumu un telpiskās attīstības perspektīvu, attīstības programmas – vidēja termiņa prioritātes, rīcības un investīcijas, savukārt teritorijas plānojumi un citi teritorijas attīstības plānošanas dokumenti nosaka teritoriju izmantošanas un apbūves nosacījumus. Igaunijā līdzīgu funkciju pilda pašvaldību attīstības plāni (*development plans / arengukava*) un visaptverošie teritorijas plānojumi (*comprehensive plans / üldplaneering*), kurus var papildināt nozaru un tematiskie dokumenti. Abās valstīs tieši pašvaldību līmenis ir būtiskākais DBR praktiskai integrācijai, jo tajā iespējams sasaistīt klimata un vides mērķus ar konkrētām teritorijām, prasībām, projektiem un finansējumu.

DBR efektīvai īstenošanai būtiska ir gan **vertikālā sasaiste** starp Eiropas Savienības, nacionālo, reģionālo un pašvaldību līmeni, gan **horizontālā sasaiste** starp dažādiem viena plānošanas līmeņa dokumentiem. Klimata pielāgošanās, bioloģiskās daudzveidības, lietusūdens apsaimniekošanas un zaļās infrastruktūras mērķiem nevajadzētu palikt tikai nozaru stratēģijās vai tematiskajos plānos – tiem jāatspoguļojas arī telpiskās attīstības principos, teritorijas izmantošanas nosacījumos, rīcības plānos un investīciju prioritātēs. Tādējādi veidojas secīga DBR integrācijas ķēde – **no stratēģiskā mērķa līdz telpiskam risinājumam, konkrētai rīcībai, finansējumam un īstenošanai.**

Latvijas un Igaunijas nacionālā, reģionālā un pašvaldību līmeņa būtiskākie attīstības un teritorijas plānošanas dokumenti, to loma un sasaiste ar DBR detalizētāk apkopota 7.4. pielikumā.

Konkrēti projekti

Plānošanas dokumentos noteiktie mērķi tiek īstenoti ar konkrētiem projektiem un investīcijām. Tas var ietvert publiskās ārtelpas pārbūvi, lietusdārzu ierīkošanu, zaļo ielu veidošanu, koku stādīšanu, pilsētas plāvu izveidi, zaļos jumtus vai citus DBR risinājumus. Lai nodrošinātu ilgtermiņa efektu, pašvaldībām ieteicams DBR prasības iekļaut arī projektēšanas uzdevumos, iepirkumu dokumentācijā un infrastruktūras uzturēšanas plānos.

6.2. Nacionālais dabas atjaunošanas plāns

ES Dabas atjaunošanas regula (Regula (ES) 2024/1991) nosaka juridiski saistošus dabas atjaunošanas mērķus, kuru sasniegšanai katrai Eiropas Savienības dalībvalstij jāizstrādā **Nacionālais dabas atjaunošanas plāns**. Tajā jānosaka nepieciešamie ekosistēmu atjaunošanas pasākumi un teritorijas, kurās tie īstenojami, sasniedzamie rādītāji un to izpildes termiņi, kā arī monitoringa un finansēšanas pieeja. Plāns aptver periodu līdz 2050. gadam, ņemot vērā regulā noteiktos starpposma mērķus.

Dalībvalstīm Nacionālā atjaunošanas plāna projekts Eiropas Komisijai jāiesniedz līdz **2026. gada 1. septembrim**. Eiropas Komisija plāna projektu izvērtēs un varēs sniegt savus apsvērumus, kas dalībvalstij būs jāņem vērā, sagatavojot plāna gala redakciju.

Lai gan Nacionālo dabas atjaunošanas plānu izstrādā valsts, tā īstenošana būs cieši saistīta ar pašvaldību teritorijām un to attīstības plānošanu. Pašvaldību rīcībā esošie dati un zināšanas par vietējiem apstākļiem var palīdzēt identificēt atjaunojamās teritorijas un piemērotākos pasākumus, savukārt plānā noteiktie mērķi un pasākumi turpmāk būs jāņem vērā, plānojot teritoriju attīstību un īstenojot konkrētus projektus.

Urbāno ekosistēmu atjaunošana

Pašvaldību un DBR kontekstā īpaši nozīmīgs ir Dabas atjaunošanas regulas 8. pants par urbāno ekosistēmu atjaunošanu. Tas pilsētu zaļās teritorijas un koku vainagu segumu sasaista ar izmērāmiem dabas atjaunošanas mērķiem un paredz to saglabāšanu un palielināšanu ilgtermiņā.

Līdz 2030. gada beigām dalībvalstīm jānodrošina, ka salīdzinājumā ar 2024. gadu nav neto zaudējuma:

- pilsētu zaļo teritoriju kopējai platībai;
- pilsētu koku vainagu seguma kopējai platībai.

Šī prasība tiek vērtēta nacionālā līmenī attiecībā uz regulā noteiktajām urbāno ekosistēmu teritorijām, nevis kā prasība saglabāt nemainīgu zaļo teritoriju platību katrā atsevišķā pašvaldībā vai teritorijā. Nacionālā atjaunošanas plāna izstrādes ietvaros dalībvalstīm jānosaka un jākartē urbāno ekosistēmu teritorijas, uz kurām attiecināmi regulas mērķi.

No **2031. gada** jānodrošina pieaugoša tendence:

- pilsētu zaļo teritoriju kopējai platībai nacionālā līmenī, tostarp integrējot apstādījumus ēkās un infrastruktūrā;

- pilsētu koku vainagu segumam katrā urbānās ekosistēmas teritorijā,

līdz tiek sasniegts apmierinošs līmenis.

Ko tas nozīmē pašvaldībām?

Dabas atjaunošanas regulas ieviešana pastiprina nepieciešamību pilsētu zaļo infrastruktūru uztvert ne tikai kā labiekārtojuma elementu, bet kā funkcionālu pilsētas infrastruktūras daļu, kas vienlaikus nodrošina bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, klimata pielāgošanos, lietussūdens apsaimniekošanu, karstuma ietekmes mazināšanu un kvalitatīvas dzīves vides veidošanu.

Pašvaldībām tas nozīmē nepieciešamību jau attīstības plānošanas procesā apzināt esošās zaļās teritorijas un koku vainagu segumu, identificēt teritorijas, kurās nepieciešama to saglabāšana, atjaunošana vai palielināšana, un sasaistīt šos mērķus ar teritorijas plānojumu, attīstības programmu, nozaru plāniem un investīciju projektiem.

Dabā balstīti risinājumi šajā kontekstā ir viens no praktiskajiem instrumentiem Dabas atjaunošanas regulas mērķu sasniegšanai. Koku stādījumi, lietusdārzi, zaļās ielas, pilsētas pļavas, zaļie jumti, ilgtspējīgas lietussūdens apsaimniekošanas sistēmas un citi DBR ļauj dabas atjaunošanas mērķus integrēt arī blīvi apbūvētās teritorijās, kur tradicionāla jaunu zaļo teritoriju izveide ne vienmēr ir iespējama.

6.3. DBR integrēšana pašvaldības dokumentos

Lai dabā balstīti risinājumi kļūtu par sistemātisku pašvaldības attīstības pieeju, tos nepieciešams secīgi integrēt dažāda līmeņa plānošanas dokumentos un pašvaldības darbības instrumentos. DBR integrēšana nav atsevišķa aktivitāte, bet gan nepārtraukts process, kurā stratēģiskie mērķi tiek sasaistīti ar konkrētām prasībām, projektiem un finansējuma nodrošinājumu. DBR integrēšanas process ietver vairākus savstarpēji saistītus soļus.

1. DBR mērķu iekļaušana pašvaldības stratēģiskajos dokumentos

Pirmais solis ir nostiprināt DBR kā vienu no instrumentiem klimata pārmaiņu pielāgošanās, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un kvalitatīvas dzīves vides attīstības mērķu sasniegšanai.

Ilgspējīgas attīstības stratēģija

Ko Ilgspējīgas attīstības stratēģijā paredzēt attiecībā uz DBR?

Vīziju, ilgtermiņa mērķus klimata noturībai un zaļajai infrastruktūrai.

Ieteicams:

- noteikt klimatnoturīgas un zaļas pilsētvides attīstību kā ilgtermiņa prioritāti;
- paredzēt zaļās un zilās infrastruktūras saglabāšanu un attīstību;
- iekļaut mērķus dabas kapitāla saglabāšanai un ekosistēmu pakalpojumu uzlabošanai.

Piemēram:

- Definēt pilsētvides zaļināšanu un klimata noturību kā vienu no ilgtermiņa attīstības prioritātēm.
- Noteikt mērķi saglabāt un attīstīt vienotu zaļās un zilās infrastruktūras tīklu.
- Paredzēt koku vainagu seguma un zaļo teritoriju palielināšanu.
- Izvirzīt mērķi samazināt karstuma salu efektu un plūdu riskus ar DBR palīdzību.
- Integrēt DBR kā vienu no instrumentiem klimata pārmaiņu pielāgošanās un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas politikā .

Attīstības programma

Ko Attīstības programmā paredzēt attiecībā uz DBR?

Konkrētas rīcības, projektus, investīcijas un rezultatīvos rādītājus.

Ieteicams:

- definēt konkrētus DBR rīcības virzienus;
- noteikt atbildīgās institūcijas un īstenošanas mehānismus;
- paredzēt rezultatīvos rādītājus klimata un vides mērķu sasniegšanai.

Piemēram:

- Plānot konkrētus DBR projektus (lietusdārzi, zaļās pieturas, bioievalkas, zaļie jumti u.c.).
- Noteikt īstenošanas termiņus, atbildīgās institūcijas un finansējuma avotus.
- Izvirzīt izmēramus indikatorus (iestādīto koku skaits, jaunizveidoto lietusdārzu skaits, zaļo teritoriju platība, infiltrētā lietussūdens apjoms u.c.).
- Paredzēt pilotprojektus un demonstrāciju teritorijas.
- Iekļaut sabiedrības iesaistes un izglītošanas aktivitātes.

2. Tematisko plānojumu izstrāde un aktualizēšana

Lai stratēģiskos mērķus pārvērstu telpiski konkrētās darbībās, pašvaldībai ieteicams izstrādāt vai aktualizēt tematiskos plānojumus, piemēram, pilsētvides zaļināšanas plānu.

Ko Zaļināšanas plānā paredzēt attiecībā uz DBR?

