

iWater: integrēta lietusūdens pārvaldība

iWater projekta komanda

20.04.2018.



Integrated Stormwater Management
www.integratedstormwater.eu



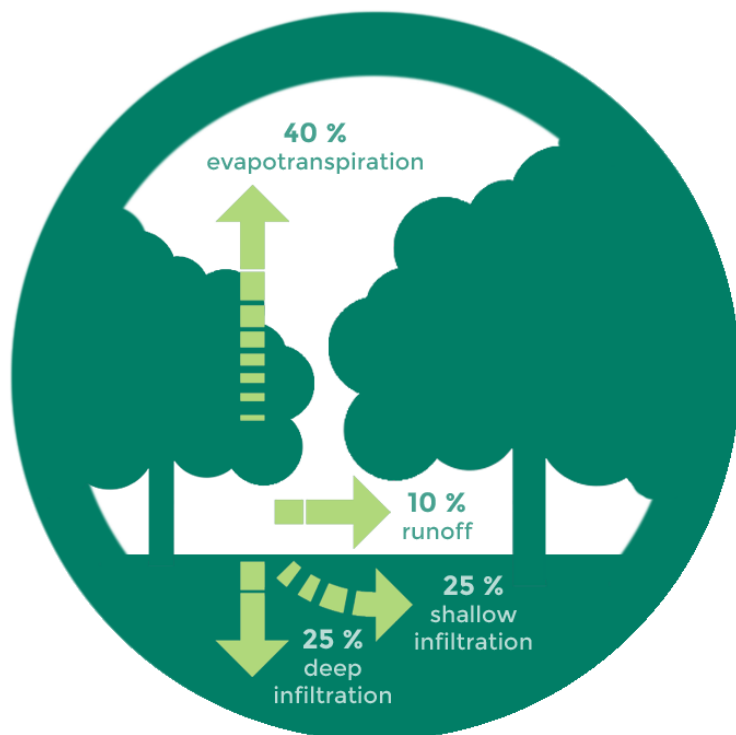
EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



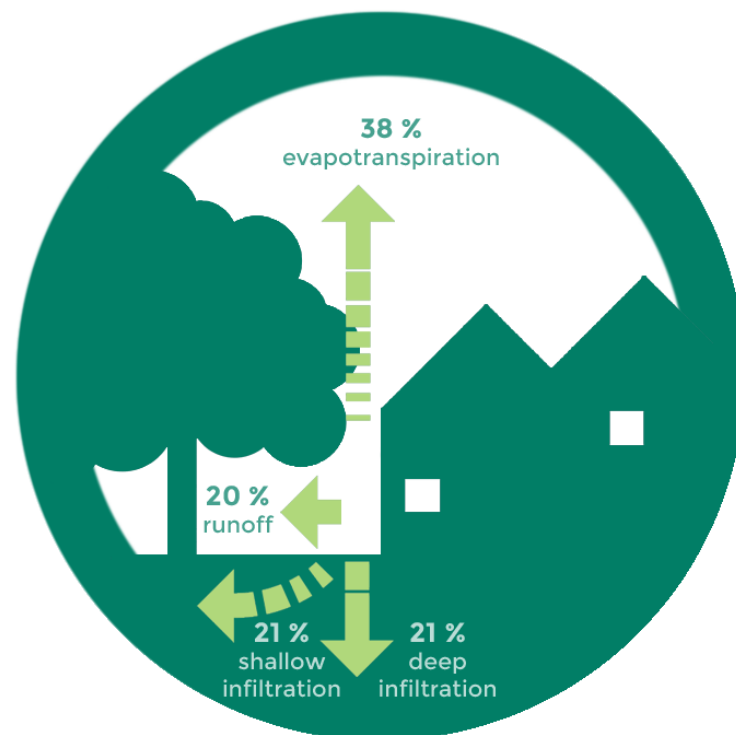
Lietusūdens pilsētvidē

Lietusūdens pilsētvidē

Ūdens aprites cikls dabā un pilsētvidē



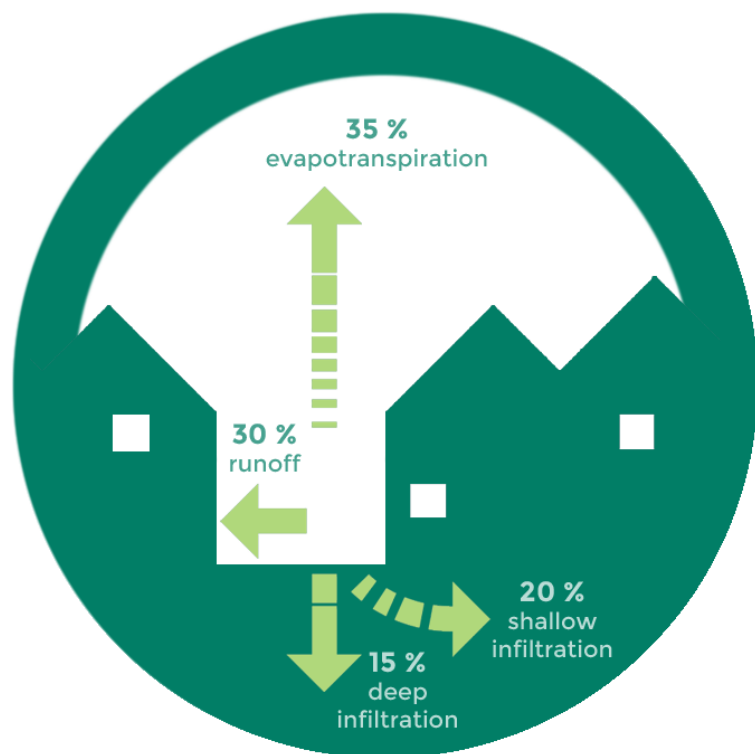
NATURAL
GROUND COVER



10 % - 20 %
IMPERVIOUS SURFACE

Lietusūdens pilsētvidē

Ūdens aprites cikls dabā un pilsētvidē



35 % - 50 %
IMPERVIOUS SURFACE

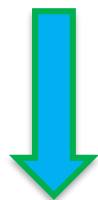


75 % - 100 %
IMPERVIOUS SURFACE

Lietusūdens radītie izaicinājumi

un risinājumi?

- Plūdi
- Piesārņojums:
 - Cietās daļiņas
 - Minerālvielas
 - Smagie metāli
 - Oglūdeņraža savienojumi
 - u.c.



Tradicionālās lietusūdens novadīšanas sistēmas nedarbojas!

