



# Ilgtspējīgās Lietus Ūdeņu Apsaimniekošanas risinājumu attīstības sekmēšana Latvijas-Igaunijas pārrobežu reģionā

01.04.2015, LTA, Rīga

Jurijs Kondratenko, projekta vadītājs



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

ILŪA ir dažādu fiziski-ekoloģisko inženierisinājumu  
komponentu kopums, kas imitē dabiskās ekosistēmas  
lietus ūdeņu noteces apsaimniekošanas veidus



ILŪA ietver sausās un slapjas ieplakas, infiltrācijas grāvjus, dīķus, dobes, zaļos jumtus, ūdenscaurlaidīgo segumu, kā arī lietusūdeņu izmantošanas tehnikas



# Priekšrocības 1

No izmaksu viedokļa efektīvs ūdens kvalitātes uzlabošanas veids

No izmaksu viedokļa efektīvs plūdu riska samazināšanas veids

**Pievilcīga pilsētvide un augstāka nek.īpašuma vērtība**

Mazāks materiālu imports (kapitālās izmaksas: galvenokārt labiekārtošana un vietējie materiāli)

**Vietējās darba vietas izbūvē un uzturēšanā**



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# Priekšrocības 2

Uzlabota bioloģiskā daudzveidība pilsētvidē

Citi ekosistēmu pakalpojumi kā mikroklimata regulēšana un trokšņu samazināšana

Dabiskais bioķīmiskais cikls



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# Kāpēc ILŪA netiek masveidā izmantota Latvijā?

Veca pilsētvides dizaina filozofija (akcents uz  
cietajām struktūrām)

Nepietiekošās zināšanas un pieredze, īpaši  
Baltijas apstākļos

Labuma saņēmēji nesedz izmaksas un otrādi  
(kas maksā par lietusūdeņu novadīšanu?)



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



# Galvenās projekta iezīmes

- Īstenošanas laiks 2012.g. septembris – 2014.g. februāris
- Partneri: Latvijas teritoriālplānotāju asociācija (LV)  
Igaunijas dabaszinību universitāte (EE)  
Nodibinājums “Society Technologies Foundation” (LV)
- 4 tehniski-ekonomiskie pamatojumi (Baldone, Pērnavā, Rīgā, Voru)
- 4 vietējie ieinteresēto pušu semināri
- IT platforma sabiedrības līdzdalībai
- ILŪA rokasgrāmata
- Starptautiskā konference
- Pieredzes apmaiņas brauciens uz Kopenhāgenu un Malmi