Detalizētu DBR tīklu, prioritārās teritorijas, ieviešanas secību un demonstrācijas projektus.

Šāds plānojums ļauj:

- identificēt prioritārās teritorijas DBR ieviešanai;
- noteikt nepieciešamos pasākumus un to īstenošanas secību;
- sasaistīt plānotās aktivitātes ar finansējuma iespējām.

(Detalizēti tematisko plānojumu pieeja un pilsētvides zaļināšanas plānu piemēri aplūkoti nākamajā nodaļā.)

3. DBR prasību integrēšana teritorijas plānojumā

Lai nodrošinātu DBR ieviešanu ne tikai pašvaldības projektos, bet arī privātās attīstības procesos, nepieciešams iekļaut atbilstošas prasības teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos.

Ko Teritorijas plānojumā paredzēt attiecībā uz DBR?

Prasības zaļajai infrastruktūrai, lietusūdens apsaimniekošanai, apstādījumiem un teritoriju rezervēšanu DBR.

Ieteicams

- Rezervēt teritorijas zaļajai un zilajai infrastruktūrai, ekoloģiskajiem koridoriem un lietusūdens apsaimniekošanai.
- Noteikt prasības minimālajam apstādījumu īpatsvaram.
- Paredzēt lietusūdens apsaimniekošanas risinājumu paredzēšana jaunās apbūves teritorijās;
- Saglabāt vērtīgās koku rindas, pilsētas mežus, pļavas un ūdenstilpes.
- Veicināt caurlaidīgu segumu, zaļo autostāvvietu un citu DBR izmantošanu publiskajā ārtelpā.

Piemēram:

- ja jaunizveidotās apbūves vai labiekārtojuma teritorijas cietais segums pārsniedz noteiktu platību (piemēram, 500 m²), paredzami lietusūdens infiltrācijas vai aiztures risinājumi.

4. DBR kritēriju iekļaušana pašvaldības iepirkumos

Lai nodrošinātu DBR praktisku ieviešanu, to principi jāintegrē pašvaldības iepirkumu un projektēšanas dokumentācijā.

Ieteicams:

- iekļaut DBR prasības tehniskajās specifikācijās;
- vērtēt risinājumus pēc to ilgtermiņa ietekmes un uzturēšanas izmaksām;
- paredzēt zaļās infrastruktūras elementus publiskās ārtelpas un infrastruktūras projektos.

Piemēri:

- lietusdārzi ielu pārbūves projektos;

- koki un apstādījumi publiskās ārtelpas projektos;
- caurlaidīgi segumi autostāvvietās;
- zaļie jumti pašvaldības ēkās.

DBR uzturēšanas nodrošināšana pašvaldības budžetā

DBR efektivitāte ir atkarīga ne tikai no to izbūves, bet arī no atbilstošas ilgtermiņa apsaimniekošanas. Tādēļ pašvaldības ikgadējā budžetā nepieciešams paredzēt finansējumu:

- zaļās infrastruktūras uzturēšanai;
- koku un apstādījumu kopšanai;
- lietusūdens apsaimniekošanas sistēmu uzturēšanai;
- monitoringa un novērtēšanas pasākumiem.

6.4 Zaļināšanas plāns

Pilsētvides zaļināšanas plāns ir tematisks attīstības plānošanas instruments, kas palīdz pašvaldībai sistemātiski plānot zaļās un zilās infrastruktūras attīstību, identificēt prioritārās teritorijas un noteikt konkrētus dabā balstītus risinājumus klimata pārmaiņu radīto risku mazināšanai, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un kvalitatīvas pilsētvides veidošanai. Tas veido saikni starp pašvaldības stratēģiskajiem attīstības mērķiem, telpisko plānošanu un konkrētu projektu īstenošanu, nodrošinot koordinētu un telpiski pamatotu zaļās infrastruktūras attīstību.

Eiropas Savienības pieeja pilsētu zaļināšanas plānošanai

Eiropas Savienības līmenī pilsētu zaļināšanas plānošana tiek attīstīta, izmantojot pilsētu dabas plānu (*Urban Nature Plan*) pieeju. Eiropas Komisijas 2024. gadā publicētajās vadlīnijās *Urban Nature Plans – Guidance for cities to help prepare an urban nature plan* sniegts ietvars, kas palīdz pilsētām izstrādāt un sekmīgi īstenot pilsētu dabas plānus. Vadlīnijas papildina praktiska rīkkopa ar detalizētāku informāciju par atsevišķiem plāna izstrādes posmiem, izmantojamiem instrumentiem un labās prakses piemēriem.

Pilsētu dabas plāna būtība ir veidot ilgtermiņa, sistemātisku un integrētu pieeju pilsētas dabas attīstībai, nevis īstenot savstarpēji nesaistītus zaļināšanas projektus. Plānošanas procesā pilsētas dabas un bioloģiskās daudzveidības esošā situācija tiek sasaistīta ar ilgtermiņa redzējumu, izmērāmiem mērķiem, konkrētām rīcībām, finansējumu un turpmāku rezultātu uzraudzību. Būtiska loma ir arī politiskajam atbalstam, starpnozaru sadarbībai un sabiedrības iesaistei.

Šī pieeja ir izmantojama arī pašvaldību zaļināšanas plānu izstrādē Latvijā un Igaunijā. Zaļināšanas plāns var kalpot kā instruments, ar kuru plašāki klimata pielāgošanās, bioloģiskās daudzveidības un dabas atjaunošanas mērķi tiek telpiski konkretizēti pašvaldības teritorijā, nosakot, kur zaļā un zilā infrastruktūra ir saglabājama, stiprināma vai veidojama no jauna un kādi DBR konkrētajās teritorijās ir piemērotākie.

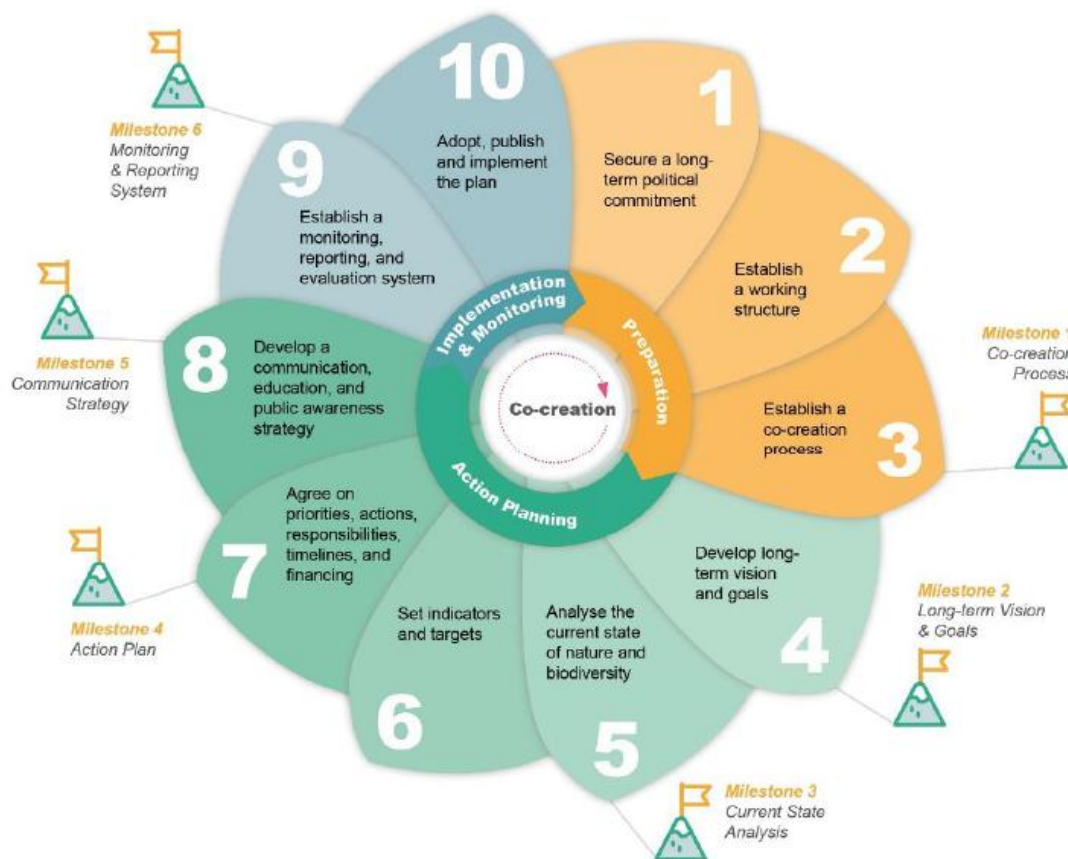
Zaļināšanas plāna izstrādes process

Eiropas Komisijas pilsētu dabas plānu metodika uzsver, ka plāna izstrāde nav tikai telpiska analīze un risinājumu noteikšana. Tas ir process, kas aptver gan priekšnosacījumu radīšanu, gan plāna izstrādi, īstenošanu un turpmāku rezultātu novērtēšanu.

Pilsētu dabas plāna izstrādes galvenie soļi:

1. Politiskā atbalsta nodrošināšana;
2. Darba struktūras izveide;
3. Koprades procesa izveide;
4. Ilgtermiņa vīzijas un mērķu izstrāde;
5. Esošās dabas un bioloģiskās daudzveidības situācijas analīze;
6. Rādītāju un sasniedzamo mērķvērtību noteikšana;

7. Rīcību un finansējuma plānošana;
8. Komunikācija un sabiedrības informēšana;
9. Monitorings, ziņošana un novērtēšana;
10. Plāna apstiprināšana un īstenošana.



tulkot Avots: Steps for establishing an Urban Nature Plan

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bdb452c0-901c-11ef-a130-01aa75ed71a1/language-en>

Šie soļi veido ciklisku procesu – plāna apstiprināšana nav zaļināšanas plānošanas noslēgums. Īstenošanas gaitā nepieciešams regulāri vērtēt sasniegtos rezultātus, aktualizēt datus un, mainoties klimata riskiem, pilsētvides attīstībai vai pieejamajiem risinājumiem, pārskatīt noteiktās prioritātes un rīcības.

LIFE LATESTadapt projektā izstrādātā zaļināšanas plāna pieeja šo Eiropas līmeņa ietvaru konkretizē pašvaldību plānošanas vajadzībām, īpašu uzmanību pievēršot klimata risku telpiskajai analīzei, prioritāro teritoriju noteikšanai un piemērotu dabā balstītu risinājumu izvēlei.