Ir nepieciešama jauna pieeja



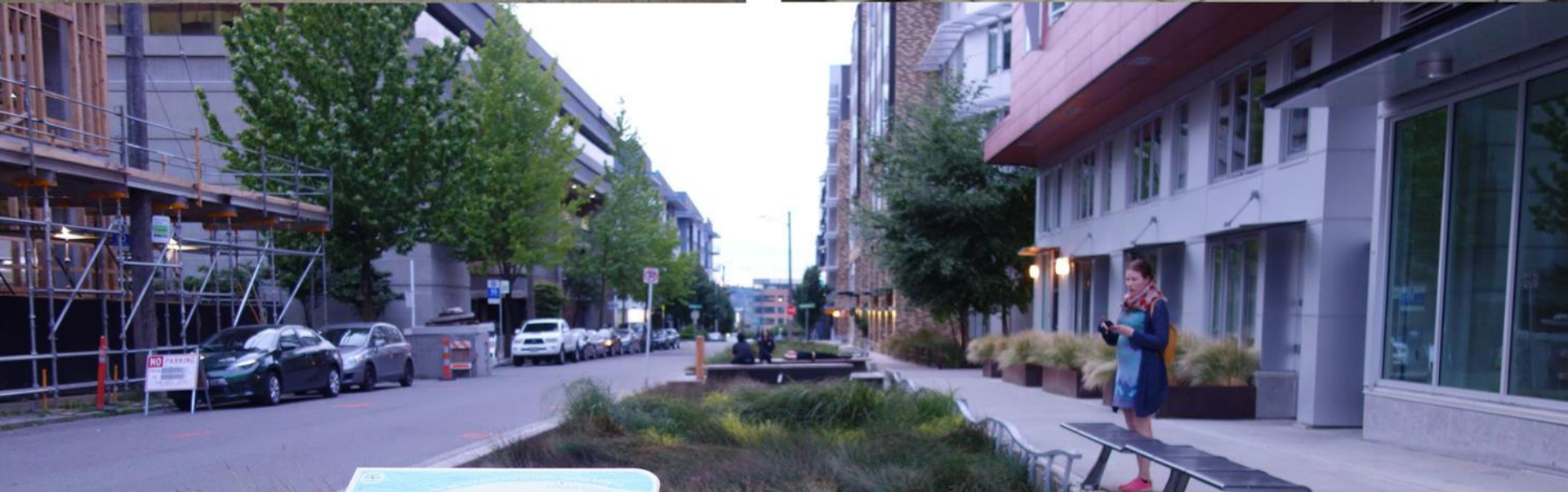
Konvencionāla lietusūdens pārvaldība

Piemērs



Ilgtspējīga lietusūdens pārvaldība

Piemēri



Jaunas pieejas lietusūdens pārvaldībā

Labās prakses piemēri

Low Impact Development (LID)

Sustainable Urban Drainage System (SUDS)

Water Sensible Urban Design (WSUD)

Natural Drainage Systems (NDS)

Best Management Practices (BMP)

Integrated Urban Water Management (IUWM)

...

Ilgspējīga lietusūdens pārvaldība, kas tiek īstenota ar atvērtu grāvju, veģetācijas un ūdens caurlaidīgu virsmu palīdzību.

iWater projekts

iWater projekts

Fakti

- **9 partneri no 4 Baltijas jūras reģiona valstīm**
- 2015.gada decembris – 2018.gada maijs
- Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam



iWater projekts

Partneri

Gävle, Zviedrija

Turku, Somija

Tartu, Igaunija

Helsinki, Somija

Rīga, Latvija

Söderhamn, Zviedrija

Baltijas pilsētu apvienība (UBC)

Jelgava, Latvija

Aalto universitāte, Somija



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



iWater projekts

Izaicinājumi Baltijas jūras reģiona pilsētās

Kopīgi izaicinājumi* Baltijas jūras reģiona valstīs:

- Pieaugošs nokrišņu daudzums, biežākas un spēcīgākas lietussgāzes

... nodara nopietnu kaitējumu pilsētvidei un infrastruktūrai, piesārņotie lietussūdeņi neattīrīti ieplūst ūdensobjektos (upēs, ezeros) un no tiem – Baltijas jūrā

- Atbildība par lietussūdens pārvaldību dažādu institūciju pārziņā

... vāja koordinācija un savstarpējā sadarbība starp atbildīgajām institūcijām, netiek iesaistītas institūcijas no visos plānošanas līmeņos

- Laba plānošana, taču vāja plānoto rīcību īstenošana

... politiskā atbalsta trūkums, finansējuma deficīts, vāja teritoriālā sadarbība (starp kaimiņu pašvaldībām, reģioniem, valstīm), nepietiekoša sabiedrības līdzdalība, u.c.

* Pētījums par lietussūdens pārvaldību BJR valstīs (UBC, 2014)



iWater projekts

Izaicinājumi Baltijas jūras reģiona pilsētās

- Tendence pilsētvidē veidot aizvien blīvāku apbūvi
- Nav pietiekami skaidri sadalītas atbildības par lietusūdens plānošanu, pārvaldību, infrastruktūras izveidi un uzturēšanu
- Esošā pilsētvides plānošanas prakse nespēj sekmīgi risināt izaicinājumus

Izaicinājums: kā pilsētvidē lietusūdeni transformēt no (pilsētvides) **problēmas par (pilsētvides) **resursu**?**



**Kas ir integrēta lietusūdens
pārvaldība?**

Kas ir integrēta lietusūdens pārvaldība?

Konceptuāls izklāsts

Integrēta lietusūdens pārvaldība...

- ir balstīta uz **visaptverošu** un **integrētu** pieeju, t.i., visu iesaistīto pušu ciešu un koordinētu sadarbību
- atbalsta **zaļāku** un **ekoloģiski vērtīgāku pilsētplānošanas principu** piemērošanu nodrošina iespējas gūt plašāku **vides ieguvumu** spektru (t.sk., siltumsalas mazināšana, ekosistēmu pakalpojumi)
- atbalsta pāreju no šobrīd dominējošā konvencionālo lietusūdens novadīšanas risinājumu pielietojuma uz **ilgtspējīgu risinājumu (plašāku) pielietojumu**



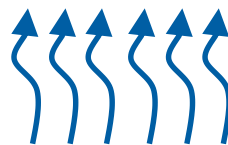
**Kādēļ ir nepieciešama integrēta
lietusūdens pārvaldība?**

Kādēļ?

Specifiski hidroģeoloģiskie apstākļi



130%



100%

nokrišņi * > iztvaikošana



1-11m virs jūras līmeņa



0.3 – 1.5 m

* vidējais nokrišņu daudzums Rīgā – 667 mm/gadā



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



Kādēļ?

Kādēļ ir jārisina ar lietusūdens pārvaldību saistītos jautājumus?

- **Klimata pārmaiņas** – biežākas un spēcīgākas lietusgāzes, plūdi pavasara palu laikā, plūdi pēc lietusgāzēm pilsētā
- **Esošā infrastruktūra ne vienmēr ir labā stāvoklī un situācija turpina pasliktināties**, jaunu tradicionālo (konvencionālo) lietusūdens pārvaldības risinājumu ieviešana ļoti ierobežota nepietiekama pašvaldības finansējuma dēļ
- **Sadrumstalota atbildība** par lietusūdens pārvaldību pašvaldības struktūrvienībās un **vāja savstarpējā koordinācija**
- Pašvaldību plānošanas dokumentos noteiktais (IAS, TP u.c.)



Ekosistēmu pakalpojumi

Ekosistēmu pakalpojumi

Ieguvumi, ko cilvēki gūst no ekosistēmas:

(Millennium Ecosystem Assessment 2005)



Ekosistēmu pakalpojumi tiek iedalīti trīs grupās (CICES v.4.3):

- **Nodrošinājuma pakalpojumi**
- **Regulēšanas pakalpojumi**
- **Kultūras pakalpojumi**