# Baldones TEP – pilsētas centrs

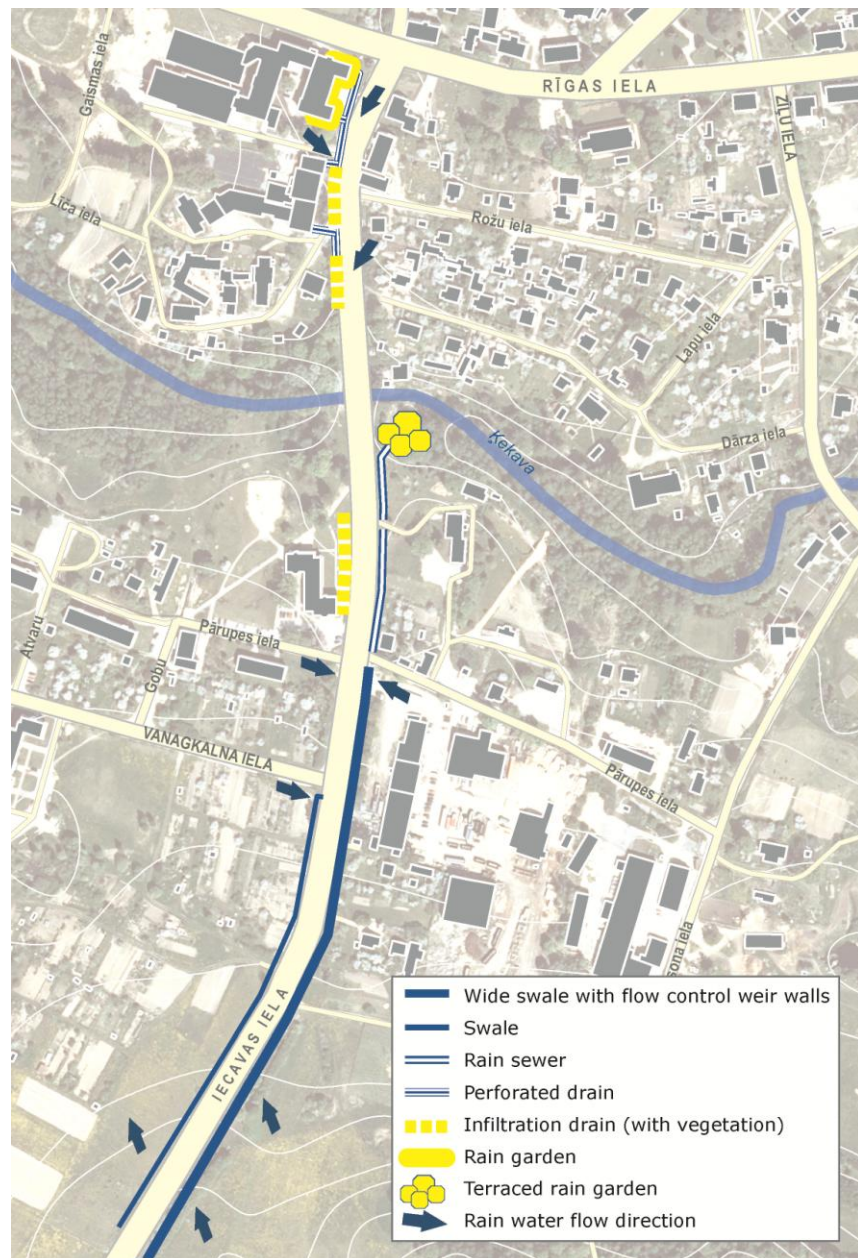
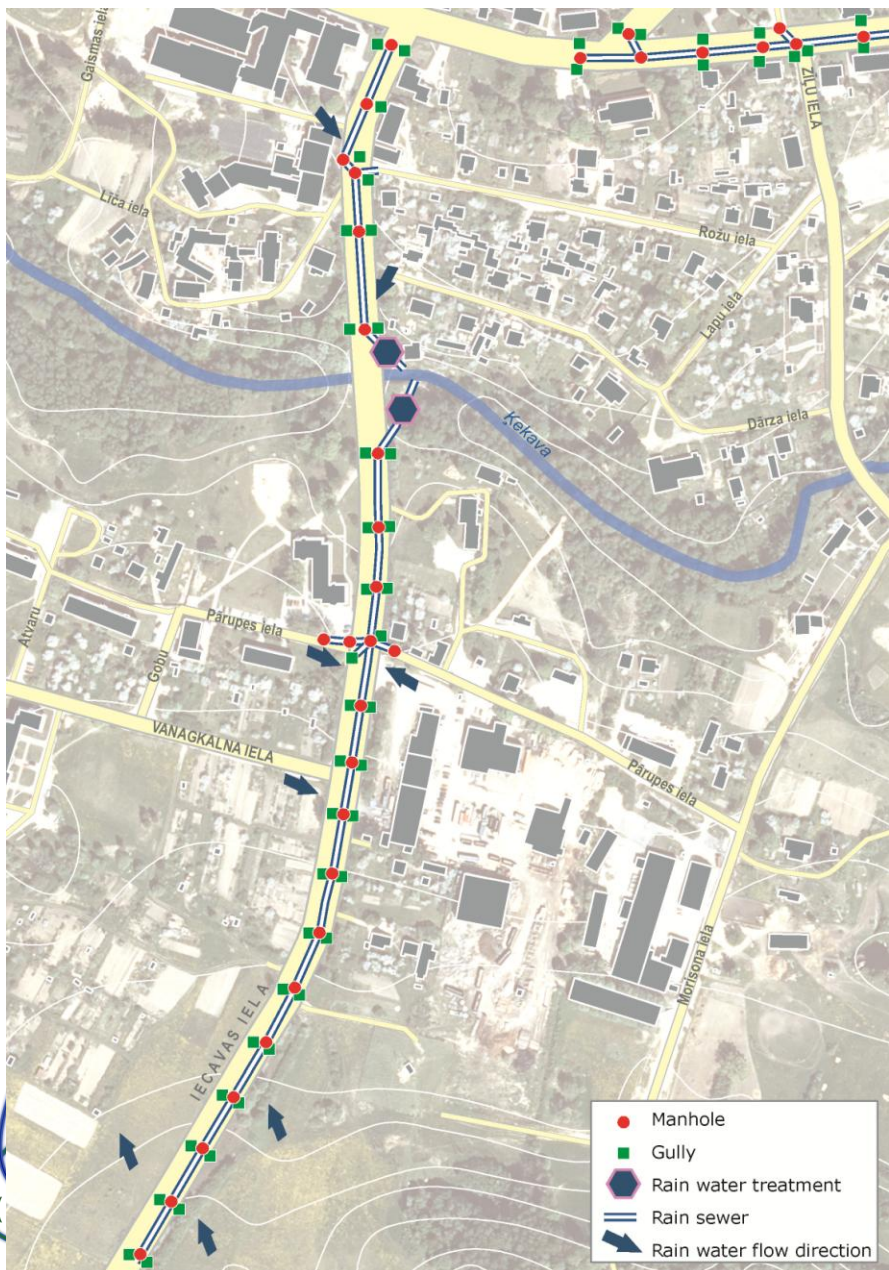