Pilotpašvaldību pieredze

Šajā nodaļā sniegtās rekomendācijas balstītas LIFE LATEST adapt projekta laikā izstrādāto pilotpašvaldību zaļināšanas plānu pieredzē. Projekta ietvaros tika izstrādāti trīs tematiski attīstības plānošanas dokumenti – **Cēsu pilsētas zaļās infrastruktūras attīstības plāns**, **Valmieras valstspilsētas zaļās infrastruktūras attīstības plāns** un **Rīgas pilsētvides zaļināšanas plāns**. Lai gan katrs plāns pielāgots konkrētās pašvaldības teritorijas raksturam, mērogam un attīstības izaicinājumiem, visi trīs dokumenti demonstrē vienotu pieeju dabā balstītu risinājumu integrēšanai pašvaldības attīstības plānošanā un pilsētvides pārvaldībā. Tie aptver esošās situācijas izvērtējumu, klimata risku analīzi, zaļās un zilās infrastruktūras telpisko plānošanu, prioritāro teritoriju noteikšanu, rīcības plānu un ieviešanas mehānismus. Pilotprojektu pieredze ļauj izstrādāt rekomendācijas, kas piemērojamas arī citām Latvijas pašvaldībām.

1. **Cēsu pilsētas zaļās infrastruktūras attīstības plāns** izstrādāts kā tematiskais plānojums, īpašu uzmanību pievēršot zaļās infrastruktūras tīkla attīstībai, publiskās ārtelpas kvalitātei, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, kā arī klimata risku – karstumsalu un applūšanas – mazināšanai. Plānā būtiska nozīme piešķirta arī sabiedrības līdzdalībai un pārvaldības modelim, kas nodrošina plāna īstenošanu.
2. **Valmieras valstspilsētas zaļās infrastruktūras attīstības plāns** veidots ar izteiktu uzsvaru uz zili–zaļās infrastruktūras sistēmu, integrējot zaļās teritorijas un lietusūdens apsaimniekošanas risinājumus vienotā telpiskā struktūrā. Plānā detalizēti analizētas dažādas pilsētvides teritorijas un apkaimes, izstrādāti telpiski risinājumi dažādiem apbūves tiptiem, kā arī definētas prioritātes klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanai un pielāgošanās pasākumiem.
3. **Rīgas pilsētvides zaļināšanas plāns** aptver plašu jautājumu loku – no zaļās infrastruktūras attīstības un dabā balstītu risinājumu ieviešanas līdz institucionālās pārvaldības pilnveidei, sabiedrības līdzdalībai un monitoringa sistēmas izveidei. Ņemot vērā Rīgas mērogu un sarežģīto pārvaldības struktūru, plānā īpaša uzmanība pievērsta koordinētai zaļās infrastruktūras pārvaldībai, datu izmantošanai lēmumu pieņemšanā un zaļināšanas integrēšanai pašvaldības ikdienas darbībā.

Zaļināšanas plāna struktūra

Lai nodrošinātu sistemātisku un uz datiem balstītu zaļās infrastruktūras attīstības plānošanu, zaļināšanas plānu ieteicams veidot kā savstarpēji saistītu sadaļu kopumu. Pilotpašvaldību pieredze rāda, ka efektīvs zaļināšanas plāns aptver ne tikai esošās situācijas izvērtējumu, bet arī telpisko analīzi, stratēģisko redzējumu, konkrētus dabā balstītus risinājumus, īstenošanas mehānismus un pārvaldības modeli.

N.p.k.	Sadaļa	Saturs
1.	Esošās situācijas analīze	Zaļā infrastruktūra, zilā infrastruktūra, klimata riski, bioloģiskā daudzveidība
2.	Telpiskā analīze	Karstumsalas, applūšana, zaļo teritoriju pieejamība, savienojamība
3.	Stratēģiskā daļa	Mērķis, vīzija, prioritātes
4.	Risinājumu daļa	DBR risinājumi dažādām teritorijām
5.	Rīcības plāns	Projekti, termiņi, atbildīgie
6.	Pārvaldība	Finansējums, monitorings, sabiedrības iesaiste

1. Esošās situācijas analīze

Mērķis - Izveidot visaptverošu priekšstatu par pašreizējo zaļās un zilās infrastruktūras stāvokli, identificējot teritorijas potenciālu, galvenās problēmas un attīstības iespējas.

Rezultāts - Skaidri identificētas problēmas, definētas attīstības iespējas, sagatavota datu bāze turpmākajai telpiskajai analīzei.

Sadaļas saturs	Labā prakse
Ieteicams analizēt: - esošo zaļo un zilo infrastruktūru; - dabas teritoriju un apstādījumu izvietojumu; - aizsargājamās dabas teritorijas un biotopus; - koku struktūru un nozīmīgākās alejas; - ūdenstilpes, ūdensteces un lietussūdens sistēmas; - bioloģisko daudzveidību; - zemes lietojumu; - demogrāfiskos rādītājus; - publiskās ārtelpas kvalitāti; - spēkā esošos plānošanas dokumentus; - klimata pārmaiņu radītos izaicinājumus.	Pilotpašvaldībās analīze neaprobežojas tikai ar zaļo teritoriju uzskaiti. Tā ietver arī: - klimata pārmaiņu ietekmes izvērtējumu; - ekosistēmu pakalpojumu nozīmi; - zaļās infrastruktūras funkcionalitāti; - cilvēku piekļuvi zaļajām teritorijām; - teritoriju savstarpējo savienojamību. Īpaša uzmanība tiek pievērsta tam, lai analīze kalpotu par pamatu turpmākai prioritāšu noteikšanai.

2. Telpiskā analīze

Mērķis - Identificēt teritorijas, kurās DBR ieviešana sniegs vislielāko ieguvumu klimata noturības, bioloģiskās daudzveidības un dzīves kvalitātes uzlabošanai.

Rezultāts - Prioritāro teritoriju kartes, zaļās infrastruktūras tīkla kartējums, DBR ieviešanas potenciāla kartes.

Sadaļas saturs	Labā prakse
Veicama telpiska analīze par: - karstumsalu izvietojumu; - applūšanas riskiem; - lietusūdens uzkrāšanās vietām; - zaļās infrastruktūras pieejamību; - zaļo koridoru nepārtrauktību; - publiskās ārtelpas kvalitāti; - bioloģiski vērtīgām teritorijām; - degradētām teritorijām; - potenciālajām DBR ieviešanas vietām. Ieteicams izmantot: - ĢIS analīzi; - ortofotokartes; - LiDAR datus; - satelītdatus; - klimata modeļus; - lauka apsekojumus.	Pilotprojektos plaši izmantota dažādu datu slāņu pārklāšana (overlay analīze), piemēram: karstumsalas + iedzīvotāju blīvums + zaļās infrastruktūras pieejamība + applūšanas riski. Tas ļauj objektīvi noteikt prioritārās teritorijas.

3. Stratēģiskā daļa

Mērķis - Definēt pašvaldības ilgtermiņa redzējumu zaļās infrastruktūras attīstībai un DBR ieviešanai.

Rezultāts - Vienota attīstības vīzija, kas nosaka pašvaldības prioritātes turpmākajiem ieguldījumiem

Sadaļas saturs	Labā prakse
Nosaka: - vīziju; - virsmērķi; - stratēģiskos mērķus; - prioritātes; - rīcības virzienus; - sasniedzamos rezultātus; - rezultatīvos rādītājus. Stratēģiskajai daļai jābūt cieši saistītai ar: - ilgtspējīgas attīstības stratēģiju; - attīstības programmu; - klimata politiku; - teritorijas plānojumu.	Pilotprojektos mērķi formulēti ne tikai zaļās infrastruktūras palielināšanai, bet arī: - klimatnoturības stiprināšanai; - bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai; - cilvēku veselības uzlabošanai; - ekosistēmu pakalpojumu nodrošināšanai.

4. Risinājumu daļa

Mērķis - Definēt konkrētus dabā balstītus risinājumus dažādām teritorijām un attīstības situācijām.

Rezultāts - Konkrēts DBR pasākumu kopums, kas pielāgots pašvaldības teritorijai.

Sadaļas saturs	Labā prakse
Ieteicams identificēt: - koku stādījumus; - koku rindas; - parkus; - skvērus; - kabatu parkus; - pilsētas pļavas; - lietusdārzus; - mākslīgās mitrzes; - zaļās autostāvvietas; - zaļās pieturas; - zaļos jumtus; - zaļās sienas; - kopienų dārzus; - caurlaidīgos segumus; - citus DBR. Katram risinājumam vēlams norādīt: - pielietojumu; - ieguvumus; - ieviešanas priekšnosacījumus; - uzturēšanas prasības; - iespējamās riskus.	Pilotpašvaldībās risinājumi netiek skatīti izolēti. Tie tiek kombinēti vienā teritorijā, piemēram: - ielu koku stādījumi; - lietusdārzi; - caurlaidīgie segumi; - veloinfrastruktūra; - apgaismojums. Šāda pieeja ievērojami palielina DBR efektivitāti.

5. Rīcības plāns

Mērķis - Nodrošināt pāreju no plānošanas uz praktisku ieviešanu.

Rezultāts - Praktisks ieviešanas plāns ar skaidrām atbildību un īstenošanas prioritātēm.

Sadaļas saturs	Labā prakse
Katram pasākumam vēlams noteikt: - aprakstu; - prioritāti; - īstenošanas termiņu; - atbildīgo institūciju; - sadarbības partnerus; - finansējuma avotus; - rezultatīvos rādītājus. Ieteicams projektus grupēt: - īstermiņa; - vidēja termiņa; - ilgtermiņa.	Pilotprojektos rīcības plāni aptver ne tikai infrastruktūras projektus, bet arī: - normatīvo aktu pilnveidi; - vadlīniju izstrādi; - datu uzlabošanu; - speciālistu apmācību; - sabiedrības iesaisti. Tas veicina sistēmiskas pārmaiņas, nevis tikai atsevišķu objektu izbūvi.

6. Pārvaldība

Mērķis - Nodrošināt ilgtermiņa zaļināšanas plāna īstenošanu, koordināciju un uzraudzību.