Lietusūdens struktūras un ESP



AUGI

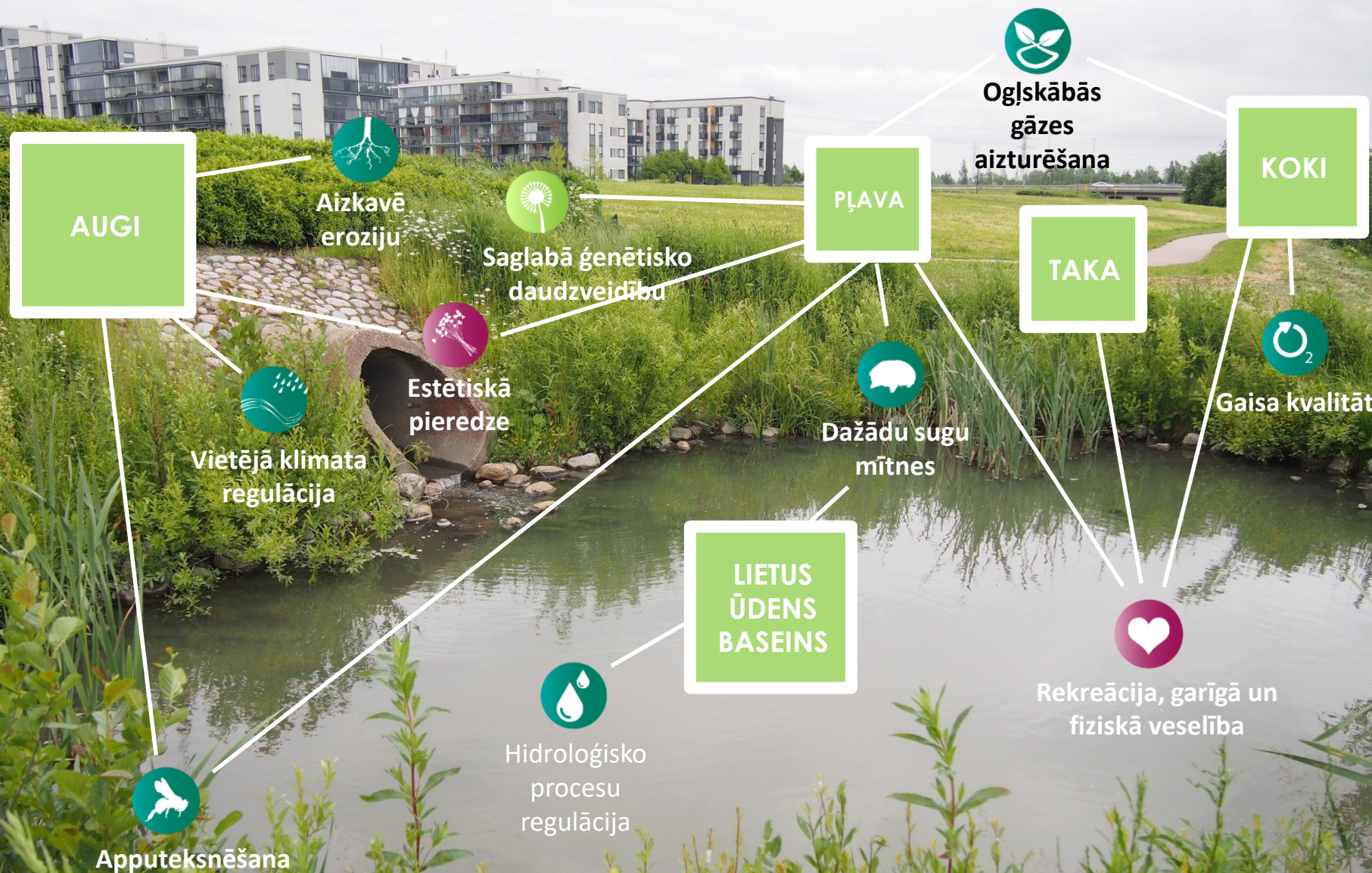
PLĀVA

KOKI

TAKA

LIETUS
ŪDENS
BASEINS

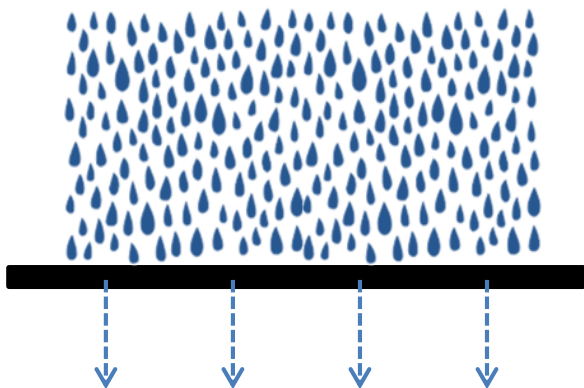
Lietusūdens struktūras un ESP



Lietusūdens novadīšanas risinājumu veidi

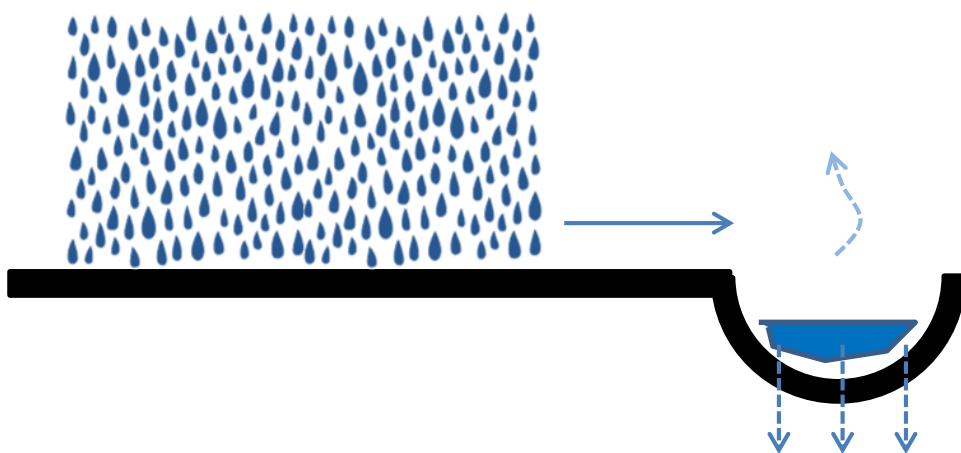
Novadīšana gruntī

- Jaunie attīstības objekti nepalielina ūdens noteci no teritorijas
- Netiek pasliktināta tuvējo ūdens objektu ūdens kvalitāte
- Ja grunts apstākļi ļauj, liekais lietusūdens tiek novadīts zemē



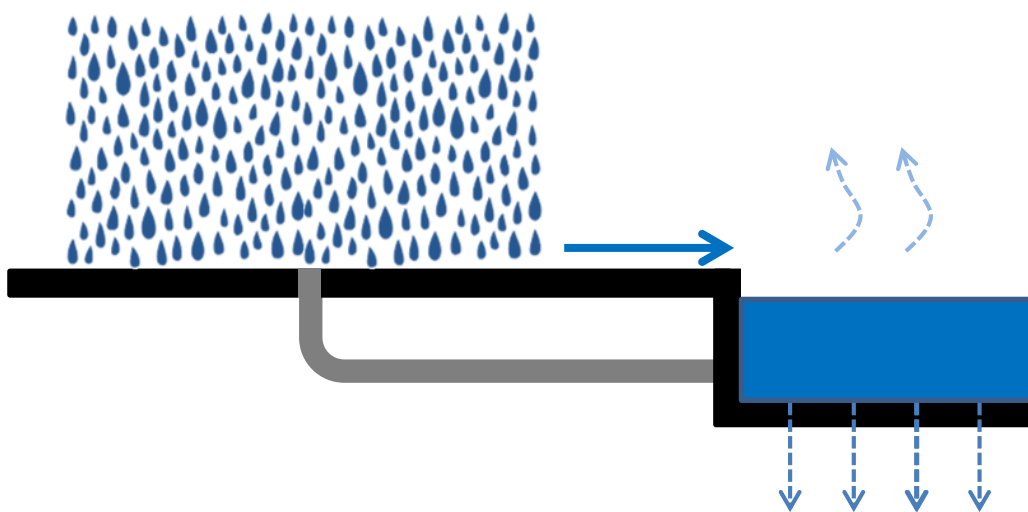
Aizvadīšana uz tuvējo teritoriju

- Ja nav iespējama lietussūdens filtrēšana uz vietas teritorijā, lietussūdens būtu jāuzkrāj un jānovada uz virszemes vai pazemes ūdens struktūrām, kas ļauj veikt infiltrāciju gruntī (grāvji, kanāli, dīķi)