# Konvencionālā sistēma

# Iecavas iela

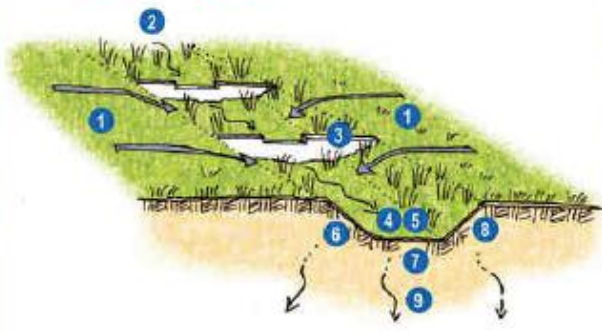
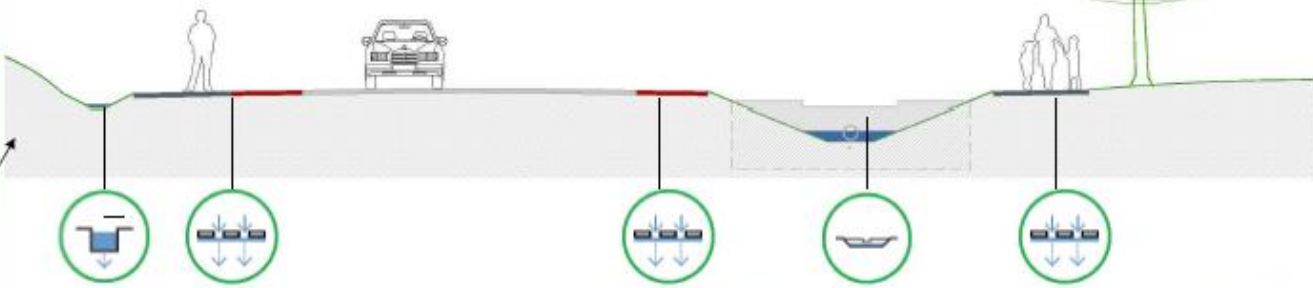
# Ilgspējīgā sistēma