Rezultāts - Efektīva pārvaldības sistēma, kas nodrošina zaļināšanas plāna ieviešanas nepārtrauktību, regulāru izvērtēšanu un pielāgošanu mainīgajiem klimata un attīstības apstākļiem.

Sadaļas saturs	Labā prakse
----------------	-------------

Ieteicams noteikt: - iesaistītās institūcijas; - atbildību sadalījumu; - sadarbības modeli; - monitoringa sistēmu; - rezultatīvos rādītājus; - datu atjaunošanas kārtību; - plāna aktualizēšanas periodiskumu; - sabiedrības līdzdalības mehānismus.	Pilotpašvaldību pieredze parāda, ka veiksmīgai ieviešanai nepietiek tikai ar investīcijām infrastruktūrā. Tikpat būtiska ir: - starpnozaru sadarbība starp pašvaldības struktūrvienībām; - vienota datu pārvaldība; - regulārs monitorings; - iedzīvotāju un citu iesaistīto pušu līdzdalība; - skaidri definēta atbildība par plāna īstenošanu un aktualizēšanu.
--	--

No plāna līdz īstenošanai

Zaļināšanas plāna vērtība ir tā spējā veidot skaidru saikni starp datiem, telpisko analīzi, stratēģiskajiem mērķiem un praktisku rīcību. Esošās situācijas un klimata risku analīze ļauj pamatoti noteikt teritorijas, kurās nepieciešama prioritāra rīcība, savukārt stratēģiskā un risinājumu daļa palīdz izvēlēties konkrētajai vietai piemērotākos dabā balstītos risinājumus. Rīcības plāns, finansējums, atbildību sadalījums un monitorings savukārt nodrošina, ka noteiktās prioritātes iespējams pārvērst īstenojamajos projektos un ilgtermiņa pārvaldības praksē.

Tādēļ zaļināšanas plāns nav uzskatāms par izolētu nozares dokumentu. Tam jādarbojas kā savienojošam instrumentam starp pašvaldības attīstības plānošanu, teritorijas plānošanu, klimata pielāgošanos, dabas un bioloģiskās daudzveidības aizsardzību, infrastruktūras attīstību un investīciju plānošanu. Būtiski, lai plānā noteiktās prioritātes un principi tiktu pārnesti arī citos pašvaldības plānošanas dokumentos, projektēšanas uzdevumos, investīciju projektos un ikdienas teritoriju apsaimniekošanā.

Pilotpašvaldību pieredze apliecina, ka vienota zaļināšanas plāna struktūra var tikt pielāgota atšķirīga mēroga un rakstura teritorijām. Izšķiroša nav vienota dokumenta forma, bet gan secīgs process – no teritorijas izpratnes un problēmu identificēšanas līdz prioritāšu noteikšanai, risinājumu izvēlei, īstenošanai un rezultātu novērtēšanai. Šāda pieeja ļauj dabā balstītus risinājumus izmantot nevis kā atsevišķus zaļināšanas elementus, bet kā daļu no sistemātiskas, klimatnoturīgas un ilgtspējīgas teritorijas attīstības.

7 Pielikumi

7.1 Sensordatu un monitoringa metodikas apraksti

Pielikumā apkopoti tehniskie apraksti un metodoloģija sensordatu vākšanai un monitoringa veikšanai, kas izstrādāta projekta WP2.4 un WP5 ietvaros: plūsmas, ūdens kvalitātes, meteoroloģisko parametru, karstumsalu, ekosistēmu pakalpojumu un sociāli-ekonomiskās ietekmes monitoringa protokoli.

Avoti: T2.4 NBS remote monitoring summary (RTU, 2024); WP5 monitoringa programma (MS21); IES satelītdatu metodika karstumsalu novērtējumam.

7.2 Podkāstu apkopojums

Pielikumā iekļauti visu projekta ietvaros veidoto podkāstu kopsavilkumi (tēmas, eksperti, pieejamās saites uz YouTube un projekta mājaslapas materiālu sadaļu). Materiālus nodrošina pasūtītājs VARAM (WP7).

<https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/>

NPK	Nosaukums, links	Tēma	Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	Eksperti?
1	Dabā balstīti risinājumi - mūsu rīks klimata pārmaiņām https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/ https://youtu.be/jO7xtjWVJNk?si=Gbh03nKLa8FzFpxP <i>Atsauces nodaļās: 1.3 1.4</i>	Kas ir dabā balstīti risinājumi klimata pārmaiņu kontekstā, kā tie var palīdzēt pielāgoties klimata pārmaiņām, cik tie maksā un vai tie atšķiras Latvijā un Igaunijā. • “Kāpēc” un “Kas” definēšana • Projekta vadība un praktiskā realitāte • Zinātne un “viedā” validācija • Politika, šķēršļi un integrācija • Ekonomiskie apsvērumi • Kopiena un nākotnes perspektīvas	<i>PAPILDINĀT</i>	Tanel Mätlik, Vīmsi pašvaldība Igaunijā, Merle Kuris, Baltijas Vides Forums Igaunijā, Anda Ruskule, Baltijas Vides Forums Latvijā, Aija Vanaga, “Baltijas Dabas kapitāla institūts”, Krišs Smildzers, Rīgas valstspilsētas pašvaldības Publiskās infrastruktūras projektu attīstības nodaļa. Sarunu

				vada Luīze Eglīte, Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas.
2.	Lietusdārzi – no zinātnes līdz jūsu pagalmam https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/ https://youtu.be/vxYr712-fPY?si=Pos9cyVrmK-GAtNO Atsauces nodaļās: 4.2 /p.1.2	Lietusdārzi. Kas ir lietusdārzs, kā tas darbojas un kā atšķiras no citiem lietusūdens apsaimniekošanas risinājumiem. Kā lietusdārzi palīdz pārvaldīt lietusūdeņus pilsētās, samazina noslodzi lietus kanalizācijas sistēmām un kā lietusdārzi var mazināt applūšanas riskus intensīvu lietusgāžu laikā.	Sarunā aplūkoti gan bioloģiskie, gan tehniskie aspekti – vietējo augu izmantošana, bioloģiskā daudzveidība, ūdens infiltrācija augsnē, kā arī sensori, monitorings un modelēšana pilsētu lietusūdens pārvaldībā. Tiek apspiesti arī praktiskie izaicinājumi, ar kuriem saskaras pašvaldības, arhitekti un inženieri, ieviešot zaļo infrastruktūru pilsētvidē – projektēšana, būvniecība, uzturēšana un izmaksu salīdzinājums ar tradicionālajiem inženiertehniskajiem risinājumiem.	Epizodē piedalās eksperti no Latvijas un Igaunijas – pētnieki, ainavu arhitekti un pilsētvides plānotāji: Ivar Annus (TalTech) – pilsētu ūdens sistēmu eksperts; Jurijs Kondratenko (Rīgas Tehniskā universitāte) – sensori un digitālie risinājumi pilsētvidē; Mart Meriste (Nordic Botanical) – bioloģiskā daudzveidība un vietējo augu kopienas; Mārīte Sprudzāne (ALPS Landscape Studio) – ainavu arhitektūra Latvijā; Gen Mandre (4people, Igaunija) – ainavu

				arhitektūra un ilgtspējīgas lietusūdens sistēmas
3.	Vai ikviens var radīt dabā balstītus risinājumus? Iesaistītas sabiedrības spēks https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/ https://youtu.be/ewBQ1ecoBj4?si=da-1yB93LQzat0Ys <i>Atsauces nodaļās: 2.11</i>	Sabiedrības iesaiste dabā balstītu risinājumu ieviešanā pilsētvidē. Cik labi iedzīvotāji izprot dabā balstītus risinājumus un kādi ir biežākie priekšstati par tiem. Kā uzlabot komunikāciju un skaidrot klimata pielāgošanās risinājumus dažādām mērķauditorijām. Kā pašvaldības integrē zaļo infrastruktūru pilsētu plānošanā un attīstībā. Kā iedzīvotāji, kopienas un pilsētas aktīvisti var piedalīties pilsētvides veidošanā un kā risināt konfliktus starp dažādām pilsētvides vajadzībām, piemēram, autostāvvietām un zaļajām zonām.	Sarunā aplūkota gan sabiedrības izpratnes veidošana, gan praktiski līdzdalības mehānismi - koprades darbnīcas, brīvprātīgo iniciatīvas, jauniešu iesaiste, digitālie rīki un vietējo zināšanu integrēšana pilsētplānošanā. Tiek apspriesta arī Rīgas pilsētvides zaļināšanas plāna izstrāde, Tallinas pieredze iedzīvotāju iesaistē, kā arī mazāku pašvaldību pieredze dabā balstītu risinājumu ieviešanā. Epizode uzsver, ka <u>ilgtspējīgas un klimatnoturīgas pilsētas iespējamās tikai ar aktīvu sabiedrības līdzdalību</u>.	Anda Ruskule (Baltic Environmental Forum Latvia) - dabā balstītu risinājumu eksperte Merle Kuris (Baltic Environmental Forum Estonia) - pašvaldību un kopienu iesaiste Jānis Ušča (Rīgas valstspilsētas pašvaldība) - pilsētvides plānošana un zaļā infrastruktūra Mārtiņš Eņģelis (Rīgas pilsētas aktīvists, Rīgas domes deputāts) - sabiedrības līdzdalība un pilsētvides attīstība Esme Kassak (Tallinas pilsēta) - vides izglītība un sabiedrības iesaiste
4.	No konceptuāla plāna līdz	Astoņas demovietas Latvijā un Igaunijā, kur praksē tiek ieviesti	Sarunā īpaša uzmanība pievērsta tam,	Epizodē piedalās eksperti no