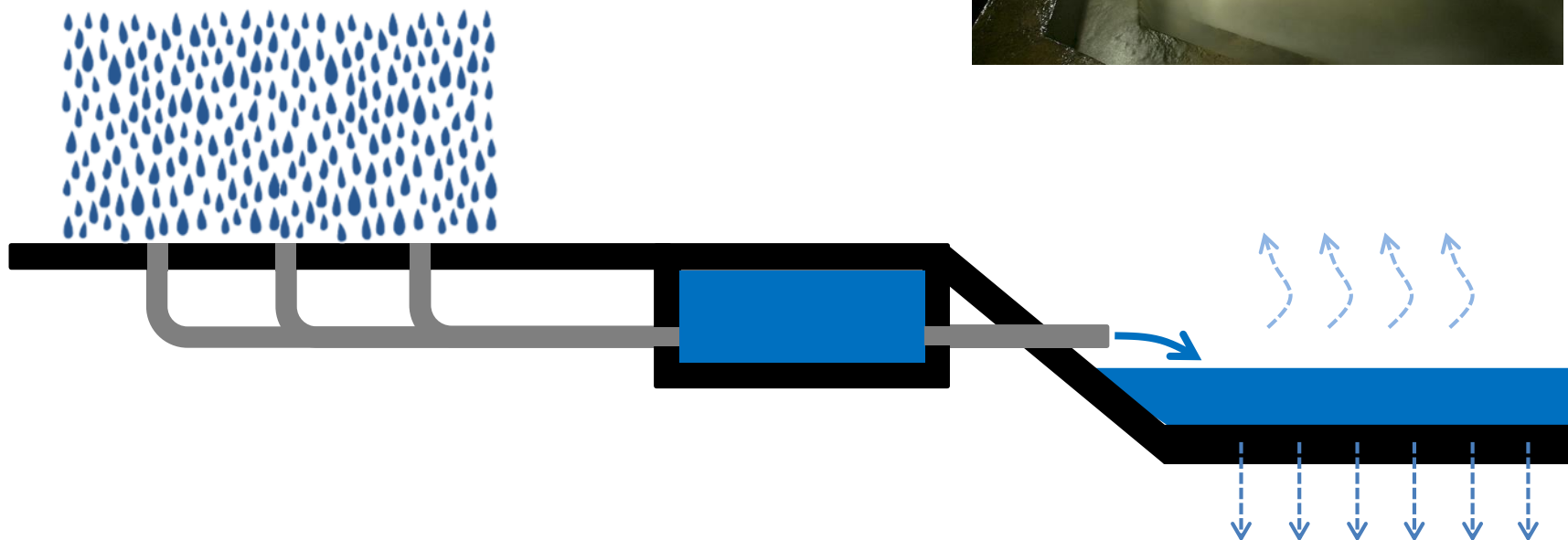
Novadīšana uz speciālu teritoriju

- Lietusūdens var tikt novadīts pa cauruļvadiem uz teritorijām, kas paredzētas tā pārvaldībai (speciāli izveidotiem lietusūdens parkiem)
- Lietusūdens tiek nostādināts un attīrīts pirms ievadīšanas ūdensobjektos



Novadīšana ūdenstilpē/kanalizācijā

- Lietusūdens pa caurulēm tiek nogādāts uz centrālās attīrīšanas iekārtām un pēc tam - ūdensobjektiem



Ilgtspējīgas ūdens novadīšanas tehnikas

Noteces samazināšana



- Lietus dārzs (*rain garden*)
- Lietus ūdens savākšana (*rain water harvesting*)
- Caurlaidīgs ceļu segums (*permeable paving*)
- Apzaļumots jumts (*vegetated roof*)
- Bioloģiskā ūdens savākšanas sistēma (*bioretention cell*)
- Infiltrācijas struktūra (*infiltration structure*)

Maksimuma plūsmas samazināšana



- Apzaļumots baseins ūdens aizturēšanai (*water detention basin*)
- Dīķis (*wet pond*)

Uzlabota ūdens kvalitāte



- Mākslīgi konstruēts mitrājs (*constructed wetland*)
- Apzaļumota ievalka (*vegetated swale*)
- Filtrējoša josla (*filter strip*)

Lietus dārzs

Rain garden

- Ar stādījumiem apaudzētas ievalkas teritorijas labekārtojumā, kas veidotas lietus ūdens uztveršanai. Lietus dārzi samazina lietus ūdens noteci to aizturot, nodrošinot infiltrāciju un arī pakāpenisku iztvaikošanu.
- Cietās daļiņas tiek atdalītas ūdenim filtrējoties caur grunts un augu slāni. Piesārņojošās vielas kā minerāli un smagie metāli tiek mazinātas ar bioloģiskās attīrīšanas palīdzību.
- Iesakāms lietot vietējos augus, jo tie labāk pielāgojas lokālajiem dabas apstākļiem un kopā ar augsnē esošajiem mikroorganismiem nodrošina bioloģiskās attīrīšanas procesu.



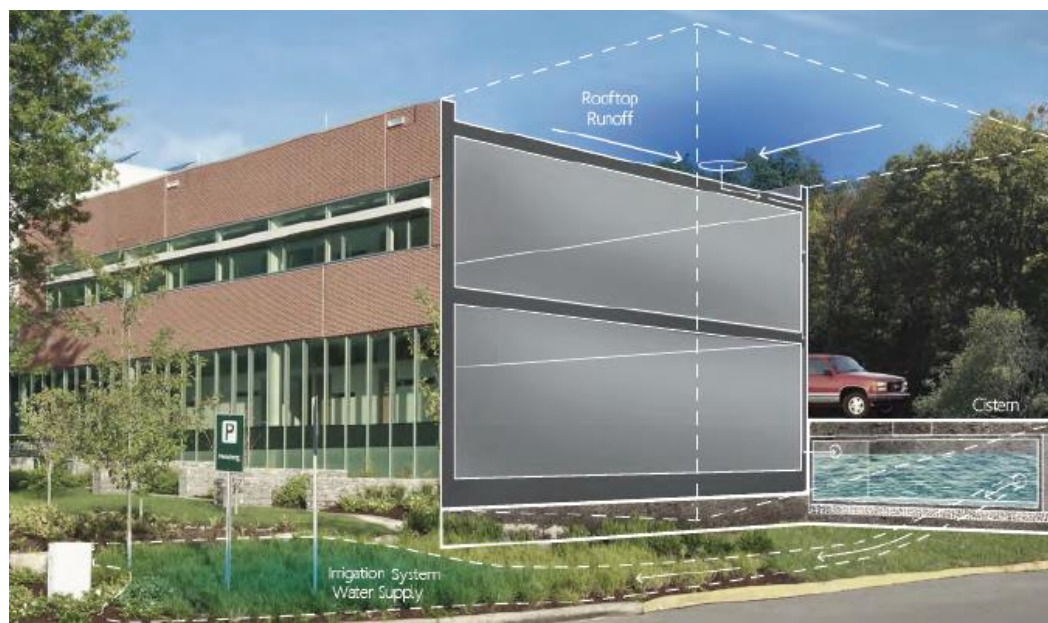
**Noteces
samazināšana**



Lietus ūdens savākšana

Rainwater harvesting

- Lietus ūdens savākšana un uzglabāšana no jumtiem un citām ūdens necaurlaidīgām virsmām;
- Nozīmīga ietekme uz noteces samazināšanu no teritorijas, jo spēj īsā laika periodā uzkrāt un aizturēt lielu ūdens daudzumu;
- Savākšanas cisternas var atrasties gan virs, gan zem zemes, atsevišķos gadījumos – ēkās. Dažkārt cisternas tiek veidotas kā ikoniskas arhitektūras būves, piesaistot uzmanību ilgtspējīgai lietus ūdens apsaimniekošanas praksei.



**Noteces
samazināšana**



Ūdenscaurlaidīgs segums

Permeable paving

- Ļauj ūdenim vertikāli tecēt cauri ceļa segumam;
- Samazina noteci ūdeni infiltrējot gruntī;
- Var tikt izmantots necaurlaidīga seguma vietā autostāvvietās, laukumos, ietvēm;
- Aizstājot necaurlaidīgos segumus ar caurlaidīgu, var samazināt nepieciešamo papildus platību citu lietus ūdens novadīšanas risinājumu izveidošanai.



**Noteces
samazināšana**



Apzaļumoti jumti

Vegetated roof

- Samazina noteci absorbējot lietusūdeni un nodrošinot iztvaikošanu (no augsnes un no augiem);
- Vislabāk darbojas īsu un ne pārāk intensīvu lietusgāžu gadījumā;
- Tiek izdalīti ekstensīvi un intensīvi veidoti zaļie jumti, kas sastāv no augsnes, augiem, un virknes ūdensaizturošu un siltināšanai domātu membrānu.
- Darbojas kā izolācijas materiāls, samazinot ēku atdzišanu (ziemā) un pārkaršanu (vasarā). Samazina ēku radīto siltumsalas efektu.