For the left side of Iecavas Street a swale is proposed – 0.3m deep, steepness of the slopes 1:2, bottom width 0.3m, surface width 1.5m, length 418m (until Pārupes street crossing). Volume – 113m<sup>3</sup>.

Iecavas street right side—wide cascaded swale with flow control weir walls – average depth 1m, steepness of the slopes 1:2, bottom width 1m, surface width 5m, length 417m. Volume – 1251m<sup>3</sup>. The swale is planned until Pārupes street crossing, where a well (manhole) will be located from which the water will flow via rain sewer towards river Ķevaiņa.



1. slopes
2. swale
3. Weir walls
4. Side slope with steepness 1:2
5. Swale vegetation
- 6-8. soil with good infiltration capacity



Swales beneath intersections and road crossings connected with DN300 drainage pipes, but cascades made by iron concrete weir wall blocks with overflow arch in the middle (0.1m lower than rest of block). At the bottom level cascades are connected with DN300 drainage pipe – implemented to maintain a solid flowrate Q=55 l/s.



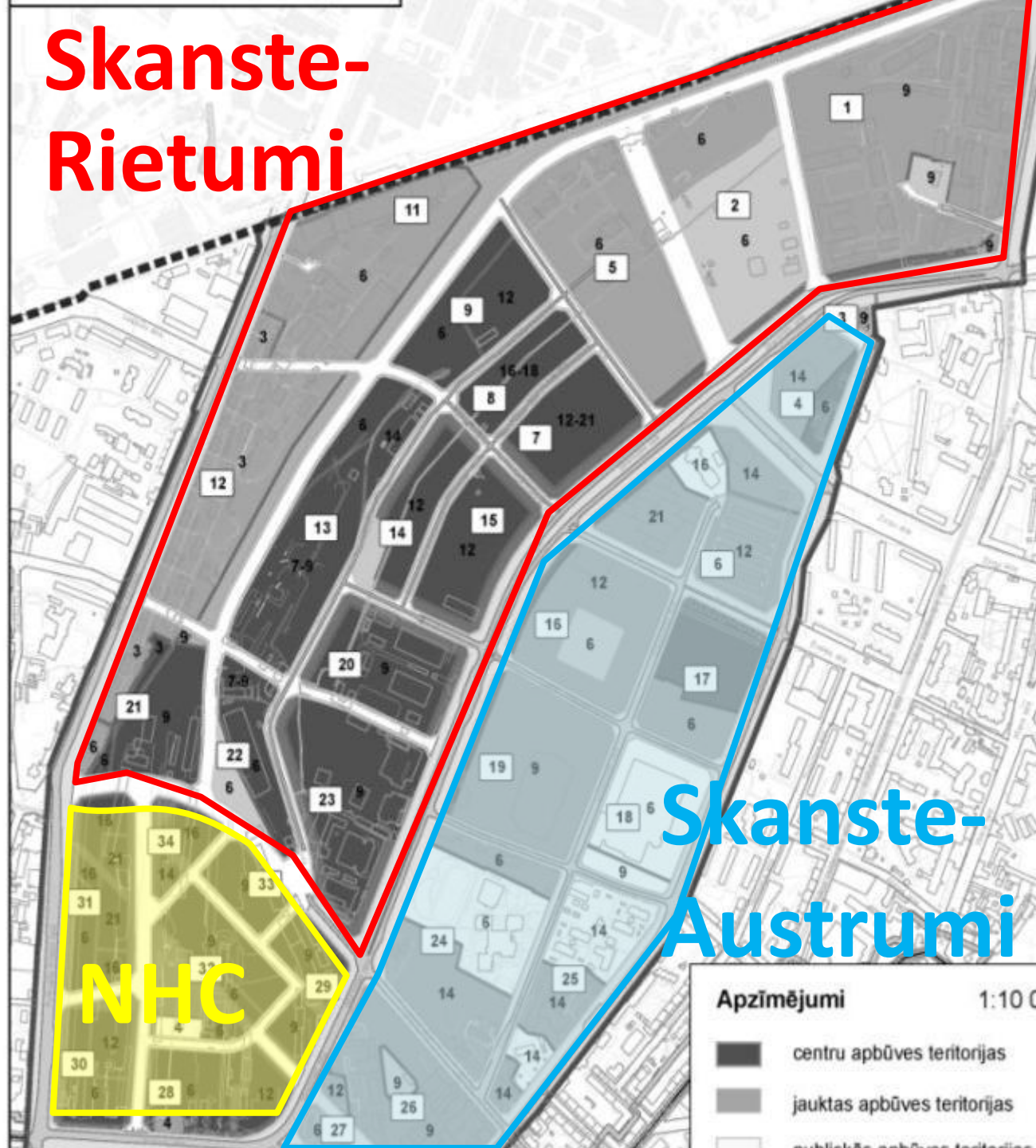
# Rīgas TEP – Skanstes apkaimē



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# Skanste- Rietumi

Teritorijas  
sadalījums



# Skanste- Austrumi

NHC



# Trīs lietusūdeņu sistēmas varianti

Konvencionālā (kolektoru) sistēma un liels ūdensobjekts

Grāvju sistēma ar trim vidējiem ūdensobjektiem

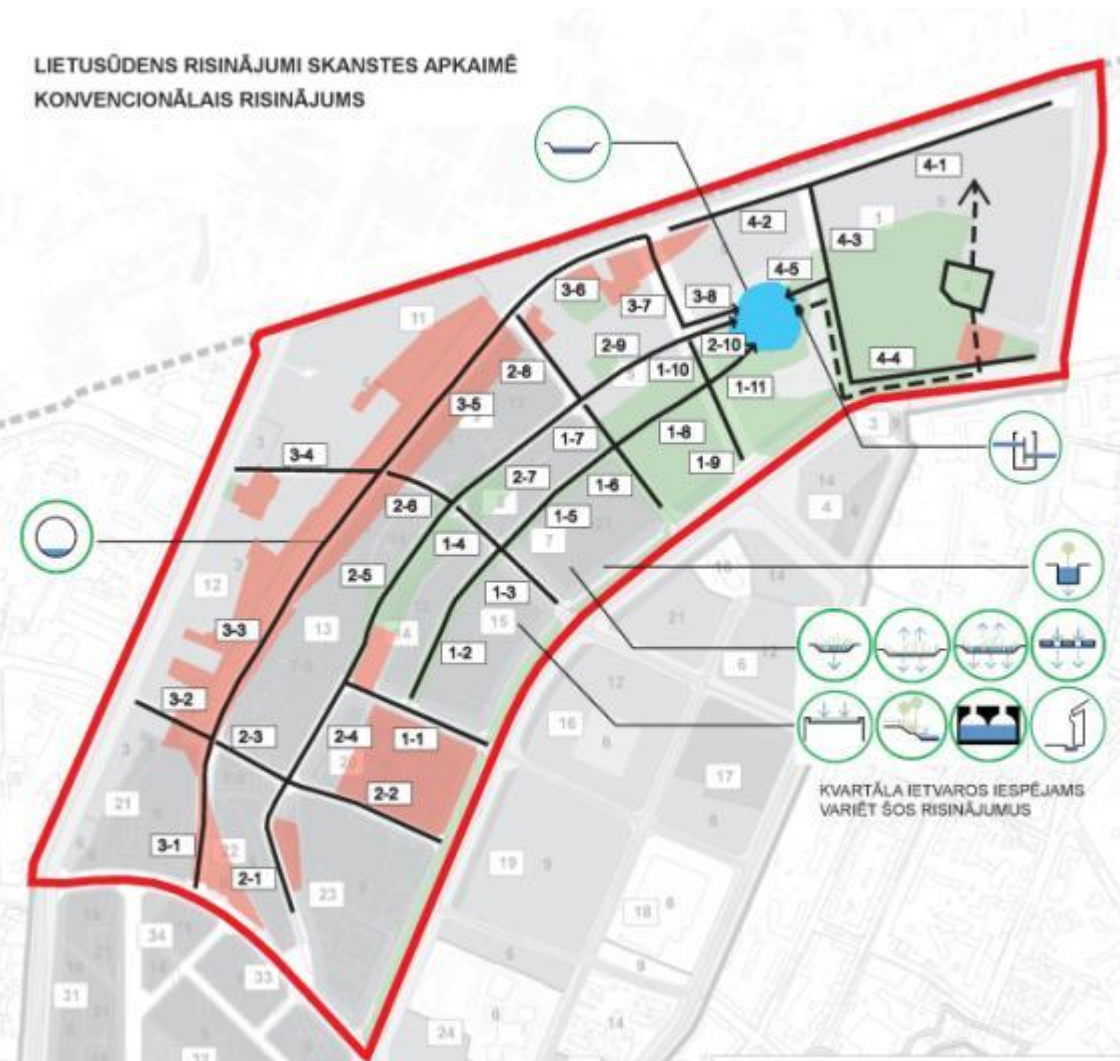
ILŪA risinājumi kvartālos, ievalku sistēma, mazs ūdens objekts



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# 1. Variants – konvencionālā sistēma (lieli kolektori) + liels ūdensobjekts