	augšnei - 8 Baltijas demo v ietu apceļošana https://lifelatesta.dapt.viimsivald.ee/lv/materiali/ https://youtu.be/Q2_4yb1wlUk?si=ILyVaFtqEP_lzPQa <i>Atsauces nodaļās: 3.</i>	un testēti dabā balstīti risinājumi pilsētvides noturības stiprināšanai pret plūdiem un klimata pārmaiņu ietekmi. Kā dažādās pašvaldībās tiek ieviesti dabā balstīti risinājumi lietusūdeņu apsaimniekošanai un plūdu risku mazināšanai, · kā notiek sadarbība starp zinātniekiem, pašvaldībām un vietējām kopienām, · kādi izaicinājumi rodas, veidojot demonstrāciju teritorijas pilsētvidē, · kā sensori un digitālie dati palīdz novērtēt dabā balstīto risinājumu efektivitāti, · kā nodrošināt šo risinājumu uzturēšanu un attīstību ilgtermiņā pēc projekta noslēguma.	kā “pelēko” infrastruktūru iespējams aizstāt ar klimatnoturīgiem un videi draudzīgiem risinājumiem – lietusdārziem, zaļajām zonām, ūdens uzkrāšanas sistēmām un citām dabā balstītām pieejām. Eksperti dalās pieredzē par demovietu plānošanu, sensoru izmantošanu un datu analīzi, kas palīdz pašvaldībām pieņemt pārdomātus lēmumus pilsētvides attīstībā. Epizode atklāj, kā Baltijas pašvaldības kļūst par “dzīvām laboratorijām”, kur tiek izstrādāti risinājumi nākotnes klimatnoturīgām pilsētām.	Latvijas un Igaunijas: · Arnita Verza (Rīgas valstspilsētas pašvaldība) – dabā balstītu risinājumu ieviešana Rīgā · Zanda Lapsa (Valmieras novada pašvaldība) – demovietu attīstība un pilsētvides zaļināšana · Kaie Enno (Narvas pašvaldība) – pieredze ar pabeigtām demovietām · Kerli Kõue (Rakveres pašvaldība) – klimata pielāgošanās risinājumi pilsētvidē · Kerta Kõiv (TalTech) – sensoru sistēmas un monitorings Igaunijas teritorijās · Jurijs Kondratenko (Rīgas Tehniskā universitāte) – sensoru tehnoloģijas un datu analīze Latvijā
5.	Pilsētu	Piektā LIFE	Sarunā īpaša	Epizodē

	zaļināšanas plāni - kā pilsētas gatavojas klimata nākotnei https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/ https://youtu.be/1SSOODOUHSM?si=DWS9duRHBqteGuv2 <i>Atsauces nodaļās: 6.4</i>	LATESTadapt podkāsta epizode ir veltīta pilsētu zaļināšanas plāniem (Urban Greening Plans) – stratēģiskiem dokumentiem, kas palīdz pašvaldībām plānot klimatnoturīgu, veselīgu un ilgtspējīgu pilsētvidi. Epizodē aplūkots: kā pilsētu zaļināšanas plāni palīdz identificēt “problēmzonas” – karstuma salas, applūstošas teritorijas un bioloģiskās daudzveidības trūkumu; kā Rīga, Valmiera un Cēsis integrē dabā balstītus risinājumus pašvaldību plānošanā; kā Tartu pilsēta attīsta “zaļo loku” bioloģiskās daudzveidības stiprināšanai kā zinātniski dati un monitorings palīdz pieņemt ilgtspējīgus lēmumus pilsētvides attīstībā; kā pilsētu zaļināšanas plāni palīdz piesaistīt finansējumu un ieviest ilgtermiņa klimata pielāgošanās risinājumus kā iedzīvotāju iesaiste un privātās zaļās teritorijas kļūst par	uzmanība pievērsta tam, kā dabā balstīti risinājumi kļūst par neatņemamu pilsētvides plānošanas sastāvdaļu, aizstājot tradicionālo “pelēko” infrastruktūru ar klimatnoturīgākiem un videi draudzīgākiem risinājumiem. Eksperti dalās pieredzē par pilsētu zaļināšanas plānu izstrādi, izaicinājumiem un nākotnes redzējumu Baltijas pilsētās. Epizode atklāj, kā Baltijas pilsētas veido ilgtermiņa stratēģijas, lai klimata pārmaiņu apstākļos radītu veselīgāku, drošāku un zaļāku pilsētvidi nākamajām paaudzēm.	piedalās eksperti no Latvijas un Igaunijas: Liene Griķe (Rīgas valstspilsētas pašvaldība) – pilsētu zaļināšanas plāna izstrāde Rīgā; Zanda Lapsa (Valmieras novada pašvaldība) – klimata pielāgošanās un problemātisko teritoriju kartēšana Valmierā; Ance Ludborža (Cēsu novada pašvaldība) – kultūrvēsturiskā mantojuma un zaļināšanas risinājumu līdzsvarošana Cēsīs; Anna-Liisa Unt (Tartu pilsēta / urbanLIFEcircles projekts) – bioloģiskās daudzveidības monitorings un “zaļā loka” attīstība Tartu.
--	--	--	--	---

		nozīmīgu daļu no pilsētu noturības.		
--	--	--	--	--

DRAFT

7.3 Semināru apkopojums

Apkopota informācija par projekta laikā organizētajiem semināriem un darbnīcām — vietējā, reģionālā, nacionālā un starptautiskā līmenī (vismaz 8 apmācību pasākumi vietējām pašvaldībām un 2 starptautiski apmācību pasākumi par tālizpētes datiem; starptautiska konference). Iekļautas prezentācijas, ierakstu saites un galvenās atziņas.

Avots: <https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/materials/>

NPK/Nosaukums	1.“Dabā balstītu risinājumu plānošana klimata noturībai – no vietējā līdz reģionālam līmenim”
Datums	05.-06.06.2025.
Tēma	Zināšanu un pieredzes apmaiņa DBR ieviešanā no vietējā līdz reģionālam līmenim. Dabā balstīti risinājumi (DBR) un pilsētu zaļās infrastruktūras plānošanas pieejas - LATESTadapt projekta pieredze. Rīgas Zaļināšanas plāna izstrāde. Valmieras Zaļināšanas plāna izstrāde. Cēsu Zaļināšanas plāna izstrāde. Klimata pārmaiņu pielāgošanās pasākumu plānošana reģionālā līmenī: IMPETUS projekta pieeja un pieredze. Pielāgošanās iespējas palu un stipru lietavu radīto plūdu riska mazināšanai. Klimata ietekmes un pielāgošanās pasākumi. Efektīvākie politikas un telpiskās plānošanas instrumenti klimata noturības nodrošināšanai. IMPETUS projekta platforma informatīvam atbalstam par klimata pārmaiņu noturības paaugstināšanas iespējām. LIFE LATESTadapt projekta izveidotais Konsultāciju Forums par dabā balstītajiem risinājumiem. Desmitgade, ieviešot ilgtspējīgus lietusūdeņu apsaimniekošanas risinājumus Rīgā. Rīgas valstspilsētas pašvaldības plāni saistībā ar dabā balstīto risinājumu ierīkošanu pilsētvidē (Elizabetes ielas un Tērbatas ielas pilotprojekti).
Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	1. Dabā balstīti risinājumi (DBR) ir praktisks un elastīgs rīks. 2. DBR Integrācija plānošanas dokumentos ir būtiska. 3. Kartēšana un prioritāšu uzstādīšana dod iespēju stratēģiskai rīcībai. 4. Sabiedrības iesaiste un koprade veicina veiksmīgu risinājumu realizāciju. 5. Starppozaru sadarbība pastiprina projekta ietekmi. 6. Pilotprojekti veicina paātrina zināšanu pārnesi

	7. Saskaņošana politikas līmenī un investīciju plānošana ir izšķiroši svarīgas.
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2025/05/T.7.1.-seminars_05_06062025_ENG_2.pdf https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/

Atsauces nodaļās: 3. 6. 6.4 ?

NPK/Nosaukums	2. “Karstuma riska izaicinājumi un risinājumi pilsētvidē”
Datums	16.-17.10.2025.
Tēma	Karstuma riski pilsētvidē. kāpēc tas ir svarīgi, kā varam kartēt un aprēķināt tos un kādi ir risinājumi to mazināšanā. Klimata pārmaiņas un to prognozes Latvijā. karstuma viļņi, to modelēšana un analizēšana. Karstumsalu kartēšana. Dabā balstīti risinājumi un karstuma risks. Pilsētvides dizaina risinājumi pret karstumu.
Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	1. Karstums ir nenovēršams drauds. 2. Karstums var ietekmēt veselību. 3. Dati, kartēšana un sabiedrības iesaiste var palīdzēt noteikt pasākumu prioritātes un veikt stratēģisku plānošanu. 4. DBR un pilsētvides dizains var būt ļoti elastīgi. 5. <u>Praktiski DBR risinājumi no objektu apskates:</u> Parkletu izmantošana blīvi apbūvētās pilsētu teritorijās; Lietusūdens savākšana no ēkām rezervuāros laistīšanai; Maza mēroga risinājumi, piemēram pieturas nojumes ar zaļajiem jumtiem, lai paplilinātu zaļo platību un mazinātu pārkaršanu; Koku stādīšana konteineros, gadījumos, kad tos nav iespējams stādīt gruntī.
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2025/05/T.7.1.-seminars_16_17102025_ENG_2.pdf

Atsauces nodaļās: 1.3

NPK/Nosaukums	3. “Climate proof and nature based stormwater solutions”
Datums	25.11.2025.

Tēma	Potenciālo DBR risku un ar tiem saistīto neveiksmju, kas var rasties dzīvescikla laikā, apskats , kā arī praktiski piemēri, kas ir īstenoti vai tiks īstenoti Baltijas reģionā. Ievads, iespējamie risinājumi ilgtspējīgai lietusūdens apsaimniekošanai, riski un kļūmes.
Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	Seminārs balstīts uz vairāku starptautisku projektu, piemēram, “Interreg BSR NOAH”, “Interreg BSR CityBlues”, “Interreg CB MUSTBE”, “LIFE IP BuildEST” un “LIFE LATESTadapt” — rezultātiem, lai ilustrētu riskus un iespējas, kas saistīti ar dabā balstītu lietusūdens apsaimniekošanas risinājumu ieviešanu. Faktori, kas kavē DBR ieviešanu, kā arī neskaidrības, kas jāņem vērā šajā procesā. Risku un neveiksmju analīze, kurā tika norādīti galvenie iemesli, kāpēc NBS risinājumi var neizdoties, un aplūkotas šādu neveiksmju sekas.
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2026/01/Climate-proof-solutions.pdf https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/

Atsauces nodaļās:

NPK/Nosaukums	4. “Catchment-based planning and nature-based stormwater solutions to increase climate resilience in cities”
Datums	24.-25.03.2026.
Tēma	Pasākumu mērķis - apmainīties ar zināšanām un praktisko pieredzi par lietusūdens apsaimniekošanas plānošanu upes baseina līmenī un dabā balstītiem risinājumiem pilsētu klimata noturības stiprināšanai, izmantojot Orhūsas un Igaunijas pašvaldību gūto pieredzi, lai apmainītos ar informāciju par rīkiem, resursiem un pilotprojektu pieredzi, kas veicina dabā balstītu risinājumu ieviešanu un integrēšanu pilsētplānošanā un īstenošanā; pasākumu papildinās ekskursija uz *Interreg* Centrālās Baltijas jūras reģiona programmas projekta "MUSTBE" pilotobjektiem Tallinā un Vīmsi, kā arī uz LIFE projekta "LATESTadapt" demonstrācijas objektu Vīmsi.
Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	<i>PAPILDINĀT</i>
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2026/04/T.7.1.-seminar_24032026_meeting25032026_ENG.pdf https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/

Atsauces nodaļās:

NPK/Nosaukums	5. "Bērniem draudzīga vide un dabas risinājumi: teorija un prakse"
Datums	11.-12.06.2026.
Tēma	Klimata pārmaiņu prognozes Latvijā, dabā balstīti risinājumi (DBR) un "Jaunā Eiropas Bauhaus"(NEB) principi ilgtspējīgas un bērniem draudzīgas pilsētvides veidošanā.
Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	1. Straujas klimata normu izmaiņas izraisa biežākas tropiskās naktis un intensīvus nokrišņus, radot nepieciešamību pēc infrastruktūras, kas spēj izturēt gan ekstremālu karstumu, gan lielu ūdens daudzumu. 2. Izglītības iestādes kā nozīmīgas "karstuma salas": kartēšanas rezultāti liecina, ka skolas un bērnudārzi bieži vien darbojas kā pilsētvides "karstuma salas", jo tajos plaši tiek izmantoti asfalta un gumijas segumi. Bērni ir nesamērīgi pakļauti karstumam un daļiņām, kas izdalās no sintētiskajiem materiāliem. Pāreja no šiem "cietajiem" segumiem uz dabisku ēnojumu un apstādījumiem ir būtiska bērnu veselībai un attīstībai. 3. Holistisks dizains, izmantojot NEB un DBR pieejas īstenošana prasa atteikšanos no standarta iepirkumu procedūrām par labu profesionāliem konkursiem un jēgpilnai sabiedrības iesaistei. DBR nav tikai dekoratīvi elementi, tie ir daudzfunkcionāli rīki, kas risina vides problēmas (piemēram, plūdu un karstuma riskus), vienlaikus veicinot sociālo iekļaušanu un radot "klimata klases" nākamajām paaudzēm. 4. Kontrolēta riska un dabisku materiālu nozīme. Mūsdienu rotaļu vide bieži vien ir "pārāk droša", kas rada garlaicību un kavē fiziskās izturības attīstību. Ieviešot kontrolētus riskus, izmantojot tādus dabiskus elementus kā krituši koki, laukakmeņi un daudzveidīgs reljefs, bērni tiek mudināti aktīvi rūpēties par savu drošību, vienlaikus veicinot kognitīvo attīstību. Pāreja no sintētiska rotaļu aprīkojuma uz dabisku vidi samazina oglekļa pēdu un sniedz bagātīgāku sensoro pieredzi. 5. Praktiskā īstenošana un atziņas no objektu apmeklējumiem: topogrāfijas, lietusūdens dārzu un pilnībā no koka veidotu konstrukciju integrācija, lai stimulētu "sešas maņas"; māksliniecisku, nestandarta koka elementu un dažādu segumu (akmens, grants, smilts) izmantošana, radot plašu popularitāti guvušu reģionāla mēroga galamērķi; iesaistot vairāk nekā 100 vecāku "Lielās talkas" pasākumos, iespējams izveidot un uzturēt ilgtspējīgu un bioloģiski daudzveidīgu vidi, piemēram, "pļavas stūrīšus" un siltumnīcas;

	vietējās uzņēmējdarbības nozīme, dāvinot kopienai unikālas, estētiski pievilcīgas un daudzfunkcionālas telpas (parkūram, sportam).
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2026/05/T.7.1.-seminars_11-12062026_ENG_report.pdf https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/

Atsauces nodaļās:

NPK/Nosaukums	6. “Dabā balstīti risinājumi jūras un ūdenstilpju aizsardzībā: teorija un prakse”
Datums	23.-24.07.2026.
Tēma	Klimata pārmaiņas un saistība ar ūdens kvalitāti, ūdens līmeņa celšanos NEB saikne ar dabā balstītiem risinājumiem LIFE LATESTadapt projekts un iespējas uzzināt par dbr Dabā balstīti risinājumi, kas saistīti ar piekrasti un ūdenstilpēm Jūras krastu erozijas vēsture, procesi, riska zonas Risinājumi krasta erozijas mazināšanai Ūdensbaseinu applūšana un aizsardzība, ūdens kvalitāte
Īss kopsavilkums/ galvenās atziņas	<i>PAPILDINĀT</i>
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2026/07/T.7.1.-seminars_23-24072026_ENG_report.pdf https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/lv/materiali/

Atsauces nodaļās:

NPK/Nosaukums	7. “Dabā balstīti risinājumi lietussūdeņu pārvaldībai: teorija un prakse “
Datums	6.-7.08.2026.
Tēma	Klimata pārmaiņas un saistība ar temperatūru un nokrišņiem. NEB saikne ar dabā balstītiem risinājumiem. Dabā balstītie risinājumi, kuru sasītīt tieši ar lietussūdens novadīšanu pilsētā. Dati, lietussūdens medelēšana un tehniskie standarti Ilgspējīgas meliorācijas veidošana, lietussūdens atkārtota izmantošana.
Īss kopsavilkums/	<i>PAPILDINĀT</i>

galvenās atziņas	
Saites	https://lifelatestadapt.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2026/08/T.7.1.-seminars_6-7082026_ENG_report.pdf

Atsauces nodaļās:

DRAFT

7.4 Attīstības plānošanas dokumenti

Latvijas politikas un attīstības plānošanas dokumenti

Latvijas klimata un attīstības plānošanas dokumenti nosaka valsts prioritātes klimata pārmaiņu mazināšanā, pielāgošanās pasākumu īstenošanā un ilgtspējīgas teritoriju attīstības veicināšanā. Tie kalpo par pamatu pašvaldību attīstības dokumentu izstrādei un nosaka virzienus, kuros dabā balstīti risinājumi ir būtisks instruments klimata noturības, bioloģiskās daudzveidības un dzīves kvalitātes uzlabošanai.

Nosaukums (links)	Apraksts
Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam	- Nosaka Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām politiku un prioritāros rīcības virzienus līdz 2030. gadam. - Identificē galvenos klimata riskus Latvijā, tostarp karstuma viļņus, plūdus, sausumu un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos. - Rīcības virziens RV.3.1 paredz pilsētu zaļināšanu un dabā balstītu risinājumu izmantošanu kā vienu no galvenajiem pielāgošanās instrumentiem. Nozīme pašvaldībām: pašvaldībām jāplāno un jāīsteno pasākumi, kas mazina klimata riskus, integrējot DBR attīstības plānošanas dokumentos un investīciju projektos.
Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam https://www.kem.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans-2021-2030-gadam	- Nosaka Latvijas rīcību klimata un enerģētikas jomā līdz 2030. gadam. - Aptver siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanu, klimata pārmaiņu pielāgošanos, energoefektivitāti un atjaunojamo energoresursu izmantošanu. - Uzsver zaļās infrastruktūras un ilgtspējīgas teritoriju attīstības nozīmi klimata noturības veicināšanā. Nozīme pašvaldībām: DBR palīdz samazināt klimata riskus, uzlabot pilsētvides mikroklimatu un papildina citus klimata un enerģētikas pasākumus vietējā līmenī.
Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021. - 2027. gadam (NAP 2027) https://www.mk.gov.lv/lv/latvijas-nacionalais-attistibas-plans	- Valsts vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments, kas nosaka prioritātes ekonomikas, sabiedrības un teritoriju attīstībai. - Veicina ilgtspējīgu, drošu un klimatnoturīgu dzīves vidi, kā arī dabas kapitāla saglabāšanu. - Uzsver nepieciešamību attīstīt kvalitatīvu publisko ārtelpu un uzlabot iedzīvotāju dzīves kvalitāti. Nozīme pašvaldībām: DBR palīdz sasniegt NAP2027 mērķus, veidojot klimatnoturīgu, veselīgu un pievilcīgu dzīves vidi, kā arī piesaistot investīcijas ilgtspējīgai attīstībai.
Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam (Latvija 2030)	- Latvijas ilgtermiņa attīstības stratēģija, kas nosaka valsts attīstības redzējumu līdz 2030. gadam. - Akcentē dabas kapitāla saglabāšanu, klimata pārmaiņu risku mazināšanu un līdzsvarotu teritoriju attīstību.

https://www.mk.gov.lv/lv/latvijas-ilgtspējigas-attistibas-strategija	- Veicina integrētu pieeju teritorijas plānošanā, kur ekonomiskie, sociālie un vides aspekti tiek skatīti vienotā sistēmā. Nozīme pašvaldībām: DBR ir viens no praktiskajiem instrumentiem ilgtspējīgas attīstības principu īstenošanai, palīdzot vienlaikus uzlabot vides kvalitāti, iedzīvotāju labbūtību un pilsētvides noturību pret klimata pārmaiņām.
Latvijas Dabas atjaunošanas plāns (izstrādē) https://www.varam.gov.lv/lv/dabas-atjaunosanas-regula	- Noteiks valsts mērķus, prioritātes, pasākumus un rīcības virzienus degradētu ekosistēmu atjaunošanai, tostarp urbāno ekosistēmu attīstībai. - Plāna projekts Eiropas Komisijā jāiesniedz līdz 2026. gada 1. septembrim, savukārt galīgais plāns tiks izstrādāts pēc Eiropas Komisijas izvērtējuma. Nozīme pašvaldībām: Plāns kļūs par vienu no galvenajiem dokumentiem dabā balstītu risinājumu ieviešanai pašvaldībās. Tas noteiks valsts pieeju urbāno ekosistēmu attīstībai, palīdzēs plānot investīcijas zaļajā un zilajā infrastruktūrā, kā arī kalpos par pamatu Dabas atjaunošanas regulas 8. panta prasību ieviešanai vietējā līmenī. Piezīme. Latvijas Dabas atjaunošanas plāns šobrīd ir izstrādes procesā. Šajās vadlīnijās tā nozīme aplūkota plašāk 6.2. nodaļā "Nacionālais atjaunošanas plāns".