**Noteces
samazināšana**



Bioloģiskās ūdens savākšanas sistēmas

Bioretention cell

- Uztver un absorbē lietusūdeni no necaurlaidīgiem ielu segumiem;
- Sistēmās ūdens tiek infiltrēts gruntī, bioloģiski attīrīts un nodrošināta daļēja tā iztvaikošana caur augsni un augiem;
- Lietusūdens uz sistēmām tiek novadīts pa atvērumiem ielu apmalēs, drenāžu un lietus ūdens teknēm;
- Pārāk ātri novadīts ūdens var sabojāt augu slāni un radīt augsnes eroziju, tāpēc šīs sistēmas vislabāk strādā, ja novietotas tuvu noteces rašanās vietai.



**Noteces
samazināšana**



Infiltrācijas struktūras

Infiltration structure

- Dažādas sistēmas, kas nodrošina lietus ūdens absorbēšanu un infiltrāciju;
- Infiltrāta novadīšanai tiek konstruētas speciālas pazemes būves;
- Pazemes būves tiek nostiprinātas ar velvju sistēmu vai piepildītas ar absorbējošu materiālu;
- Lielākoties tiek izvietotas zem autostāvvietām, bet var izvietot arī zem zālieniem un sporta laukumiem utt.;
- Infiltrācijas tranšejas ir atvērtas sistēmas, kas piepildītas ar absorbējošiem materiāliem un izklātas ar filtrējošas šķiedras materiāliem.



**Noteces
samazināšana**



Apzaļumots baseins ūdens aizturēšanai

Vegetated detention pond

- Dažkārt tiek saukti par «sausajiem dīķiem»;
- Konstruēti, lai īslaicīgi aizturētu lietussūdeni un veiktu pirmējā lietuss ūdens attīrīšanu pirms tā novadīšanas ūdensobjektā;
- Var aizturēt lielu ūdens daudzumu, nodrošinot maksimālās nokrišņu plūsmas aizturi un tādējādi samazinot lejteces applūšanu;
- Nodrošina cieto daļiņu atdalīšanu un nogulsnešanos, jo augi samazina lietuss ūdens plūsmas ātrumu.



**Maksimuma plūsmas
samazināšana**



Dīķis

Wet pond

- Mākslīgi veidots baseins, kas konstruēts pastāvīgai ūdens uzturēšanai. Bioloģiskās attīrīšanas iespējas ir ierobežotas;
- Nodrošina maksimālās nokrišņu plūsmas aizturi un cieto daļiņu izgulsnēšanos;
- Lietus ūdens tiek novadīts vienmērīgi no visām virsmām, caur filtrējošām joslām, caurulēm vai ievalkām (grāvjiem);
- Nogulsnes veidojas uzkrāto ūdeni pakāpeniski novadot nākamo 24-72 stundu laikā.



**Maksimuma plūsmas
samazināšana**



Konstruēts mitrājs

Constructed wetland

- Sekli, ar augu stādījumiem veidoti padziļinājumi ar pastāvīgi stāvošu ūdeni – līdzvērtīgs purviem, māršām utt.;
- Nodrošina dažādus ekosistēmas pakalpojumus lietus ūdens novadīšanai un attīrīšanai;
- Augsta augu, dzīvnieku un mikroorganismu bioloģiskā daudzveidība, kas veicina iztvaikošanu, ūdens filtrāciju, bioloģisko un ķīmisko ūdens attīrīšanu;
- Estētiskās kvalitātes un potenciāla dažādu dzīvotņu izveidei dēļ, mitrāji ir piemēroti izglītības nolūkiem.



**Uzlabota ūdens
kvalitāte**



Apzaļumotas ievalkas

Vegetated swale

- Ar mērenu kritumu veidoti, apzaļumoti kanāli lietusūdens attīrīšanai un novadīšanai uz mākslīgiem vai dabīgiem ūdensobjektiem;
- Novada ūdeni no necaurīdīgiem segumiem. No vienkāršas novadīšanas atšķiras ar to, ka papildus veic ūdens attīrīšanu;
- Ir lētākas un vieglāk un lētāk izveidojamas un uzturamas nekā betonētās ievalkas. Turklāt novada ūdeni pakāpeniski, atļaujot tam daļēji iztvaikot un filtrējot nogulsnes.



Uzlabota ūdens
kvalitāte



Filtrējoša josla

Filter strip

- Tiek veidotas teritorijās ar nelielu reljefu, kas blīvi apaudzēts ar stādījumiem, lai samazinātu lietus ūdens noteces ātrumu un atļautu cietajām daļiņām izgulsnēties pirms ūdens sasniedz ūdenstilpnes;
- Izmanto, lai aizvadītu ūdeni no lielām, ar necaurlaidīgu segumu klātām teritorijām;
- Bieži lieto upju palienēs, lai pasargātu tās no straujas lietus ūdens ieplūdes, kas nereti mēdz būt siltāka par dabiski upēs esošo ūdeni.



**Uzlabota ūdens
kvalitāte**



**Ilgtspējīgi lietusūdens
pārvaldības risinājumi:
labās prakses piemēri
Latvijā**

Nozīmīgākie projekti Latvijā

- “Spice Home” autostāvvietā Lielirbes ielā, Rīgā (2016)
- Notekūdens uzkrāšanas rezervuāra izbūve Alejas ielā, Daugavpilī (2015)
- “Likteņdārza autostāvvietā “Sala”, Kokneses novads, (2013)
- Kandavas sūkņu stacijas lietus ūdens pārplūdes rekonstrukcija Daugavpilī (2007)