LIETUSŪDENS RISINĀJUMI SKANSTES APKAIMĒ  
KONVENCIONĀLAIS RISINĀJUMS



Tieša notece no kvartāliem uz kolektoriem

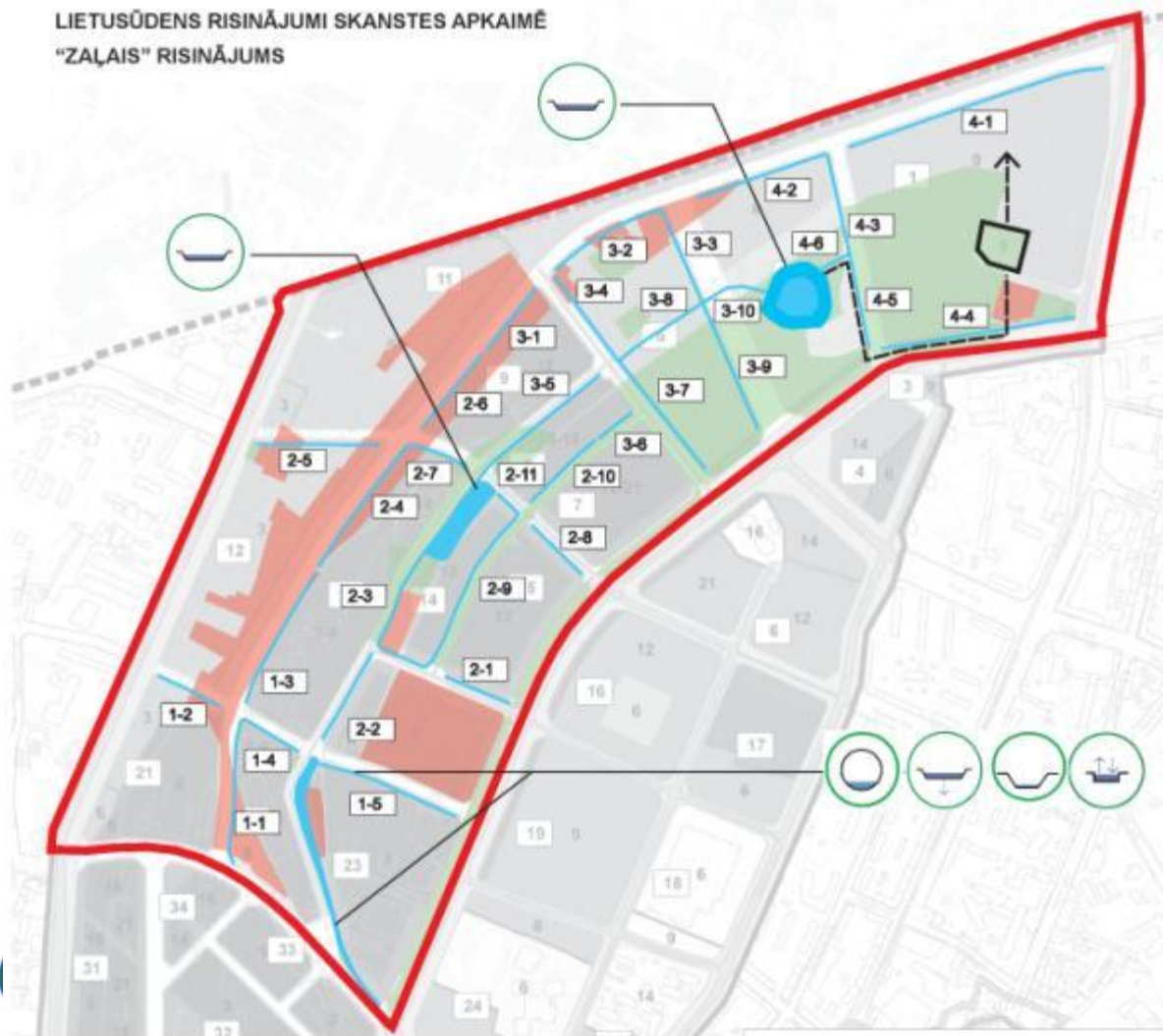
Lielākie kolektori  
DN 1300 – 1800

Ūdensobjekts  
~2.5 ha



## 2. Risinājums - maģistrālie grāvji + 3 vidējie ūdensobjekti

LIETUSŪDENS RISINĀJUMI SKANSTES APKAIMĒ  
"ZAĻAIS" RISINĀJUMS



Tieša notece no kvartāliem uz grāvjiem

Grāvji 0.7m dziļi,  
2.6-3.3 plati

ŪO platība:  
0.46 ha  
0.6 ha  
1.1 ha







# 3.Variants - Iekškvartālu risinājumi + ievalkas + 1 vidējs ūdensobjekts

LIETUSŪDENS RISINĀJUMI SKANSTES APKAIMĒ  
KOMBINĒTAIS RISINĀJUMS



Notece no kvartāliem uz zaļajiem risinājumi emiekškvartālos (lietusdārzi, ievalkas, ŪO)