Latvijas normatīvais regulējums

Latvijas normatīvais regulējums nosaka prasības pašvaldību attīstības plānošanai, sabiedrības līdzdalībai un ietekmes uz vidi izvērtēšanai. Lai gan normatīvajos aktos ne vienmēr tieši minēti DBR, tie nodrošina tiesisko ietvaru, kas ļauj un daudzos gadījumos arī veicina DBR integrēšanu pašvaldību plānošanas dokumentos un attīstības projektos.

Nosaukums (links)	Apraksts
Likumi	
Pašvaldību likums https://likumi.lv/ta/id/33695/6-pasvaldibu-likums	- Nosaka pašvaldību autonomās funkcijas, pienākumus un kompetenci. - Definē pašvaldības atbildību par teritorijas attīstību, vides aizsardzību un iedzīvotāju dzīves kvalitāti. Nozīme pašvaldībām: Veido tiesisko pamatu DBR ieviešanai pašvaldības teritorijā, pamato investīcijas pilsētvides zaļināšanā, klimata pielāgošanās pasākumos un publiskās ārtelpas attīstībā.
Par ietekmes uz vidi novērtējumu https://likumi.lv/ta/id/51522-par-ietekmes-uz-vidi-novertejumu	- Nosaka kārtību, kā izvērtējama plānoto darbību ietekme uz vidi. - Paredz stratēģisko ietekmes uz vidi novērtējumu (SIVN) plānošanas dokumentiem un projektu IVN. Nozīme pašvaldībām: Veicina videi draudzīgu plānošanas risinājumu izvēli, DBR var kalpot kā efektīvs risinājums negatīvās ietekmes mazināšanai un klimata noturības stiprināšanai.
MK noteikumi	
MK noteikumi Nr. 628 “Noteikumi par pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentiem” https://likumi.lv/ta/id/26984/2-noteikumi-par-pasvaldibu-teritorijas-attistibas-planosanas-dokumentiem	- Nosaka pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentu veidus, saturu un izstrādes kārtību. - Regulē arī tematisko plānojumu izstrādi. Nozīme pašvaldībām: Sniedz iespēju izstrādāt pilsētvides zaļināšanas plānus un citus tematiskos plānojumus, veicina DBR sistemātisku integrēšanu teritorijas plānošanā.
MK noteikumi Nr. 737 “Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi” https://likumi.lv/ta/id/27093/4-attistibas-planosanas-dokumentu-izstrades-un-ietekmes-izvertesanas-noteikumi	- Nosaka attīstības plānošanas dokumentu sagatavošanas, izvērtēšanas un aktualizēšanas kārtību. - Definē prasības mērķu, rīcību un rezultatīvo rādītāju izstrādei. Nozīme pašvaldībām: Nodrošina iespēju DBR iekļaut kā konkrētu rīcības virzienu attīstības programmās. Veicina izmērāmu klimata un vides mērķu noteikšanu.

MK noteikumi Nr. 970 “Sabiedrības līdzdalības kārtība attīstības plānošanas procesā” https://likumi.lv/ta/id/35563-2-sabiedribas-lidzdalibas-kartiba-attistibas-planosanas-procesa	- Nosaka sabiedrības iesaistes principus un procedūras attīstības plānošanas dokumentu izstrādē. - Paredz konsultācijas, publisko apspriešanu un līdzdalības pasākumus. Nozīme pašvaldībām: DBR plānošanā būtiska ir iedzīvotāju, uzņēmēju un citu ieinteresēto pušu iesaiste, palīdz izvēlēties vietējiem apstākļiem piemērotākos risinājumus un veicina sabiedrības atbalstu to īstenošanai.
MK Nr. noteikumi Nr. 157 “Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums” https://likumi.lv/ta/id/86512-kartiba-kada-veicams-ietekmes-uz-vidi-strategiskais-novertejums	- Nosaka stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma (SIVN) veikšanas kārtību attīstības plānošanas dokumentiem. - Izvērtē plānošanas dokumentu iespējamo ietekmi uz vidi, cilvēku veselību un dabas resursiem. - Papildus tam atsevišķiem DBR projektiem, atkarībā no to rakstura un mēroga, var būt piemērojams arī paredzētās darbības ietekmes uz vidi novērtējums (IVN) saskaņā ar likumu "Par ietekmes uz vidi novērtējumu". Nozīme pašvaldībām: SIVN palīdz jau plānošanas stadijā izvērtēt attīstības ieceru ietekmi uz vidi un klimata noturību, savukārt IVN nepieciešamības gadījumā nodrošina detalizētu konkrētu projektu izvērtējumu pirms to īstenošanas. Savlaicīga DBR integrēšana plānošanas dokumentos un projektu izstrādē palīdz samazināt negatīvo ietekmi uz vidi un veicina ilgtspējīgu teritoriju attīstību.

Reģionālā līmeņa plānošanas dokumenti

Plānošanas reģioni veido saikni starp valsts un pašvaldību attīstības plānošanu, nodrošinot koordinētu attīstības redzējumu plašākā teritorijā. Reģionālā līmeņa dokumenti palīdz identificēt kopīgas prioritātes, plānot zaļās un zilās infrastruktūras tīklus, kā arī koordinēt pārrobežu un starppašvaldību projektus, kuru īstenošana pārsniedz vienas pašvaldības administratīvās robežas.

Nosaukums (links)	Apraksts
Ilgtermiņa attīstības stratēģija	- Nosaka plānošanas reģiona ilgtermiņa attīstības vīziju un stratēģiskos mērķus. - Definē reģionam nozīmīgās attīstības prioritātes. - Veicina līdzsvarotu teritorijas attīstību starp pilsētām un lauku teritorijām. Nozīme pašvaldībām: Nosaka kopīgu redzējumu klimata pielāgošanās un zaļās infrastruktūras attīstībai, veicina savstarpēji saistītu zaļo un zilo infrastruktūras tīklu veidošanu vairākās pašvaldībās, kalpo par pamatu kopīgu investīciju projektu attīstīšanai.
Attīstības programma	- Vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments. - Nosaka prioritāros projektus un rīcības virzienus reģiona attīstībai. - Identificē finansējuma piesaistes iespējas un sadarbības projektus. Nozīme pašvaldībām: Veicina kopīgu DBR projektu izstrādi un finansējuma piesaisti, palīdz koordinēt investīcijas zaļajā infrastruktūrā starp vairākām pašvaldībām, atbalsta ES fondu un Interreg projektu sagatavošanu.
Tematiskais plānojums (Plānošanas reģioni atbilstoši attīstības prioritātēm var izstrādāt tematiskus dokumentus, piemēram, mobilitātes, klimata pārmaiņu pielāgošanās, piekrastes attīstības, zaļās infrastruktūras, ainavu vai citu nozaru attīstībai.)	- Dokumenti, kas detalizēti risina konkrētu teritorijas attīstības vai nozaru jautājumu. - Tos plānošanas reģioni izstrādā atbilstoši aktuālajām attīstības prioritātēm, sadarbībā ar pašvaldībām un valsts institūcijām. - Tie var aptvert mobilitāti, klimata pārmaiņu pielāgošanos, piekrastes attīstību, zaļo infrastruktūru, ainavu plānošanu, tūrismu, enerģētiku u.c. Nozīme pašvaldībām: Nodrošina vienotu pieeju vairāku pašvaldību teritorijās, identificē kopīgas investīciju prioritātes, kalpo par pamatu starppašvaldību un ES finansētiem projektiem.

Pašvaldības attīstības plānošanas dokumenti

Eiropas Savienības un Latvijas normatīvajos aktos noteiktie klimata, vides un bioloģiskās daudzveidības mērķi pašvaldību līmenī tiek īstenoti, izmantojot attīstības plānošanas dokumentus. Tie nosaka ilgtermiņa attīstības prioritātes, teritorijas

izmantošanas nosacījumus un konkrētas rīcības, kurās iespējams sistemātiski integrēt dabā balstītus risinājumus.

Nosaukums (links)	Apraksts
Stratēģiskie pašvaldības attīstības plānošanas dokumenti	
Ilgspējīgas attīstības stratēģija	- Pašvaldības ilgtermiņa attīstības redzējums (līdz 25 gadiem). - Nosaka stratēģiskos mērķus un vēlamu teritorijas attīstības virzienu. Nozīme pašvaldībām: Definē pilsētvides zaļināšanu un klimata noturību kā ilgtermiņa attīstības prioritāti. Veido pamatu turpmākajiem plānošanas dokumentiem un investīcijām.
Attīstības programma	- Vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments (parasti 7 gadi). - Nosaka konkrētus rīcības virzienus, investīciju projektus un sasniedzamos rezultātus. Nozīme pašvaldībām: DBR var iekļaut kā konkrētas rīcības un investīciju projektus, nosaka finansējuma prioritātes, atbildīgās institūcijas un rezultatīvos rādītājus.
Tematiskais plānojums (piemēram, pilsētvides zaļināšanas plāns)	- Detalizēts plānošanas dokuments konkrētas jomas attīstībai. - Precīzē teritorijas, prioritātes un īstenojamus pasākumus. Nozīme pašvaldībām: Kalpo kā galvenais instruments DBR plānošanai un prioritizēšanai, ietver esošās situācijas izvērtējumu, zaļās infrastruktūras kartējumu, potenciālās DBR teritorijas un ieviešanas plānu.
Investīciju plāns	- Nosaka prioritāros projektus, to īstenošanas secību, finansējuma avotus un investīciju apjomu noteiktā laika periodā. Nozīme pašvaldībām: Ļauj DBR projektus iekļaut pašvaldības investīciju portfeli, nodrošina sasaisti ar ES fondu finansējumu, nosaka prioritāros projektus tuvākajiem gadiem.
Telpiskās plānošanas dokumenti	