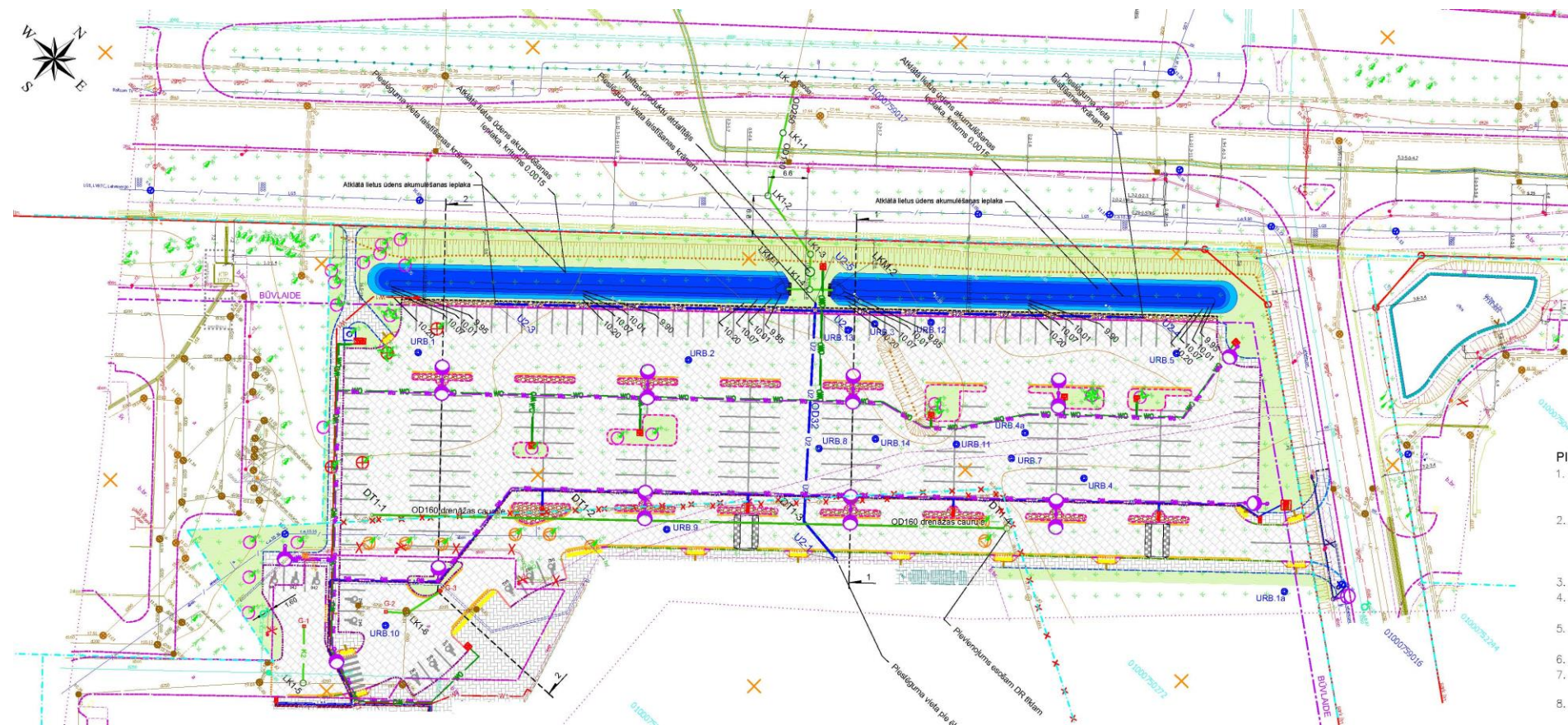


“Spice Home” autostāvvietā Rīgā

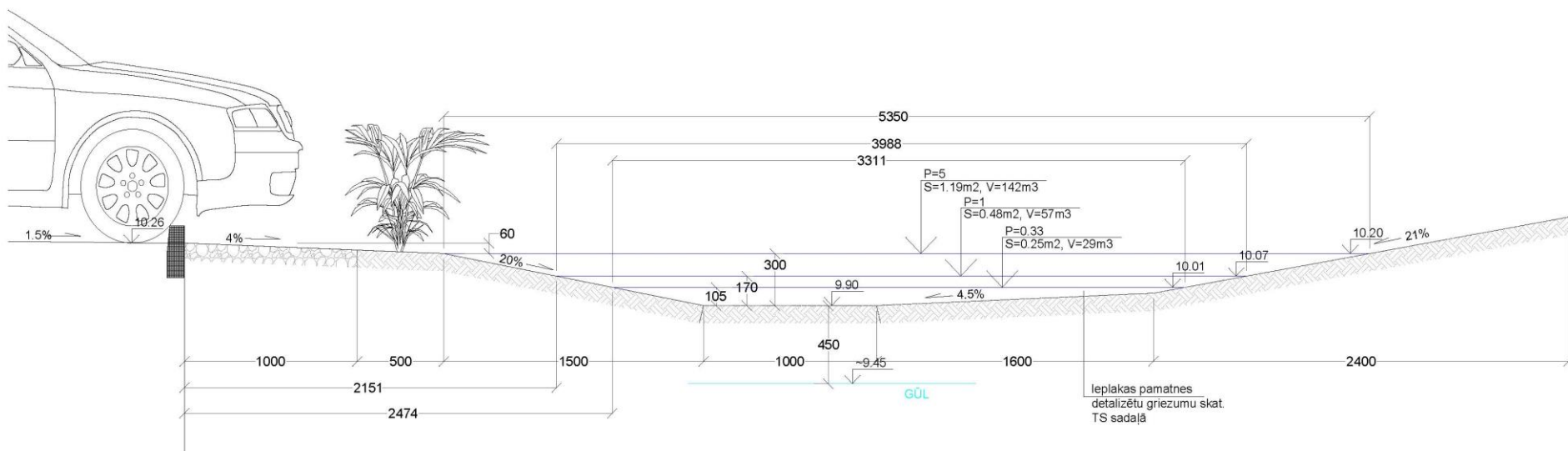
- Autostāvvietas kopējā teritorija $\sim 10\,000\text{ m}^2$;
- Tai skaitā zāliens $2\,100\text{ m}^2$;
- Realizēts 2016.gada nogalē;
- Aprēķina lietusspūsma 87 l/s , (20min, $P=5$);
- Plūsmas novadīšanas ierobežojums 5 l/s ;
- Izbūves izmaksas aptuveni par 30% mazākas nekā slēgto cauruļvadu sistēmai



“Spice Home” autostāvvietā Rīgā



“Spice Home” autostāvvietā Rīgā



Stāvlaukums izbūves procesā ...



... un stāvlaukums darbībā







... stāvlaukums pagājušajā ziemā



... un šī gada pavasarī



Notekūdeņu uzkrāšanas rezervuārs

Alejas ielā, Daugavpilī

- Kopsistēmas notekūdeņu uzkrāšana 900 m³ ar automātisko nogulšņu noskalošanas sistēmu
- Izmērs 11 x 35,8 m, dziļums no 4 līdz 6 m
- Realizēts 2015.gadā
- Aprēķina plūsma 800 l/s





Likteņdārza autostāvvietā “Sala”

- Autostāvvietas kopējā teritorija apt. 5 200 m²
- Realizēts 2014.gadā
- Aprēķina lietuss plūsma 76 l/s, (20min, P=1)
- Izbūves izmaksas aptuveni par 60% mazākas nekā slēgto cauruļvadu sistēmai





Kopsistēmas notekūdeņu rezervuārs

Kandavas ielā, Daugavpilī

- Notekūdeņu uzkrāšanas rezervuārs ar tilpumu 2860 m³ un automātisko nogulšņu noskalošanas sistēmu
- Izmērs 48,6 x 11,6 m, dziļums no 4,5 līdz 7,5 m
- Realizēts 2007.gadā
- Maksimālā plūsma uz Kandavas KSS 1 111 l/s
- Maksimālā plūsma no kopsistēmas 2 500 l/s





**Ilgtspējīgi lietusūdens
pārvaldības risinājumi:
labās prakses piemēri
ārvalstīs**

Ārvalstu labās prakses piemēri

Helsinki



Ārvalstu labās prakses piemēri

Helsinki

Töölönlahti wetland park

Interdisciplinary team included

- Landscape architect
- Architect
- Drainage engineer
- Hydrological expert
- Modeling engineer
- Expert in vegetation

Terrain model was very important tool for design

- Dizainēts lietum ar varbūtību vienu reizi gadā
- Lielāka lietus gadījumā akumulē pirmo apjomu un attīra



EUROPE
European Region



Ārvalstu labās prakses piemēri

Helsinki



Lietusūdens plānošanas instrumenti

«Zaļo» jeb apzaļumoto platību faktors

Green Area Factor (GAF)

Kas ir «zaļo» jeb apzaļumoto platību faktors?

- Urbānas teritorijas ilgtspējas rādītājs
- Pirmo reizi lietos Berlīnē 1997.gadā. Kopš tā laika GAF adaptējušas vai no jauna izstrādājušas vairākas citas pilsētas Eiropā (Malme, Lunda, Espoo, Helsinki u.c.), ASV (Sietla, Vašingtona) un Kanādā (Toronto)
- Instruments zaļās infrastruktūras paplašināšanai privātīpašumos

$$\text{«zaļo» platību faktors} = \frac{\text{kopējā efektīvā zaļā platība}}{\text{kopējā zemesgabala platība}}$$