Ievalkas 0.3-0.4 dziļas, 1.4-2 m platas

ŪO ~0.5-1 ha



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# Kvartālu ILŪA risinājumi

Potenciāli: 13%  
no kvartālu  
teritorijas

Nepieciešams:  
3 līdz 10% no  
kvartālu  
teritorijas



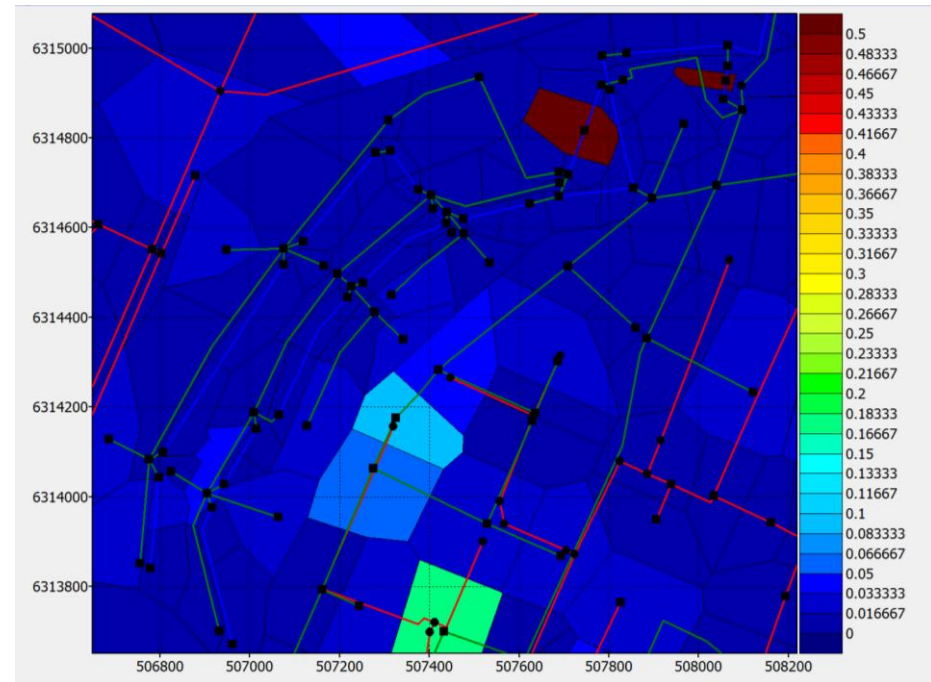
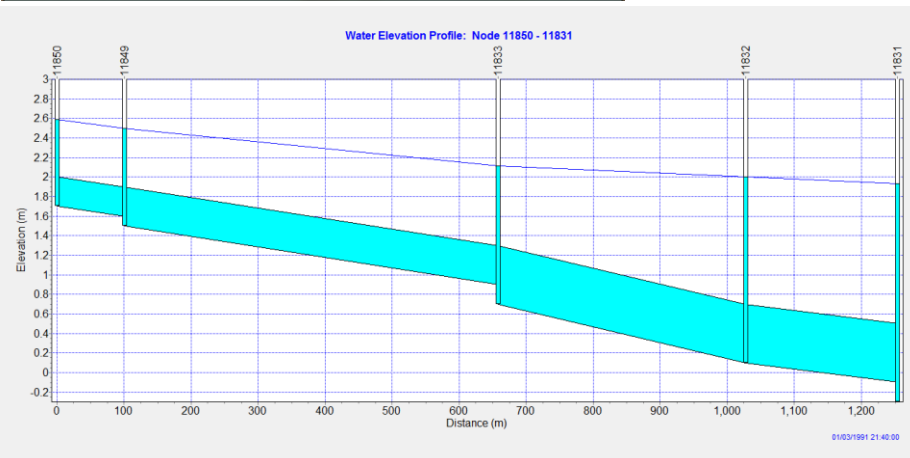
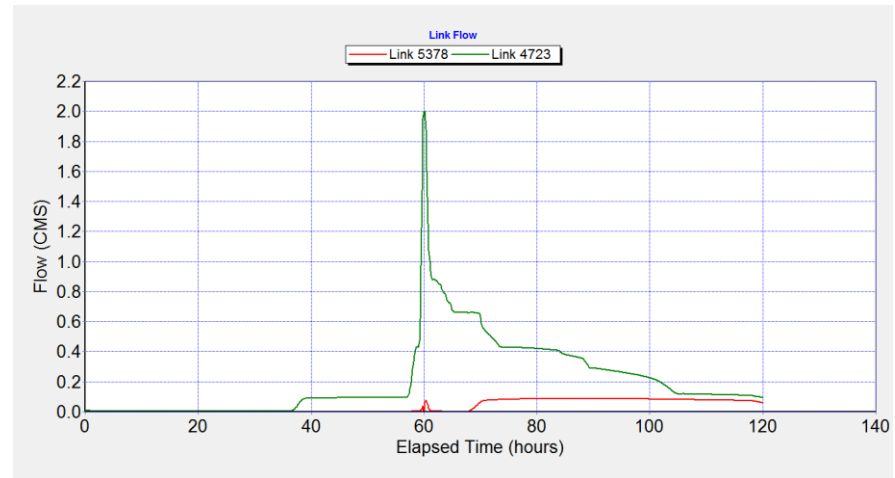
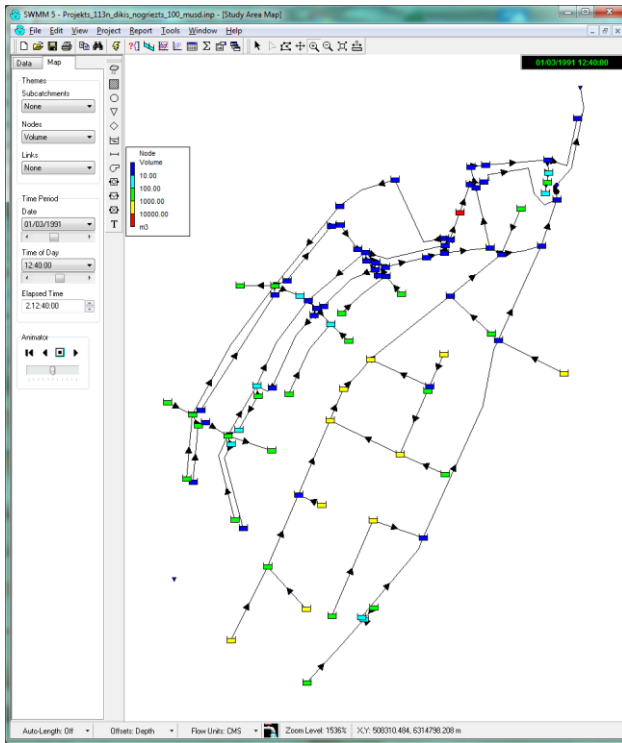