Teritorijas plānojums	- Nosaka teritorijas funkcionālo zonējumu, zemes izmantošanas nosacījumus un apbūves principus. Nozīme pašvaldībam: Nodrošina vietu DBR īstenošanai un aizsargā esošo zaļo un zilo infrastruktūru, var paredzēt prasības lietusūdens apsaimniekošanai, apstādījumiem, zaļajām zonām un koku saglabāšanai.
Lokālplānojums	- Detalizē vai groza teritorijas plānojuma risinājumus konkrētai teritorijai. Nozīme pašvaldībam: Precizē DBR risinājumus attīstāmajās teritorijās, var noteikt zaļo koridoru, publisko zaļo zonu un lietusūdens apsaimniekošanas prasības, ļauj integrēt DBR jau teritorijas attīstības ieceres stadijā.
Detālplānojums	- Detalizē teritorijas telpisko organizāciju un apbūves risinājumus konkrētā zemesgabālā vai teritorijā. Nozīme pašvaldībam: Nosaka konkrētu apstādījumu izvietojumu, koku saglabāšanu vai stādīšanu, integrē lietusdārzus, bioievalkas, caurlaidīgos segumus un citus DBR elementus, nodrošina DBR prasību īstenošanu pirms būvniecības uzsākšanas.
Pašvaldības saistošie noteikumi	
Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi (TIAN)	- Nosaka teritorijas izmantošanas un apbūves prasības visā pašvaldībā vai tās daļā. Nozīme pašvaldībam: Nosaka minimālās zaļās teritorijas, paredz lietusūdens apsaimniekošanas prasības, nosaka koku saglabāšanas un stādīšanas nosacījumus, var paredzēt caurlaidīgo segumu vai zaļo jumtu prasības.
Citi pašvaldības saistošie noteikumi	Piemēram: - koku ciršanas kārtība; - apstādījumu aizsardzība; - lietusūdens apsaimniekošana; - teritoriju uzturēšana; - līdzdalības budžets; - publiskās ārtelpas labiekārtojums. Nozīme pašvaldībam: Detalizē ikdienas prasības un uzturēšanas kārtību, kas nepieciešama DBR ilgtermiņa funkcionēšanai.

Igaunijas politikas un attīstības plānošanas dokumenti

A general structure of planning system in Estonia:



Nosaukums (links)	Apraksts
Estonia 2035 – nacionālā attīstības stratēģija links	- Ilgtermiņa valsts attīstības stratēģija, kas nosaka Igaunijas stratēģiskos mērķus un nepieciešamās pārmaiņas. Tā nodrošina kopēju ietvaru nozaru attīstības plāniem un publiskajām investīcijām. - Nozīme pašvaldībām: DBR var sasaistīt ar stratēģijas mērķiem, kas saistīti ar kvalitatīvu dzīves vidi, klimata noturību, vidi un bioloģisko daudzveidību
Climate Change Adaptation Development Plan until 2030 <i>(Klimamuutustega kohanemise arengukava)</i> links	- Igaunijas nacionālais klimata pārmaiņu pielāgošanās politikas ietvars līdz 2030. gadam. Tajā noteikti pielāgošanās mērķi un prioritārās jomas klimata risku mazināšanai. - Nozīme pašvaldībām: sniedz pamatojumu klimata risku, piemēram, karstuma, plūdu un ekstremālu laikapstākļu, integrēšanai pašvaldību plānošanā un DBR izmantošanai pielāgošanās pasākumos.
Looduskaitse arengukava 2030 – Nature Conservation Development Plan 2030	- Nacionālais dabas aizsardzības attīstības ietvars, kas vērsts uz bioloģiskās daudzveidības, ekosistēmu un dabas vērtību saglabāšanu un uzlabošanu. - Nozīme pašvaldībām: veido pamatu dabas teritoriju aizsardzībai, ekoloģiskās savienojamības stiprināšanai un dabā balstītu risinājumu izmantošanai bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu funkciju uzlabošanai.
Water Management Plans 2022–2027 links	- Igaunijas ūdens apsaimniekošanas plāni tiek izstrādāti sešiem gadiem katram no trim upju baseinu apgabaliem – Austrumigaunijas, Rietumigaunijas un Gaujas (Koivas) baseinam. To mērķis ir panākt vai saglabāt labu virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli.

	- Nozīme pašvaldībām: būtisks pamats lietusūdens, upju, mitrāju un citu ūdens ekosistēmu plānošanai; DBR var izmantot kā līdzekli ūdens kvalitātes un ūdens režīma uzlabošanai.
Estonia 2050 – National Spatial Plan (izstrādes procesā)	- Igaunijas ilgtermiņa telpiskās attīstības ietvars. Nacionālais telpiskais plāns nosaka telpiskās attīstības principus un virzienus un veido pamatu zemāka līmeņa telpiskajiem plāniem. - Nozīme pašvaldībām: sniedz nacionālu telpiskās attīstības ietvaru, kurā jāņem vērā līdzsvars starp apbūvēto vidi, zaļajām teritorijām, infrastruktūru un dabas vērtībām.

EST reģions

County Development Strategy – aprinķa attīstības stratēģija.

Likums nosaka, ka aprinķim ir jābūt attīstības stratēģijai, kas kalpo par pamatu pašvaldību kopīgai attīstības virzīšanai, pārrobežu investīcijām un kopīgām funkcijām.

Nozīme DBR: īpaši svarīga tā ir risinājumiem, kas pārsniedz vienas pašvaldības robežas — piemēram, zaļajiem koridoriem, upju baseiniem, ekoloģiskajiem tīkliem, mobilitātes un zaļās infrastruktūras savienojumiem.

EST Pašvaldība

Nosaukums (links)	Apraksts
Development Plan – pašvaldības attīstības plāns <i>(Arengukava)</i> links	- Pašvaldībām obligāti jābūt attīstības plānam un budžeta stratēģijai. Attīstības plāns nosaka ilgtermiņa attīstības virzienus un vajadzības, pašreizējās situācijas problēmas un iespējas, stratēģiskos mērķus un nepieciešamās darbības. - Nozīme DBR ieviešanā: klimata noturību un pilsētvides zaļināšanu definēt kā attīstības prioritāti, noteikt DBR ieviešanas mērķus un rezultatīvos rādītājus, iekļaut konkrētas rīcības un projektus, sasaistīt DBR ar pašvaldības budžeta stratēģiju.
Budget Strategy – budžeta stratēģija <i>(Eelarvestrateegia)</i> links	- Budžeta stratēģija ir attīstības plānam piesaistīts finanšu plānošanas instruments. Tā kopā ar attīstības plānu veido pamatu pašvaldības budžetam, investīciju plānošanai un finansējuma piesaistei. - Nozīme DBR ieviešanā: paredzēt DBR investīcijas un to finansēšanas avotus, sasaistīt projektus ar pašvaldības budžetu, paredzēt arī DBR uzturēšanas izmaksas, noteikt prioritāros projektus un to īstenošanas secību.

Comprehensive Plan – visaptverošais telpiskais plānojums <i>(Üldplaneering)</i>	- Tas ir pašvaldības galvenais telpiskās attīstības dokuments, kas nosaka teritorijas telpiskās attīstības principus un virzienus. Uz tā pamata iespējams noteikt arī zemes izmantošanas un apbūves nosacījumus. - Nozīme DBR ieviešanā: noteikt un aizsargāt zaļās un zilās infrastruktūras teritorijas, plānot zaļos koridorus un ekoloģisko savienojamību, integrēt lietusūdens apsaimniekošanas principus, noteikt teritorijas, kurās prioritāri attīstāmi DBR.
Thematic Spatial Plan – tematiskais telpiskais plānojums <i>(Teemaplaneering)</i>	- Tematiskais telpiskais plānojums ļauj detalizēt vai grozīt visaptverošā plānojuma risinājumus konkrētā tematiskā jautājumā vai teritorijā. Igaunijas Planning Act paredz iespēju šādā veidā risināt arī plašākus telpiskās attīstības jautājumus. - Nozīme DBR ieviešanā: izstrādāt tematisku zaļās infrastruktūras vai pilsētvides zaļināšanas plānojumu, kartēt esošo zaļo un zilo infrastruktūru, identificēt prioritārās DBR ieviešanas teritorijas, izstrādāt konkrētu pasākumu un projektu kopumu.
Detailed Plan – detālplānojums <i>(Detailplaneering)</i>	- Detalizē konkrētas teritorijas telpisko attīstību un nosaka būvniecībai nepieciešamos zemes izmantošanas un apbūves nosacījumus. - Nozīme DBR ieviešanā: paredzēt konkrētu DBR elementu izvietojumu, saglabāt esošos kokus un zaļās teritorijas, paredzēt lietusdārzus, bioievalkas, caurlaidīgus segumus u. c., integrēt DBR jau teritorijas attīstības un būvniecības ieceres sākotnējā stadijā.

7.5 Kartes, diagrammas, infografikas un foto no demonstrējumu vietām

Pielikums satur vizuālos materiālus — augstas kvalitātes fotogrāfijas no 8 pilotvietām, skaidrojošas infografikas (4 pīlāru shēmas, DBR hierarhija, klimata risku karte), ĢIS kartes (WP4 kartēšanas pārlūks), diagrammas un projekta rezultātu vizualizācijas, kas ilustrē vadlīnijās aprakstītos procesus un risinājumus.

7.6 2022. gada vadlīniju “Metodiskie ieteikumi pašvaldībām klimata pārmaiņu jomā” aktualizēšana

- kā atsevišķs dokuments

Apkopoti priekšlikumi esošo VARAM metodisko ieteikumu (<https://www.varam.gov.lv/lv/metodiskie-ieteikumi-attistibas-programmu-izstradei>) aktualizēšanai, ņemot vērā:

2. ES Dabas atjaunošanas regulas (2024/1991) 8. panta prasības urbānajām ekosistēmām;
3. LIFE LATESTadapt projektā gūtās atziņas par DBR plānošanu un pārvaldību;
4. Aktualizētus datu avotus un rīkus (IES karstumsalu kartēšana, “Baltijas Dabas kapitāla institūts” rīks, WP4 kartēšanas pārlūks);
5. Pilotpašvaldību pieredzi zaļināšanas plānu izstrādē;
6. Aktualizētu ES fondu ietvaru (SAM 2.1.3.1. un turpmākie atbalsta pasākumi). Mērķis — nodrošināt saskaņotību starp dažādiem metodiskajiem materiāliem un veicināt mūsdienīgu pieeju klimata pielāgošanās plānošanā.

7.7 Citi pielikumi

Iekļauti noderīgi palīgmateriāli:

7. Aizpildāmas darba lapas (problēmas definēšanas veidne, datu inventarizācijas tabula);
8. Matricu sagataves kritēriju izvērtēšanai (5.2., 5.4. sadaļu matricas);
9. Iepirkuma tehnisko specifikāciju sagataves DBR elementiem.