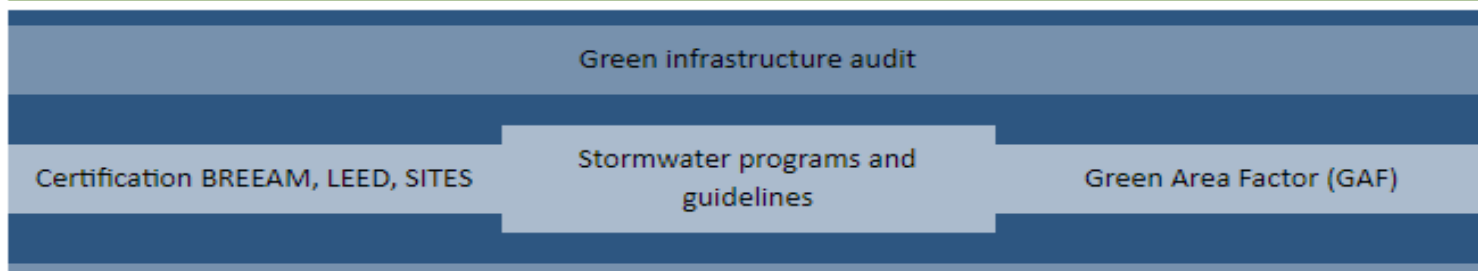
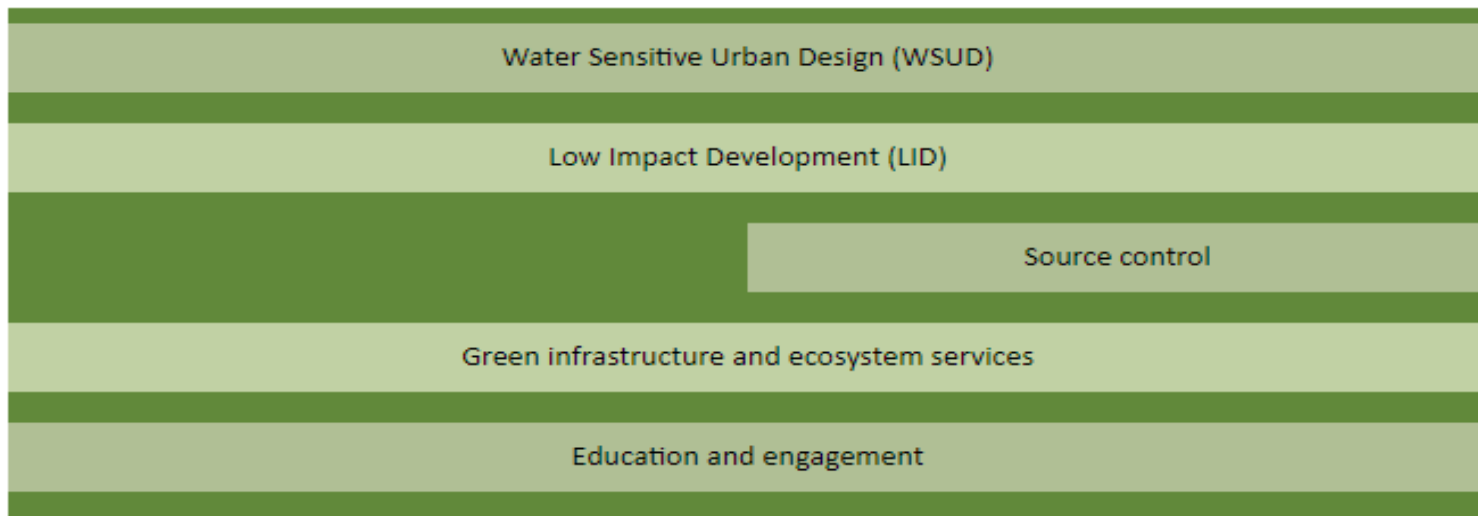
**iWater lietussūdens
plānošanas instrumentu
rīkkopa**

iWater rīkkopa

izmēģiniet šeit: www.integratedstormwater.eu/iwatertoolbox



STRATEGIC APPROACHES



PLANNING SUPPORT TOOLS AND PROGRAMS

Flood risk mapping

Watershed assesment



DESIGN / STRUCTURAL SOLUTIONS

Sustainable Urban Drainage Systems SUDS, Best Management Practices
BMPS

Descriptions of sustainable stormwater management solutions

Green Streets



ASSESSMENT

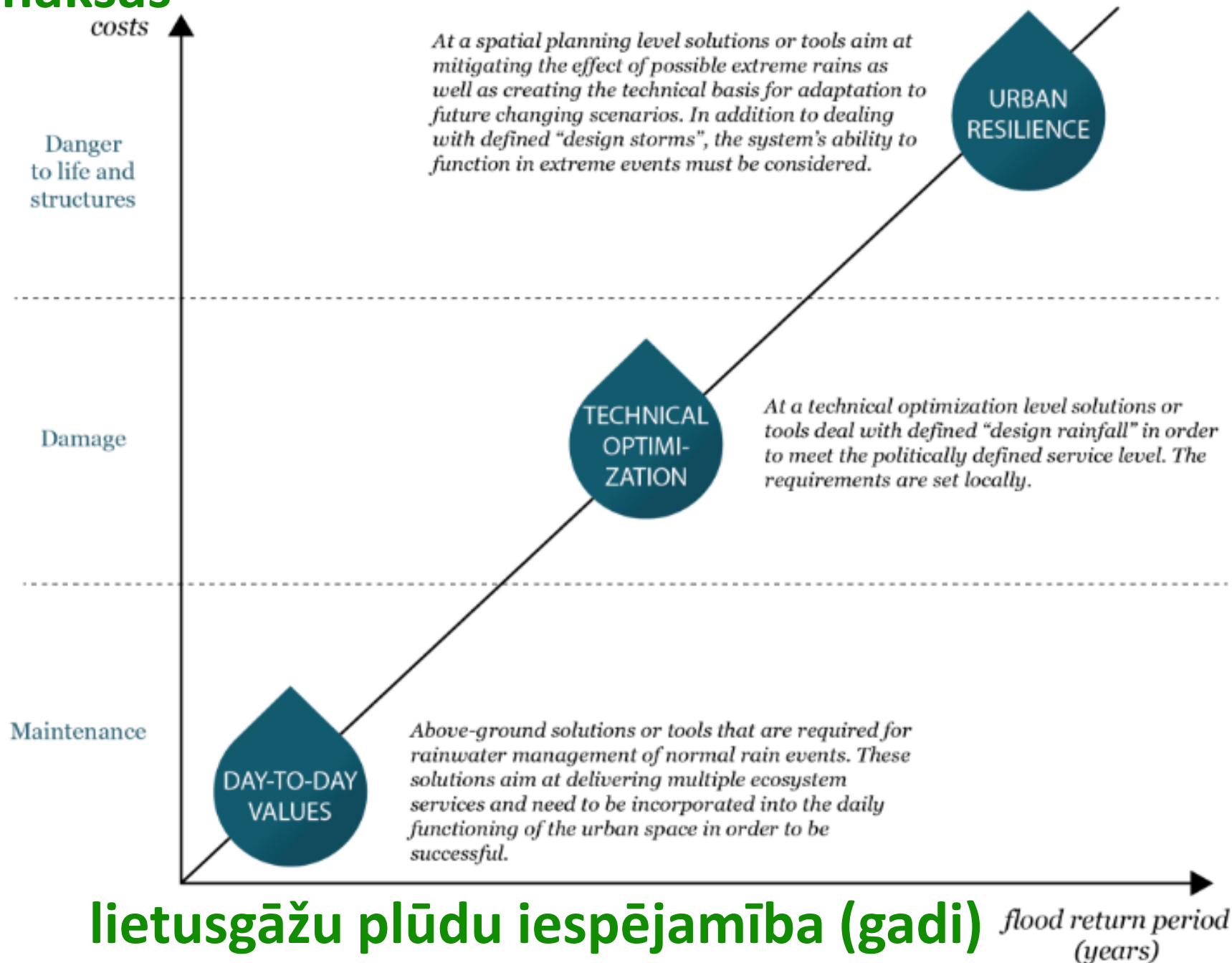
Cost-benefit analysis

ESS potential of SUDS

ESS values of SUDS

iWater assesment criteria

izmaksas



**Integrēta lietusūdens
pārvaldība: labās prakses
piemērs**

Helsinki

Helsinki

pēc lietusgāzes 22.8.2011., nokrišņi – 39 mm stundā



**Kas ir integrēta lietusūdens
pārvaldība?**

Kas ir integrēta lietusūdens pārvaldība?

Konceptuāls izklāsts

Integrēta lietusūdens pārvaldība...

- ir balstīta uz **visaptverošu** un **integrētu** pieeju, t.i., visu iesaistīto pušu ciešu un koordinētu sadarbību
- atbalsta **zaļāku** un **ekoloģiski vērtīgāku pilsētplānošanas principu** piemērošanu nodrošina iespējas gūt plašāku **vides ieguvumu** spektru (t.sk., siltumsalas mazināšana, ekosistēmu pakalpojumi)
- atbalsta pāreju no šobrīd dominējošā konvencionālo lietusūdens novadīšanas risinājumu pielietojuma uz **ilgtspējīgu risinājumu (plašāku) pielietojumu**



Helsinki

pēc lietusgāzes 22.8.2011., nokrišņi – 39 mm stundā



Jauna lietusūdens pārvaldības programma

Helsinki

- Pārskatīti **risināmie jautājumi** un **izaicinājumi**:
 - Pieaugošs apbūves blīvums
 - Klimata pārmaiņas
 - Normatīvais regulējums (izmaiņas)
 - Pašvaldības struktūru reorganizācija
 - Ūdens kvalitātes nodrošināšana
- Pārskatīti **mērķi**
- Aktualizētas **prioritātes** un **rīcības**
- **Monitorings**
- **Zināšanas** (kapacitātes celšana)



Stratēģiskais virsmērķis: izmantot lietusūdeni kā pilsētvides resursu!

Mērķi:

- Lietusūdens novadīšanas risinājumi – atbilstoši klimata pārmaiņu dinamikai
- Lietusūdens novadīšanas risinājumi – atbilstoši apdzīvojuma struktūrai
- Labi pārvaldīts lietusūdens un pilnveidota ūdens kvalitāte
- Samazināti lietusūdens apjomi kopsistēmās
- Pilnveidoti sadarbības modeļi: integrēta un visaptveroša lietusūdens plānošana un pārvaldība

Helsinki

Lietusūdens pārvaldības programma

Aktīva
iesaistīto/ieinteresēto
pušu **līdzdalība**:

- Lietusūdens konsultatīvā padome
- Pilsētplānotāju, vides speciālistu u.c. ekspertu aptaujas
- Iedzīvotāju aptaujas



Helsinki: prioritātes

Lietusūdens pārvaldība

Lietusūdens plānošanas un pārvaldības prioritātes:

- **Uzkrāt**, attīrīt un novadīt lietusūdeni tā **rašanās vietā**
- **Sistēmiski aizkavēt** lietusūdens novadīšanu no tā rašanās vietas, mazinot pirmo noplūdes vilni
- **Novadīt** lietusūdeni pa drenāžas cauruļvadiem uz uzkrāšanas vietām **publiskajā ārtelpā**
- **Novadīt** lietusūdeni pa drenāžas cauruļvadiem **uz ūdensobjektiem** (novadgrāvjiem, upēm, ezeriem un jūru)
- **Novadīt** lietusūdeni caur kolektoriem **uz notekūdeņu attīrīšanas staciju**

Helsinki: ieteikumi

Lietusūdens pārvaldība

Lietusūdens pārvaldības labā prakse:

- **Izvērtēt publiskās un daļēji publiskās telpas nozīmi pilsētvidē**

(zaļās joslas, skvēri, lietusdārzi – pilsētvides vērtības!)

- **Lietusūdens pārvaldība = sociālā ilgtspēja!**

(aktīvo iedzīvotāju iesaiste apkārtnes labiekārtošanā un pilsētas mazdārziņu uzturēšanā, vietējo kopienu informēšana un aktivizēšana rīcībai, u.c.)

**Lietusūdens pārvaldību primāri ir jāīsteno
lietusūdens rašanās vietā!**

Integrēta lietusūdens pārvaldība:

Rīga

Resursu nodrošinājums lietusūdens pārvaldībai Rīgas pilsētā

Iestāde	Tīklu kopgarums, km	Darbinieku skaits	Gada budžets, milj. EUR
SIA «Rīgas ūdens» (kopsistēma)	235	83	5.2
Satiksmes departaments	220	2	1.4
Mājokļu un vides departaments	69	1	0.14
Izpilddirekcijas	73	-	-

Lietusūdens pārvaldības mērķi

Rīgas pilsētai

- **Skaidra atbildība** par lietusūdens pārvaldību un LK infrastruktūras attīstību **skaidri definētā normatīvajā ietvarā**
- **Plūdu pārvaldība**: aizsardzība pret plūdiem un plūdu novēršana
- **«Lietusūdens – pilsētvides resurss»** – izmantots, lai radītu pievilcīgāku pilsētvidi
- **«Pilsētvides ūdeņu kvalitāte»** – lietusūdens pārvaldības ieguldījums pilsētvides ūdeņu kvalitātes pilnveidošanā
- **Izmaksu efektivitāte**: «zaļā infrastruktūra» | «pelēkā infrastruktūra» sinerģija? Ekonomiskie ieguvumi
- Turpmāka **zināšanu apguve** un **labās prakses pārņemšana**



Lietusūdens pārvaldības modeļi

Priekšlikumi

1. Esošā situācija + papildu kapacitāte
- 2a. Koordinācijas padome (bez papildu kapacitātes)
- 2b. Koordinācijas padome (ar papildu kapacitāti)**
- 3a. Ūdenssaimniecības uzņēmums kā apsaimniekotājs
- 3b. Ūdenssaimniecības uzņēmums kā tīklu pārvaldītājs**
4. Jaunizveidots uzņēmums (piemēram, pašvaldības kapitālsabiedrība)



Īstermiņa rīcības plāns (~5 gadiem)

Papildus ikdienas aktivitātēm

Izveidot starpinstitucionālu lietusūdens pārvaldības koordinācijas padomi!

- Veikt tīklu inventarizāciju, uzmērīšanu, noteikt apgrūtinājumus
- Izstrādāt apakšbaseinu apsaimniekošanas plānus
- Izstrādāt lietusūdens pārvaldības vadlīnijas, tostarp, iekļaujot plānošanas instrumentus (ZIPI)
- Izvēlētās pilotteritorijās ieviest lietusūdens plānošanas risinājumus



Ilgtermiņa rīcības plāns (~25 gadiem)

Papildus ikdienas aktivitātēm

- Lietusūdens novadīšanas tīklus pakāpeniski nodot SIA «Rīgas ūdens»:
 - Sākumā: apsaimniekošanā
 - Vēlāk: pārvaldībā
- Kad tīkli pārņemti pārvaldībā, ieviest tarifu par lietusūdens novadīšanu
- Turpināt koordinācijas padomes darbu vai saglabāt tās funkcijas



Rīga: secinājumi

Lietusūdens pārvaldības labā prakse

- **Lietusūdens pārvaldībai ir jābūt integrētai plānošanas procesā**
(plānošana sateces baseinu robežās, specifiski nosacījumi TIAN, plūdu riska analīze pilsētas mērogā, u.c.)
- **Lietusūdens pārvaldībai ir jābūt būvniecības procesa sastāvdaļai**
(būvatļaujas saņemšana nav iespējama bez izstrādāta lietusūdens risinājumu plāna, pašvaldības-attīstītāju līgumos tiek ietverta lietusūdens risinājumu īstenošanas/finansēšanas kārtība un kompensējošie mehānismi);
- **Lietusūdens pārvaldības finansēšana**
(līgumi ar trešajām pusēm, ieteicama «lietusūdens tarifa» ieviešana, u.c.)
- **Nepieciešama cieša sadarbība starp visām iesaistītajām pašvaldības institūcijām**
(pilsētplānotāji, arhitekti, ainavu arhitekti, inženieri, ģeotehniskie inženieri...)

Integrēta lietusūdens pārvaldība:

Jelgava

iWater projekta pieredze

- iWater projekta partnerpilsētu pieredze, un galvenie projekta rezultāti pieejami projekta mājas lapā:

www.integratedstormwater.eu

- iWater projekta rezultāti Rīgas pilsētas pašvaldībā:

www.rdpad.lv/portfolio/integreta-lietusudens-parvaldiba-iwater

- iWater projekta rezultāti Jelgavas pilsētas pašvaldībā:

[www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-\(iwater\)](http://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-(iwater))



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



Paldies

Kontakti:

Nika Kotoviča

iWater projekta koordinatore

Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments

tālr. (+ 371) 2922 6404

e-pasts: nika.kotovica@riga.lv



Integrated Stormwater Management
www.integratedstormwater.eu



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