Part-financed by the European Regional Development Fund

# Sistēmas izmaksas, EUR ar PVN

	1-kolektori, ūO	2-grāvji, ūO	3-ievalkas, kvartālu risinājumi
<b>Pašvaldības izmaksas</b>			
Būvniecības izmaksas	<b>2 997 123</b>	<b>547 579</b>	<b>396 468</b>
Uzberšanas izmaksas	2 845 744	2 845 744	2 845 744
Izmaksas bez zemes iegādes	<b>5 842 867</b>	<b>3 393 323</b>	<b>3 242 212</b>
Zemes iegādes izmaksas, t.sk.	<b>6 225 064</b>	<b>9 806 966</b>	<b>6 605 605</b>
Ūdensobjekti	6 225 064	5 376 463	2 677 276
Grāvji/ievalkas		<b>4 430 503</b>	<b>3 928 330</b>
<b>Kopējās pašvaldības izmaksas</b>	<b>12 067 931</b>	<b>13 200 289</b>	<b>9 847 817</b>
<b>Attīstītāju izmaksas</b>			<b>379 091 to 4 647 095</b>
<b>Kopējās sistēmas izmaksas</b>	<b>12 067 931</b>	<b>13 200 289</b>	<b>10 226 908 līdz 14 494 912</b>
<b>Uzturēšanas izmaksas gadā</b>	<b>27 971</b>	<b>16 963</b>	<b>13 236</b>

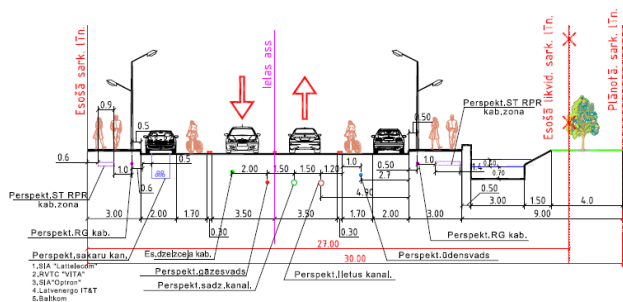
# ILŪA sistēmas hidroloģiskā modelēšana



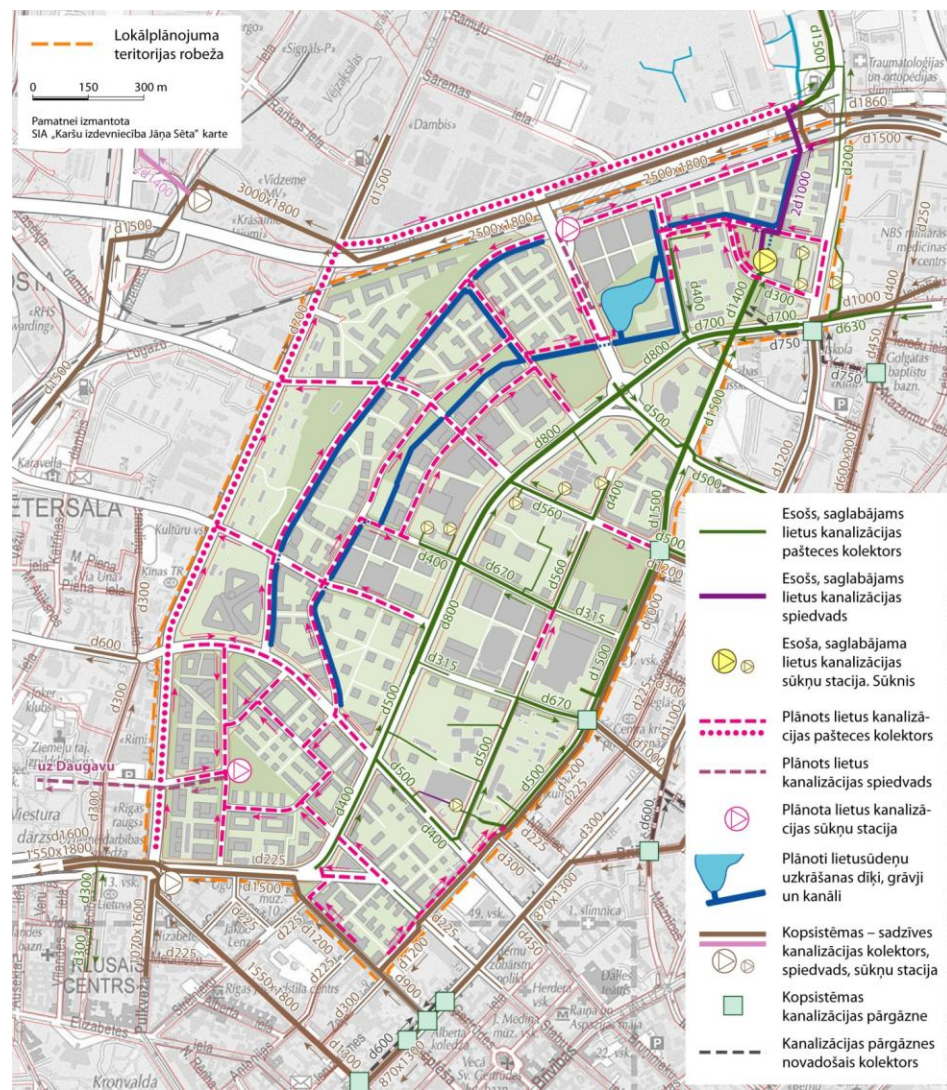
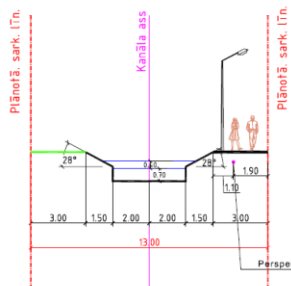


# Modificēts projekta priekšlikums ietverts Skanstes apkaimes lokālplānojuma 1.redakcijā

Laktas ielas šķēršprofils  
(no Sporta ielas līdz Zirņu ielai)  
6-6



Komunikāciju koridora šķēršprofils  
(starp Jāņa Krūmiņa ielu un Zirņu ielu)  
48-48



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# Project (D)rain for life – [www.drainforlife.eu](http://www.drainforlife.eu)

Feasibility studies for sustainable stormwater management – Riga, Baldone, Voru, Parnu

Handbook on sustainable stormwater management with planning and design principles, best practice example, information on specific techniques



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund

# IT platforma

- ILŪA risinājums 2 / SUDS solution 2
- ILŪA risinājums 1 / SUDS solution 1
- Konvencijas / Conventions

Ilgtspējīgas lietus ūdeņu apsaimniekošanas otrais risinājums / Solution two of the planned sustainable urban drainage systems

## Question / jautājums / kūsims

Ask a question / Uzdoj jautājumu / kūsige

- Kur var apskatīt digitālās kartes leģendu, lai vieglāk saprast plānoto?
- Sveiki! Sarkanie poligoni ozīmē apbūves kvartālus, starp tiem ielu koridori, kuros ar zilo iezīmīte lietus ūdeņu apsaimniekošanas sistēmas elementi. Uzspiežot uz "i" zīmīti parādās informāciju par konkrētiem elementiem/ sistēmas aspektiem
- 
- Interesē brīvā laika, atpūtas/ sporta iespējas uz ledus kā arī varbūt zem ledus. Cik dziļi būs diķi? Vai tajos dzīvos zivis un citi ūdens dzīvnieki? Vai diķos arī ziemā būs ūdens, vai ir paredzētas ūdens svārstības ziemā. Un kā būs ar diķu aizaugumu?
- Diķa dziļums "tukšā stāvokli" - ap 2 m (bes lietus). Pilnā - attiecīgi 3 m. Dziļumus var variēt, atkarībā no vairākiem faktoriem un tehniskā projekta risinājumiem. Diķos pastāvīgs ūdens līmenis - gruntsūdeņu līmenis (apmēram 0.5-1 metri v.j.l), vai arī augstāks, kas var rezultēt ar maģi. Galvenais ir līme

### ILŪA risinājums 2 / SUDS solution 2

Like 1

Ūdens objekts / Water body (pond)

Lielākā daļa no noteces apjoma īslaicīgi tiks uzglabāta iekškvartālos un ievalku sistēma ir dimensionāta tā, lai caurplūdums no tās (kontrolēta ar caurtekām, un/vai meniķi) būtu 120l/s, tad funkcionāli šāds ūdens objekts nav nepieciešams, tomēr jāņem vērā, ka šāda ūdens tīlpne varētu nodrošināt rezerves tīlpumu un palielināt uzkrāšanas laiku ūdeņiem, kā arī veikt ūdens attīrīšanu in situ. Piedāvātais ūdensobjekta (diķa) izmērs ir 1.1ha.



# Facebook lapa

ILŪA Skanstē

https://www.facebook.com/iluaskanste

Yuri Kondratenko — Change to ILŪA Skanstē

Cover Photo

Change Cover

**ILŪA Skanstē**  
171 likes

Update Page Info   Liked   Following   Message

Community  
Projekta "(D)rain for Life" oficiālā facebook lapa, kas veltīta ilgtspējīgas lietus ūdeņu apsaimniekošanas risinājumiem Skanstes apkaimē Rīgā.

About   Photos   Likes

Highlights



# Sabiedrības līdzdalības rezultāti

- Semināri: 163 dalībnieki
- Konference: 91 dalībnieks
- IT platforma: 2446 vizītes/skatījumi
- Facebook lapas: 8283 vizītes/skatījumi



# ILŪA rokasgrāmata

- Pamatprincipi un plānošanas vadlīnijas
- Labākās starptautiskās prakses piemēri
- Konkrētie ILŪA risinājumi (ievalkas/grāvji, dīķi, lietus dārzi, caurlaidīgie segumi, zaļie jumti, mitraines)
- Projekta TEP kopsavilkums
- Ekonomiskie un ieviešanas aspekti



# Pieredze un jautājumi

- ILŪA ir tehniski-ekonomiski pamatojami LV un EE apstākļos
- Galvenās priekšrocības: applūšanas mazināšana un publiskā ārtelpa
- Potenciāli liels sabiedrības atbalsts
- Grūtības nosakot mērķus attiecībā uz lietus atkārtotā un applūšanas varbūtību
- Neskaidrība par pienākumu sadalījumu ieviešanā un par tarifiem
- Ziemas apstākļi



# Nākotnes izaicinājumi/ieceres

- Tarifu sistēma
- Aprēķinu un projektēšanas metodoloģijas aktualizēšana
- Izmēģinājuma laukumi, monitorings
- Ūdens kvalitātes prasības
- Komunikācija





# Paldies !

[www.drainforlife.eu](http://www.drainforlife.eu)

[drainforlife@gmail.com](mailto:drainforlife@gmail.com)



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund