Līdzfinansē
Eiropas Savienība

Latvijas
Biozinātņu un
tehnoloģiju
universitāte

Pārrobežu sadarbības programmas 2014-2020 projekts
Zaļais centrs zināšanu pārnesei, atbalstot iniciatīvas un paaugstinot sabiedrības informētību
Green hub, LVIII-063

# ILGTSPĒJA. ŪDENS RESURSI. SABIEDRĪBA. NO TEORIJAS LĪDZ PRAKSEI



Līdzfinansē
Eiropas Savienība

LATVIJAS BIOZINĀTŅU UN TEHNOLOĢIJU UNIVERSITĀTE

# ILGTSPĒJA. ŪDENS RESURSI. SABIEDRĪBA. NO TEORIJAS LĪDZ PRAKSEI

Pārrobežu sadarbības programmas 2014-2020 projekts
Zaļais centrs zināšanu pārnesei, atbalstot iniciatīvas un paaugstinot sabiedrības informētību
Green hub, LVIII-063

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte
JELGAVA, 2023

Bukletu izstrādājis autoru kolektīvs:

| | |
|---|---|
| Daiga Skujāne | LBTU, Meža un vides zinātņu fakultāte, Ainavu arhitektūras un vides inženierijas institūts, profesore, vadošā pētniece |
| Natālija Ņitavska | LBTU, Meža un vides zinātņu fakultāte, Ainavu arhitektūras un vides inženierijas institūts, profesore, vadošā pētniece |
| Madara Markova | LBTU, Meža un vides zinātņu fakultāte, Ainavu arhitektūras un vides inženierijas institūts, docente, pētniece |
| Aiga Spāģe | LBTU, Meža un vides zinātņu fakultāte, Ainavu arhitektūras un vides inženierijas institūts, lektore, zinātniskā asistente |


Izstrādātā grāmata paredzēta kā informatīvs, metodisks un izglītojošs materiāls par ūdens resursu un sabiedrības mijiedarbību ilgtspējīgas pilsētvides attīstības kontekstā. Grāmatā ūdens resursi apskatīti dažādu virstēmu ietvaros, iekļaujot gan īsu katras tēmas teorētisko kopsavilkumu, gan arī piemērus no Somijas, Igaunijas un Latvijas.

| | |
|---|---|
| Izdevējs | Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte |
| Projekta vadītāja | Daiga Skujāne |
| Izdevuma galvenā redaktore | Daiga Skujāne |
| Tehniskā redaktore | Aiga Spāģe |

Jelgava, 2023

ISBN 978-9984-48-420-4

*Šī publikācija ir sagatavota ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu. Par tās saturu pilnībā atbild Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte un tā var neatspoguļot Eiropas Savienības viedokli.*

Līdzfinansē Eiropas Savienība

Pārrobežu sadarbības programmas 2014-2020 projekts "Zaļais centrs - veids, kā nodot jaunas zināšanas, atbalstīt iniciatīvas un informēt sabiedrību" (Green hub)

# AUTORU PRIEKŠVĀRDS

Mūsdienās aizvien vairāk runājam par ilgtspējīgu pilsētvidi, kas respektē gan vietas ekoloģisko kvalitāti, gan ekonomisko attīstību, gan arī cilvēka vajadzības, tajā skaitā nāciju un kopienu vēstures liecības un kultūras mantojumu. Ilgtspējīga attīstība iekļauj dažādu resursu pārdomātu un viedu izmantošanu un pārvaldību, nodrošinot resursu līdzvērtīgu pieejamību arī nākamajām paaudzēm.

Ūdens vienmēr ir bijis nozīmīgs resurss cilvēka ikdienā. Ūdenteces sendienās ir veidojušas gan bioloģisko un ekoloģisko sasaisti ar cilvēku, nodrošinot dzīvībai nepieciešamo, gan fizisko un sociālo sasaisti, kalpojot kā pārvietošanās un komunikācijas koridori, ļaujot kopienām apmainīties ar zināšanām, tehnoloģijām, materiāliem utt. Mūsdienās, kad ūdens ir pieejams ikvienā mājvietā, kad ir iespēja pārvietoties arī dažādos citos veidos, ūdensteču sākotnējā loma ir zaudējusi savu nozīmi. Tomēr ūdens joprojām ir svarīgs pilsētvides elements, kas kā zili-zaļā dzīsla izvijas cauri pilsētai. Ūdens klātbūtne uzlabo pilsētvides ekoloģisko kvalitāti, kalpo kā zili-zaļais koridors gan pilsētas iedzīvotājiem un viesiem, gan arī pilsētas augu un dzīvnieku sugām, teritorijas pie ūdeņiem veido nozīmīgus sabiedrības socializēšanās punktus, veicinot dažādu sabiedrības grupu savstarpējo komunikāciju un līdzdalību savas pilsētas attīstībā.

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) ainavu arhitektūras un plānošanas jomas pētnieki Interreg projekta "Zaļais centrs - veids, kā nodot jaunas zināšanas, atbalstīt iniciatīvas un informēt sabiedrību" (Green hub LVIII-063 ) ietvaros sagatavojuši izglītojošu materiālu par ūdens resursu un sabiedrības mijiedarbību ilgtspējīgas pilsētas ainavas kontekstā. Izglītojošā materiāla mērķis sasaucas ar projekta Green hub vienu no uzdevumiem, kas ir ar vidi saistītu zināšanu nodošanu, jaunu iniciatīvu īstenošanu, iesaistot sabiedrību, sadarbojoties gan pašvaldībai, gan ekspertiem un iedzīvotājiem. Tāpēc sagatavotais izglītojošais materiāls “Ilgtspēja. Ūdens resursi. Sabiedrība. No teorijas līdz praksei” būs noderīgs palīglīdzeklis vides un ainavu plānošanas studentiem, mācībspēkiem un nozares profesionāļiem, kā arī izzinošs materiāls ikvienam interesentam.

Grāmatā iekļauts LBTU ekspertu apkoptais teorētiskais kopsavilkums par ūdens resursu iekļaušanu pilsētas ainavā, kā arī galvenās atziņas no projekta ietvaros īstenotā izglītojošā pieredzes brauciena uz Somiju un Igauniju ūdens resursu ilgtspējīgas izmantošanas iespēju izzināšanai, piesaistot arī vietējos ekspertus un projektu autorus, organizējot darba diskusiju starp brauciena dalībniekiem un vietējiem ekspertiem.

**Dr.arch. Daiga Skujāne**
**Vadošā pētniece, profesore,**
Projekta Green hub zinātniskā vadītāja
Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte



*Projekta ekspedīcijas dalībnieki publiskajā ārtelpā Keravanjoki upes Helsinku pilsētas Tikkurila apkaimē (autoru foto)*

# SATURS


***Ievads.Dabas resursu ilgtspējīga izmantošana pilsētvidē. Ūdens resursi*** 7.lpp.

***Zaļā būvniecība***

Zaļās būvniecības principi publiskās ārtelpas izveidē 9. lpp.

Piemēri no prakses

Greenest of the Green kvartāls Helsinkos 11. lpp.

Urban Environment māja Helsinkos 13. lpp.

Hyväntoivonpuisto kvartāls Helsinkos 15. lpp.

***Savvaļa pilsētvidē***

Dabiskās veģetācijas loma un attīstības iespējas pilsētvidē 17. lpp.

Piemēri no prakses

Tondiraba mežaparks Tallinā 20. lpp.

Pērnavas golfa komplekss "Pärnu Bay Golf Links" 23. lpp.

Havulaaksonpuisto dzīvojamais parks un kvartāls 25. lpp.

Sahavainionpuisto parks pie Näsijärvi ezera un Hiedanranta rajona 27. lpp.

***Ūdens resursi un vietas ekoloģija***

Atgriežam ainavā ūdensteces 29. lpp.

Piemēri no prakses

Longinoja upes ekoloģiskā iedzīvināšana, līdzdarbojoties sabiedrībai 31. lpp.

Monikonpuro upes teritorija 33. lpp.

Härmälänojas upes renaturalizācija 39. lpp.

***Lietusūdens ilgtspējīgas apsaimniekošanas sistēmas***

Lietusūdens ilgtspējīgas apsaimniekošanas sistēmas multifunkcionālā ārtelpā 41. lpp.

Piemēri no prakses

Vuores dzīvojamais rajons Tamperē 43. lpp.

***Plūdiem adaptīvs dizains***

Plūdiem adaptīvs dizains teritoriju labiekārtošanā, sabiedrības izglītošanā un bioloģiskās daudzveidības uzturēšanā 45. lpp.

Piemēri no prakses

Kirkkojärvi plūdu parks 47. lpp.

Nuottaranta parks 49. lpp.

***Ūdens un vietas identitāte***

Ūdens resursi vietas identitātes veidošanai 51. lpp.

Piemēri no prakses

Salacgrīvas kultūras nama teritorija 53. lpp.

Salacgrīvas jahtu ostas laukums 55. lpp.

Keravanjoki upes publiskā ārtelpa 57. lpp.

***Ūdens un pieejamība***

Pieejami ūdens resursi ikvienam 59. lpp.

Piemēri no prakses

Jaunais dzīvojamais kvartāls pie Kalarannas pludmales Tallinā 61. lpp.

Vanasadāmas promenāde Tallinas pasažieru ostā 63. lpp.

Rantaraitti - Matinlahti krasta promenāde 65. lpp.

Emajegi upes publiskā ārtelpa Tartu. Pludmales zona un gājēju promenāde 67. lpp.

Reidi ielas promenāde Tallinā 69. lpp.

Tammerkoski upes publiskā ārtelpa no industriālā mantojuma līdz mūsdienīgam parkam uz tilta Nasinsillat Tamperē 71. lpp.

Promenāde pie ūdens un Ranta Tampella kvartāls Tamperē 75. lpp.

***Ūdens kā resurss sabiedrības iesaistei, pētniecībai un izglītībai***

Ūdens elementi un sistēmas kā eksperimentālās platformas pētniecībai un sabiedrības izglītošanai 77. lpp.

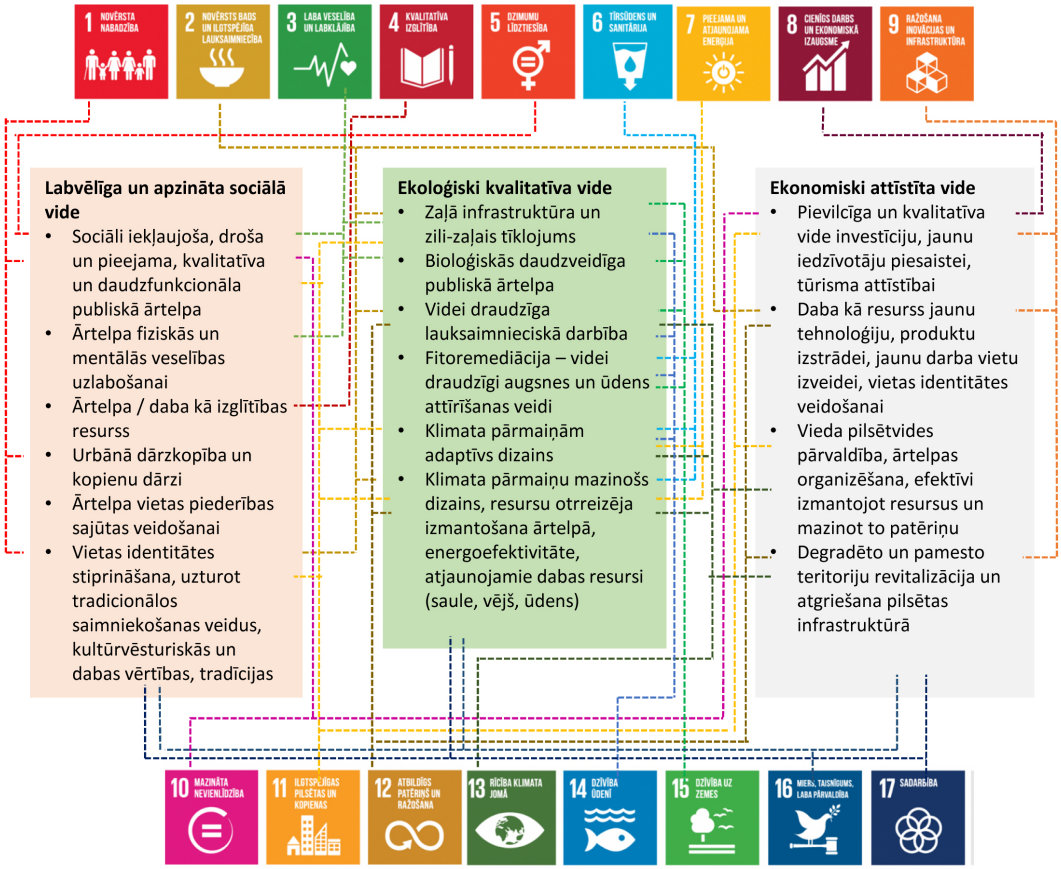
Piemēri no prakses

Plūdu ūdeņu apsaimniekošanas pieeju pilot teritorija (Randvere ielas autostāvvieta Tallinā) Urban storm projekts 79. lpp.

Strömbergin parks 81. lpp.

# IEVADS. DABAS RESURSU ILGTSPĒJĪGA IZMANTOŠANA PILSĒTVIDĒ. ŪDENS RESURSI

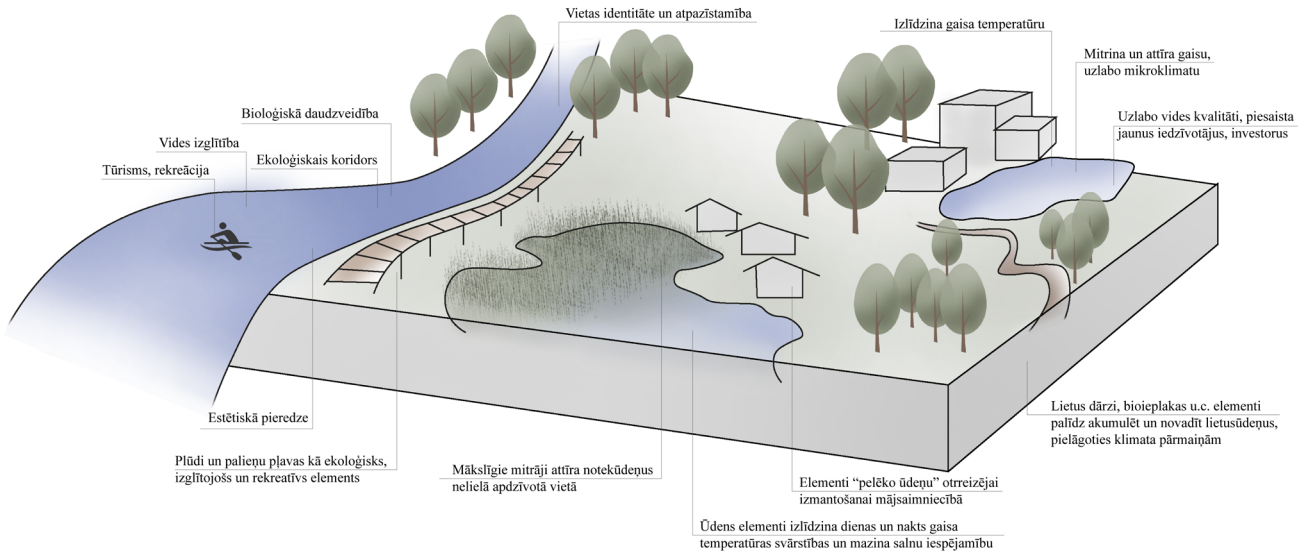
Dabas resursiem ir liela nozīme mūsu dzīves kvalitātes nodrošināšanā. Tie sniedz mums iespēju dzīvot ekoloģiski kvalitatīvā vidē, būt veseliem un sociāli aktīviem, tāpat tie nodrošina mūs ar pārtiku un rada pamatu saimnieciskajai darbībai, veicinot ekonomisko izaugsmi. Līdz ar to dabas resursi veido pamatu arī ilgtspējīgai teritoriju attīstībai. Tāpēc aizvien vairāk starptautiskajā un nacionālajā vidē tiek runāts par integrētu dabas resursu pārvaldību (integrated natural resource management) un par dabā balstītu teritoriju plānošanu (nature based solutions). Nepieciešamība un apņēmība domāt un rīkoties zaļi akcentēta arī vienā no pirmajiem vispasaules līmeņa dokumentiem - ANO Ģenerālās asamblejas 2015. gada 25.septembra rezolūcijā "Mūsu pasaules pārveidošana: 2030 programma ilgtspējīgai attīstībai" (UN General Assembly resolution of 25 September 2015 "Transforming our world: 2030 Agenda for Sustainable Development"). Šajā rezolūcijā izvirzītie 17 ilgtspējīgas attīstības mērķi ietver ekonomiskos, sociālos un vides aspektus, kas cieši sasaistīti ar integrētu dabas resursu pārvaldību teritoriju plānošanas un ilgtspējīgas attīstības kontekstā (attēls).




*17 ilgtspējīgas attīstības mērķu sasaiste ar integrētu dabas resursu pārvaldību teritoriju plānošanas un ilgtspējīgas attīstības kontekstā (Teritoriju plānošana un..., 2022; Ilgtspējīgas attīstības ..., 2015) .*

Tāpat integrēta dabas resursu pārvaldība teritoriju ilgtspējīgas attīstības kontekstā akcentēta arī vairākos citos starptautiskajos dokumentos - Eiropas Ainavu konvencija (European Landscape Convention); Eiropas Zaļais kurss (European Green Deal); ES Stratēģijā adaptācijai klimata pārmaiņām (EU Strategy on Adaptation to Climate Change), ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā (EU Biodiversity Strategy), ES Zaļās infrastruktūras stratēģijā (EU Strategy on Green Infrastructure), stratēģijā klimatneitralitātes sasniegšanai (Committing to climate-neutrality by 2050, European Climate Law) u.c.

Viens no dabas resursiem ir ūdens. Ūdens dažādos tā veidos (ūdensteces, ūdenstilpes, lietusūdeņi utt.) veic svarīgu vietējā klimata veidošanas funkciju, izlīdzinot nakts un dienas temperatūru starpību, mazinot salnu iespēju, kas ir būtiski lauku teritorijās. Savukārt pilsētvidē ūdens elementi uzlabo gaisa kvalitāti, mitrinot to un attīrot no putekļiem. Tāpat ūdens resurss ir nozīmīgs tūrisma, atpūtas un sporta aktivitāšu nodrošināšanai, estētiskās pieredzes veidošanai (attēls).




*Ūdens kā dabas resursa izmantošanas iespējas teritoriju plānošanā un ainavu arhitektūrā (Teritoriju plānošana un ..., 2022)*

Pilsētas mikroklimata uzlabošanai un plūdu risku mazināšanai ir iespējams izmantot arī nokrišņu ūdeņu ilgtspējīgas apsaimniekošanas sistēmas, kurā ūdeņus var akumulēt, uzkrāt un pakāpeniski novadīt gruntī. Tie var būt gan lietus dārzi, gan bioievalkas un akumulācijas baseini.

## IZMANTOTIE AVOTI


- *A Landscape Architectural Guide to the United Nations 17 Sustainable Development Goals (2022) M. Cervera Alonso de Medina (eds.). Pieejams: https://www.iflaeurope.eu/assets/docs/SDG%2BFINAL.pdf*
- *Eiropas Ainavu konvencija (2000) Eiropas Padomes, Eiropas Ainavu konvencijas padomes interneta vietne. Pieejams: https://www.coe.int/en/web/landscape*
- *Eiropas Zaļais kurss (2019) Eiropas Komisijas interneta vietne. Pieejams: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_lv*
- *ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija (2020) Eiropas Komisijas interneta vietne. Pieejams: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/ip_20_884*
- *ES Stratēģija adaptācijai klimata pārmaiņām (2021) Eiropas Komisijas interneta vietne. Pieejams: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/ip_21_663*
- *ES Zaļās infrastruktūras stratēģija (2020), Eiropas Komisijas interneta vietne. Pieejams: https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/strategy/index_en.htm?etrans=lv*
- *Ilgtspējīgas attīstības mērķi (2015) UNESCO Latvijas Nacionālās komitejas interneta vietne. Pieejams: https://www.unesco.lv/lv/ilgtspejigas-attistibas-merki*
- *Stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai 2050 (2020) Eiropas Komisijas interneta vietne. Pieejams: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/ip_20_335*
- *Nature based solutions initiative website. https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/*
- *Teritoriju plānošana un integrēta dabas resursu pārvaldība (2022) D.Skujāne, A.Spāģe (red.). Jelgava: Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte. 71lpp.*
- *A Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Resilience (2021) Washington, D.C. World Bank Group. Pieejams: https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/211102%20NBS%20catalogue_FINAL_LR.pdf*
- *Bokalders V., Bloka M. (2013) Ekoloģiskās būvniecības rokasgrāmata. Kā projektēt veselīgas, racionālas un ilgtspējīgas ēkas. Rīga: Biedrība Domas spēks. 691 lpp.*
- *Kruše M., Kruše P., Athauss D., Gabriēls I. (1995) Ekoloģiskā būvniecība. Rīga: Preses Nams. 398lpp.*

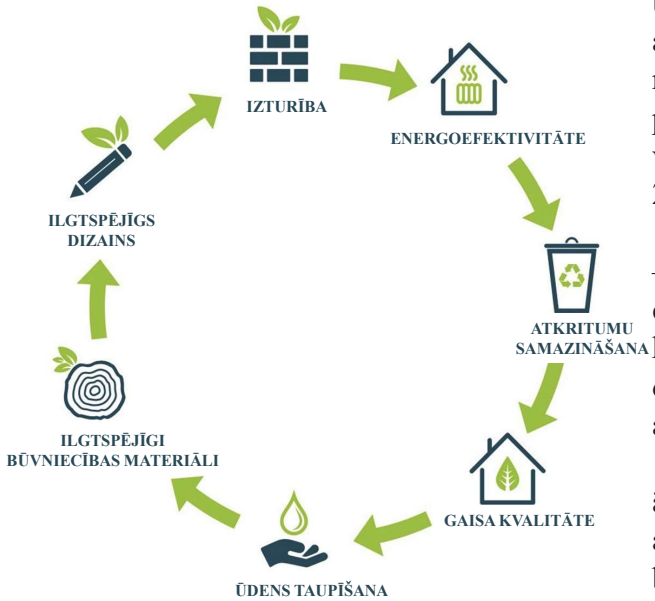
# ZAĻĀS BŪVNIECĪBAS PRINCIPI PUBLISKĀS ĀRTELPAS IZVEIDĒ

Veidot zaļu, ilgtspējīgu ārtelpu kļūst ārkārtīgi būtiski, lai dzīvotu daudz atbildīgāk un sasniegtu izvirzītos mērķus par vides aizsardzību. Katras vietas izveides, pārveides un/vai attīstības pamatā mūsdienās ir kopējais globālais redzējums, kas tika definēts, 2015. gadā ANO Ģenerālajā asamblejā, pieņemot rezolūciju Mūsu pasaules pārveidošana: ilgtspējīgas attīstības programma 2030. gadam. Rezolūcija nosaka 17 Ilgtspējīgas attīstības mērķus un 169 apakšmērķus, kurus nepieciešams sasniegt, lai pasaules attīstība būtu ilgtspējīga. Ilgtspējīgas attīstības mērķi tiek līdzsvaroti trīs dimensijās: ekonomika, sociālie aspekti un vide. Ilgtspējīgs ainavu arhitektūras dizains stratēģiski izmanto augus, materiālus un citas funkcijas, lai izveidotu videi draudzīgāku un efektīvāku ārtelpu. Mērķis mūsdienu projektos ir izveidot dabiskāku dzīvotni ar mazāk toksīnu, un vienlaikus samazinot uzturēšanas izmaksas. Un katru dienu mūsu izpratne par nepieciešamajiem soļiem, lai veidotu ilgtspējīgu publisko ārtelpu attīstās un pilnveidojas (United Nations (2023); Pārresoru koordinācijas centrs [b.g.]).

Vide, kurā uzturas cilvēks, jāveido iekļaujoša, droša un ilgtspējīga. Publiskās ārtelpas izveidē līdzīgi kā citos mūsdienu būvniecības un dizaina procesos būtiski ir domāt, kā mēs varam mazināt ietekmi uz vidi, bet vienlaikus radīt vidi, kas atbilst arī mainīgajām mūsdienu prasībām, kā, piemēram, iekļaujošai videi, un videi, kas piemērota dažādiem vecumiem, rasēm, prasmēm, utt.

Zaļās būvniecības principi publiskās ārtelpas izveidei var ietvert daudz dažādu aspektu – ne tikai pašas būves īpašības, bet arī apsaimniekošanu, būvniecībā un apsaimniekošanā izmantojamo enerģiju, transportu, ūdens risinājumus, izmantotos materiālus, atkritumu apsaimniekošanu, piesārņojuma mazināšanas pasākumus.

Lai sasniegtu vides mērķus, publiskā ārtelpa ir jāveido, izprotot gan esošo ekoloģisko situāciju, gan sasniedzamo galamērķi. Šis "ietekmes pētījums" ir ļoti svarīgs, lai plānotu būvniecību vai publiskās telpas attīstību no sākuma punkta līdz galamērķim, aptverot kultūras un sociālo dinamiku. Risku novērtēšanai jābūt šī procesa daļai: piemēram, dažām pilsētām trūkst informācijas par to, kuras zonas ir vairāk pakļautas plūdiem (World Resources Institute, 2020).




*7 ilgtspējīga dizaina pamatprincipi (Autoru veidots pēc (Buildpass, 2021)*

Ilgtspējīga būvniecība ietver vairākus principus – izturīgu un ilgtspējīgu materiālu izmantošana, energoefektivitāte, atkritumu samazināšana, gaisa kvalitāte, ūdens resursu taupīšana, kā arī ilgtspējīgs dizains. Katra no šīm kategorijām ietver vairākas apakškategorijas (Buildpass, 2021).

Ilgtspējīgas būvniecības principi publiskās ārtelpas izveidē gan mūsdienās ir ieguvuši plašāku aptvērumu, kas ietver gan projektēšanas, gan būvniecības procesu un tam ir četras pamata sadaļas – kopējā, tehniskās aprites, sociālie procesi un bioloģiskā aprite.

Ģenerālā sadaļa ietver:

- visu materiālu strukturālā stabilitāte (izturība pret mainīgajiem klimatiskajiem apstākļiem tai skaitā);
- dabiskā apgaismoju pilnvērtīga izmantošana;
- gaisa kvalitāte;
- mikroklimats apstādījumiem;
- mikroklimats teritorijas lietotājiem;
- privātums;
- drošība;
- ilgtspējīgi materiāli segumam, elementiem, utt..

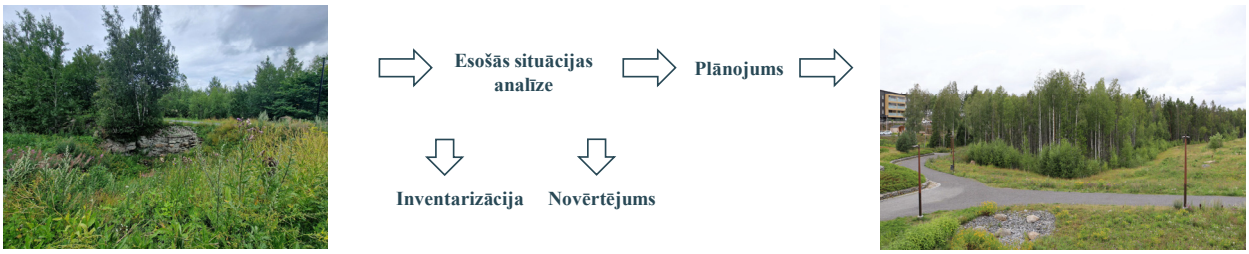
Tehniskā aprites sadaļa ietver:
- nepieciešamību izmantot vietējos materiālus;
- ārtelpas elementus, kas ir veidoti pēc iespējas no pārstrādātiem materiāliem;
- segumus, kas ir veidoti pēc iespējas no pārstrādātiem materiāliem;
- izmantot atjaunojamos enerģijas resursus;
- apstādījumu platību palielināšana, pēc iespējas izmantojot gan zaļos jumtus, gan zaļās sienas;
- aprites ekonomikas realizēšana (šeit būtiska ir esošās situācijas apsekošana, identificējot resursus, kuri ir izmantojami no jauna veidotā vai rekonstruētā teritorijā).

Sociālie procesi nereti netiek ietverti, jo tas var pagarināt gan projektēšanas, gan būvniecības posmu, bet šī sadaļa ir ārkārtīgi būtiska un tā ietver:
- mērķtiecīgu iedzīvotāju iesaisti projektēšanas procesā;
- mērķtiecīgu potenciālo teritorijas lietotāju iesaisti projektēšana procesā;
- sadarbības veidošanu ar ieinteresētajām personām, organizācijām;
- galīgo risinājumu realizēšana ar koprades aktivitātēm;
- atbalstu turpmākiem ilgtspējīgiem projektiem, daloties pieredzē par procesu un izmantotajiem iesaistes instrumentiem;
- nākotnes aktivitāšu plānošana pārvaldības un attīstības kontekstā;
- alternatīvu, uz pakalpojumiem orientētu biznesa modeļu pielietošana.

Bioloģiskās aprites sadaļa ietver:
- zaļos jumtus
- apzaļumotas fasādes;
- augu iesaisti gaisa, ūdens attīrīšanā;
- bioloģiskās daudzveidības salu izveidi;
- daudzveidīgu sugu pielietojumu teritorijas apzaļumošanā.

(TANGENT Technologies, 2021; Alchemia nova…; WickerPark, 2023).

Lai attīstītu veiksmīgu zaļo publisko ārtelpu pašā pamatā ir būtiska vietas analīze, lai apzinātos apkārtējās vides, klimata īpašības, esošās ēkas (kas var būt būtiskas galvenās saglabājamās vērtības), sociālās struktūras (esošo infrastruktūru, sabiedrības struktūru), izmatojamos materiālus (tai skaitā otrreiz izmantojamos materiālus).




*Ainavas analīzes posmi (autoru veidots)*

## IZMANTOTIE AVOTI


- *Buildpass (2021) The 7 principles of sustainable construction. https://buildpass.co.uk/blog/the-7-principles-of-sustainable-construction/*
- *TANGENT Technologies (2021) Principles for Designing Great Public Space. https://tangentmaterials.com/principles-for-designing-public-spaces/*
- *Alchemia nova institute for circular economy and nature-based solutions [b.g.] Sustainable construction. https://www.alchemia-nova.net/sustainable-construction/*
- *WickerPark (2023) Creating a Sustainable and Eco-Friendly Outdoor Space: Principles, Practices, and Benefits. https://wickerpark.ca/blogs/test-blog-category-6/creating-a-sustainable-and-eco-friendly-outdoor-space-principles-practices-and-benefits*
- *United Nations (2023) The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/*
- *Pārresoru koordinācijas centrs [b.g.] ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi https://www.pkc.gov.lv/lv/attistibas-planosana-latvija/ano-ilgtspejigas-attistibas-merki*
- *World Resources Institute (2020) Green Space: An Underestimated Tool to Create More Equal Cities. https://www.wri.org/insights/green-space-underestimated-tool-create-more-equal-cities*

# GREENEST OF GREEN KVARTĀLS HELSINKOS

**Atrašanās vieta:** Länsisatamankatu 36 / Hyväntoivonkatu 4, Helsinki
**Izveides gads:** 2017
**Autori:** Talli Architecture and Design
**Interneta resursi:**
https://ta.fi/julkaisut/the-greenest-of-the-green/files/assets/common/downloads/publication.pdf
https://connectingnature.eu/oppla-case-study/18875
https://landezine.com/vihreista-vihrein-the-greenest-of-the-green-by-loci/

Šis Zaļākais kvartāls ir eksperimentāls ainavu projekts un sociālais mājoklis. Ainavu dizains apvienots ar izpēti. Klimata apstākļi ap vietu Jätkäsaari piedāvā izaicinājumu zaļajiem jumtiem un sienām. Šis izaicinājums tika uzskatīts par unikālu iespēja ainavu dizainā, jo tas varētu paredzēt pētījumu par to, kā Somijā audzēti augi, un pļavu veģetācija izmanto, lai atbalstītu bioloģisko daudzveidību, izmantojami dažādos apstākļos. Projekta izstrādes komandā bija biologi, dārzkopji un sociologi. Pētījumu vada Helsinku Universitātes Piektās dimensijas pētniecības programma. Apūdeņošanas un laistīšanas sistēma kā universitātes pētījums skujkoku laistīšanai balkonu augu kastēs.



*Daudzveidīgas augu kopienas (autoru foto)*

Veģetācija galvenokārt sastāv no tradicionālajiem dārza augiem un tiem, kas sastopami Somijas dabā. Katram no zaļajiem jumtiem ir savs profils, izpētes struktūra un raksturs. Dienvidu augšējās terases ir atklātas pļavas: bioloģiskās daudzveidības jumti. Tie ir īpaši izstrādāti pētniecības nolūkiem un piedāvā dzīvotnes kukaiņiem. Septītā stāva jumtiem ir augļu dārzi un tie kalpo kā atpūtas zonas blakus pirts iekārtām. No kopienas telpas paveras skats uz virtuves dārzu, kur iedzīvotāji var audzēt paši savu pārtiku un augus. Virtuves dārzā ir vairākas kultivēšanas kastes un liela koplietošanas siltumnīca.



*Daudzveidīgi izmantojamas jumta terases (autoru foto)*

Zaļie risinājumi turpinās no jumtiem līdz ēkas fasādēm. Ielas fasādes ir pārklātas ar koka un tērauda režģiem, lai vīteņi varētu augt. Fasādes ir dažādotas ar lielām tērauda augu kastēm. Mājas pagalma zaļajā jumtā ir rotaļu laukums, tauriņu dārzs un izpētes laukumi. Īpašais betona bruģis ir paredzēts slāpekļa dioksīda absorbcijai. Projekts ir svarīgs gan Helsinkiem, gan citām Somijas pilsētām, un kāpēc ne tālāk – pat Eiropas līmenī projekts ir diezgan unikāls. Pilsētplānošana kļūst arvien blīvāka, kas ir gan izaicinājums un iespēja tiem, kas vēlas popularizēt zaļās zonas, bioloģisko daudzveidību, un kopības sajūta pilsētās.



*Laistīšanas process augu kastēm uz balkoniem (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Zaļie jumti ar augu kopienām, kas pielāgojas ekstrēmajiem apstākļiem uz jumta ar 12.5cm biezu substrāta slāni<br>➢ Klimatam (izsauļojumam, vējam, pieejamajam augsnes daudzumam) piemēroti augi uz jumta, terasēs, kā arī iekšpagalmā<br>➢ Laistīšana augu kastēm ir individualizēta un tiek pielāgota balstoties uz jau veiktajiem pētījumiem<br>➢ Komposta veidošanas iespējas un tā izmantošana kopienas dārzā |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Augi kastēs tiek laistīti no ar individuāli izveidotas laistīšanas sistēmas palīdzību no jumta<br>➢ Zaļie jumti un apstādījumi pagalmā, nodrošina lietus ūdens aizturēšanu un samazina to novadīšanu prom no teritorijas |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Mājas iedzīvotājiem ir iespēja darboties kopienas dārzā<br>➢ Mājas iedzīvotājiem ir unikāla iespēja pēc saunas iziet uz jumta terases<br>➢ Jumti veidoti, lai tos varētu izmantot dažādām atpūtas aktivitātēm – atpūta, komunicēšana, pikniku organizēšana, grilēšana, u.c. |

# URBAN ENVIRONMENT HOUSE MĀJA HELSINKOS

**Atrašanās vieta:** Työpajankatu 8, 00580 Helsinki, Somija
**Izveides gads:** 2020
**Autori:** Lahdelma & Mahlamäki architects
**Interneta resursi:**
https://lma.fi/projects/urban-environment-house
https://loci.fi/fi/works/details/kaupunkiymparistotalo/
https://www.archdaily.com/955409/the-urban-environment-house-lahdelma-and-mahlamaki-architects



*Viena no darbiniekiem pieejamajām terasēm (autoru foto)*

Pilsētvides nams, kas atrodas bijušajā Verkkosaari industriālajā zonā Helsinkos, nodrošina darba vidi 1500 pilsētas amatpersonām un sabiedriskās telpas, kas pieejamas visiem iedzīvotājiem. Atvērtās Ziemeļvalstu sabiedrības un pilsoniskās demokrātijas garā ēkas pirmie divi stāvi lielākoties sastāv no publiskām telpām. Tajās ietilpst, piemēram, izstāžu telpa un klientu apkalpošanas punkti, auditorija, kafejnīca un restorāns. Gandrīz nulles enerģijas ēka, Pilsētvides mājas videi draudzīgums atspoguļojas ilglaicīgos risinājumos, kas ļauj elastīgi izmantot ēku. Tas ir arī Tekla BIM Award 2020 ieguvējs Somijai un Baltijas valstīm un BREEAM Excellent ilgtspējības sertifikāta īpašnieks.

Katra terase ir atšķirīga, kas atspoguļojas gan veģetācijā, gan paviljonu formās un materiālos. Iedvesmojoties no lapenēm, paviljoni tika veidoti ar mērķi pielietot vēsturisko apbūves veidu pilsētvides darba vidē. Uz ēkas jumta izveidots 5000 kvadrātmetru liels apzaļumots jumts ar vairāk nekā 22 000 augu, piemēram, garšaugiem un krūmiem, kā arī trūdoša koksne sēnēm un kukaiņiem.



*Dabas daudzveidību veidojošie elementi jumta dārzā (autoru foto)*



*Eksperimentālie jumta dārza fragmenti (autoru foto)*

Tādējādi jumts darbojas kā pilsētas dabas laboratorija, un vienlaikus veicina bioloģisko daudzveidību un novērš plūdus pilsētās, aizkavējot lietus ūdeņus. Augstāk esošais zaļais jumts vienlaikus ir eksperiments pētījumam par bioloģiskās daudzveidības paaugstināšanu un bišu pievilināšanu, kā arī uz jumta izvietoti paneļi saules enerģijas ieguvei. Uz jumta izvietoti eksperimentālie lauciņi ar dažāda tipa jumta apstādījumu augu sabiedrībām, kas veidotas dažāda biezuma augsnes substrātā, ieskaitot arī drupinātu, pārstrādātu otrreizējai izmantošanai betonu. Zemākajos stāvos jumta dārzi veidoti kā darbinieku atpūtas un socializēšanās punkti, ņemot vērā neesošo ārtelpu pie ēkas.

## PROJEKTA KOPSAVILKUMS

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Saules enerģijas izmantošana<br>➢ Otrreizējā materiālu izmantošana uz jumta dārziem<br>➢ Dabīgā apgaismojuma izmantošana iekštelpās |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Lietus ūdens izmantošana, aizturēšana ar zaļo jumtu palīdzību |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Ēka ir pieejama iedzīvotājiem, un vienlaikus pieejamas vairākas pilsētas struktūrvienības<br>➢ Darbiniekiem veidota vide, tādējādi, lai uzlabotu viņu mentālo veselību |

# HYVÄNTOIVONPUISTO KVARTĀLS HELSINKOS

**Atrašanās vieta:** Hyväntoivonpuisto, Jätkäsaari, Helsinki, Somija
**Izveides gads:** ziemeļu daļa pabeigta 2020, pārējā daļa procesā (paredzams noslēgt būvniecību 2030)
**Autori:** VSU landscape architects oy, Arja Lehtimäki
**Interneta resursi:**
https://www.hel.fi/en/news/jatkasaari-districts-hyvantoivonpuisto-park-will-feature-a-forest-in-about-twenty-years
https://maisemabetoni.fi/fin/referenssit/kotimaiset-kohteet/hyvantoivonpuisto/
https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2020-02/Plan%20for%20the%20Hyv%C3%A4ntoivonpuisto%20demonstration%20area.pdf
https://edepot.wur.nl/635708



*Hyväntoivonpuisto kvartāla parka daļa (autoru foto)*



*Vietas atpazīstamību veidojošais elements – tilts (autoru foto)*

Hyväntoivonpuisto ir augsta līmeņa pilsētvides un funkcionāla atpūtas zona jaunajā Jätkäsaari iekšpilsētas daļā Helsinkos starp ielām - Hyväntoivonkatu un Malagankatu. Hyväntoivonpuisto, kas tiek būvēta, kļūs par Jätkäsaari rajona Helsinkos zaļo sirdi. Kad parks tiks pabeigts, tas būs 88 metrus plats un vairāk nekā kilometru garš. Parkā ir bērnudārza pagalms, rotaļu laukumi, sporta laukumi, suņu parks, pilsētas skvēri un daudz brīvas zāles un pļavu laukumu atpūtai un kustībai. Parkā būs vairāki bērnu rotaļu laukumi, no kuriem daži ir atvērti ikvienam jau tagad. Izstrādājot parku, iedvesma tika meklēta vēsturē. Piemēram, vecās kartes kalpoja par iedvesmu zilajam velomaršrutam. Tomēr pagātnes stāstiem ir nācies saskarties aci pret aci ar mūsdienu izaicinājumiem, jo atkritumu stacija zem parka un augstuma atšķirības bija jāņem vērā Hyväntoivonpuisto dizainā. Par laimi, augšanas substrāts ir pietiekams: izņemot plānāko plankumu virs Airutas autostāvvietas, parkā ir 1,8 metrus liela nesoša augsne, kas piemērota augiem un kokiem.

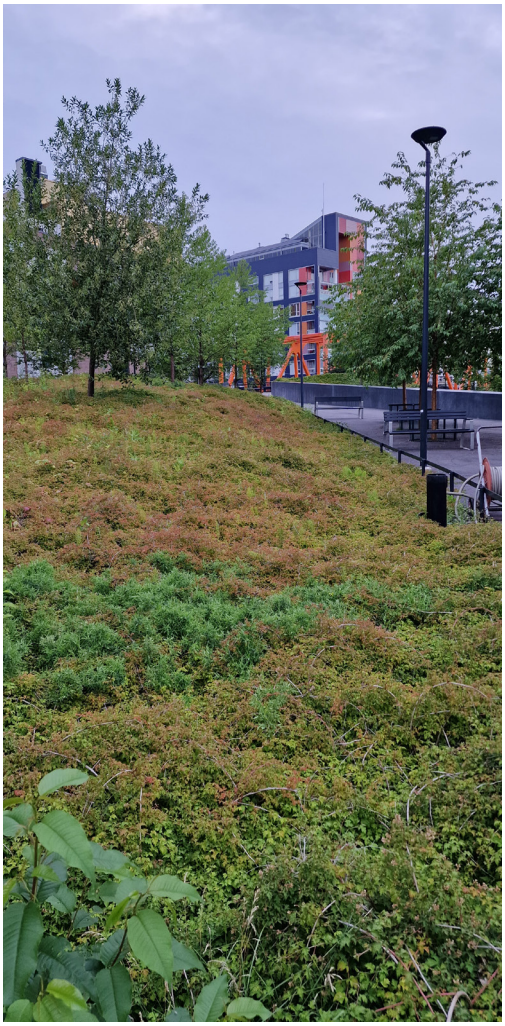
Hyväntoivopuisto ir ne tikai atpūtas zona, bet arī centrālā vieglās satiksmes maģistrāle. Galvenais pastaigu un riteņbraukšanas maršruts iet caur parka vidu un savieno Ruoholahti caur Jätkäsaari ar jūras krastu. Pāri parkam ved savienojošie maršruti un dažādi īsceļi uz galveno ceļu. Parks un tā mākslas struktūras, tilti un betona atbalsta sienas darbojas kā rajona orientieri un veido spēcīgu apgabala identitāti.

Gadu gaitā, augot simtiem koku, parks attīstīsies par parka mežu, kas atbalsta vietējos un valsts klimata mērķus. Veģetācija ir bagātīga un koki vietām stādīti ļoti blīvi, tiecoties pēc tuvējā meža noskaņas. Lielas zāles un pļavu platības ir nozīmīgas gan izmantošanas ziņā, gan ainaviski un ainaviski. Garie skati ir svarīga apgabala dabiskās arhipelāga ainavas sastāvdaļa.



*Vietējā dabas pamatne kā identitātes simbols un aktivitāšu zona (autoru foto)*





*Lielas viendabīgas augu platības, kas mainās pa attiecīgām zonām un sezonāli veido akcenta krāsas (autoru foto)*

*Viens no kvartāla iekšpagalmiem ar spēļu laukumu un apstādījumiem (autoru foto)*

Hyväntoivopuisto parkā tiek realizēts Hiilipuisto zinātniskais projekts, kas realizē bioogles augsnes zinātnisko monitoringu. Projekta teritoriju veido astoņdesmit pilsētas koki, kas iestādīti deviņās dažādās augsnēs, no kurām septiņi satur bioogles. Šīs augsnes piegādāja dažādi Somijas augsnes ražotāji, un tās visas ir komerciāli pieejamas. Papildus zinātniskajiem pētījumiem projekts palīdz radīt jaunu un attīstīt pašreizējo bioogles praksi zaļo ēku sektorā.

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Zaļie jumti ar augu kopienām, kas pielāgojas ekstrēmajiem apstākļiem uz Bioogles pielietošana un tās zinātnisks monitorings<br>➢ Vietai atbilstošs dizains, ņemot vērā augsnes, vēja apstākļus<br>➢ Iestādīti lieli koki, lai mazinātu teritorijā valdošos vējus |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Lietus ūdens aizturēšana teritorijā ar dažādām apstādījumu salām |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Vietas dizains veidots balstoties uz vēsturi<br>➢ Vietas atpazīstamību un piesaisti veido izteiksmīgi elementi (kā, piemēram, tilts) un mākslas objekti<br>➢ Dabas pamatne vietām atstāta kā identitātes simbols un izmantotas kā alternatīvās aktivitāšu zonas |

# DABISKĀS VEĢETĀCIJAS LOMA UN ATTĪSTĪBAS IESPĒJAS PILSĒTVIDĒ

Vides aizsardzība ilgus gadus bija aktuāla teritorijām ārpus pilsētām, it kā izstumjot ekoloģijas jautājumus aiz pilsētas robežām, šos jautājumus risināja dabas aizsardzības pārvaldē, aktualizējot dabisko biotopu kvalitātes monitoringu, uzkaiti un uzraudzību. Ir uzskaitīti dabiskie biotopi ārpus pilsētām – meži un krūmāji, zālāji, saldūdeņi, jūras biotopi, purvi, iežu atsegumi un alas (Aizsargājamie biotopi, 2020). Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jautājumi aktualizējās arī līdz ar ekosistēmas pakalpojumu metodikas ievešanu, nosakot teritoriju vērtību, kas biežāk arī izmantots lauku teritorijām un mazāk pilsētvidei (Ekosistēmu pakalpojumi, b.g.). Jāatzīst, ka pilsētu izplešanās un globalizācijas sekas arvien vairāk ietekmeē iedzīvotāju ne tikai fizisko, bet arī mentālo veselību. Veikti vairāki pētījumi no ārstu, sociologu, antropologu un ainavu arhitektu puses, uzsverot tieši dabiskās vides nozīmi cilvēku mentālas veselības pamatā, kā arī atveseļošanās procesā (Stuart-Smith, 2023). Pēdējā laikā arī Latvijā par šo tēmu aktīvi diskutētē, organizējot lekcijas un meistarklases dažādu jomu speciālistiem.

Savukārt pilsētvides publiskajai ārtelpai tiek izvirzītas arvien jaunas prasības, kas iezīmeē dabiskās veģetācijas nepieciešamību un būtisku lomu vides plānošanā un pārvaldībā. Aktualizējot pilsētvides ekoloģijas jautājumus un pielāgošanos klimata pārmaiņām, ko Latvijā regulē un virza Vides politikas īstenošanas programmas, arvien aktualizējas jautājums par pilsētu dabas teritorijām un urbanizētas vides ‘dabiskošanu’, kā arī zaļās infrastruktūras nozīmi pilsētvidē, pilsētu zaļināšanas plāni u.c. aktivitātes (Latvijas pielāgošanās..., 2019; ES Bioloģiskās...b.g.; Par Vides politikas..., 2022).

Biologu un ainavu arhitektu interese par bioloģiskās daudzveidības palielināšanu pilsētvidē jau sen pasaulē rezultējas ar panākumiem un viens no ātrāk un efektīvāk atjaunojamajiem biotopiem ir pilsētas pļavas. Pilsētas zālieni ir viens no teritorijas ziņā visizplatītākajiem un redzamākajiem pilsētas zaļo telpu elementiem ne tikai Latvijā, bet arī visā pasaulē. Zālieni sniedz daudz ekosistēmu pakalpojumu, bet tomēr to uzturēšana ir dārga. Jau šobrīd līdzekļu ekonomijas dēļ vairākas Eiropas pilsētas samazina savu teritoriju pļaušanas intensitāti (Ignatjeva, 2010). Klimata pārmaiņu, tostarp karstuma viļņu un ilgstošo sausuma periodu rezultātā degradējas pilsētas zaļās telpas – to varam noverot pēdējos gados arī Latvijas apstākļos. Neatkarīgi no klimatiskajiem apstākļiem, ūdens pieejamības vai kultūras tradīcijām, zālieni ir visbiežāk sastopamie pilsētas telpu zaļie elementi visā pasaulē, veido līdz 50 –70% pilsētu zaļo zonu (Ignatjeva, Hedblom, 2018). Kopš 20. gadsimta beigām ir bijuši alternatīvu pētījumi tradicionālajai zaļo paklāju zāliena estētikai un videi draudzīgu un resursu taupošu risinājumu meklējumi (Bormann et al., 2001; Dunnett, Clayden, 2007; Hitchmough, Wagner, 2013; Smith, et al., 2014). Mūsdienās arvien vairāk atbalstām dabisko pļavu un ekstensīvu zālienu ieviešanu savās pilsētās.

Daži no pilsētas pļavu sniegtajiem ieguvumiem:

- ziedošo augu īpatsvars, kas palielina bioloģisko daudzveidību, nodrošinot apputeksnētājiem un citiem bezmugurkaulniekiem nepieciešamo dzīvotni un barību;
- palielinoties apputeksnētāju daudzumam, arī pilsētas dārzi un apstādījumi palielina savu ražību;
- iedzīvotājiem ir iespēja iepazīt Latvijai raksturīgas savvaļas pļavu sugas;
- samazinot pļaušanas reizes, samazinās arī šo teritoriju apsaimniekošanas izmaksas (GrassLIFE, b.g.);
- Emocionāla saikne ar vietu, kas veicina gan vietējas kopienas saliedētību, gan mentāli stipru sabiedrību;
- Gadalaiku miju vērošanas iespējas kā bērnu izglītojošs process. It īpaši pilsētvidē, kur gadalaiku mija vērojama vājāk.

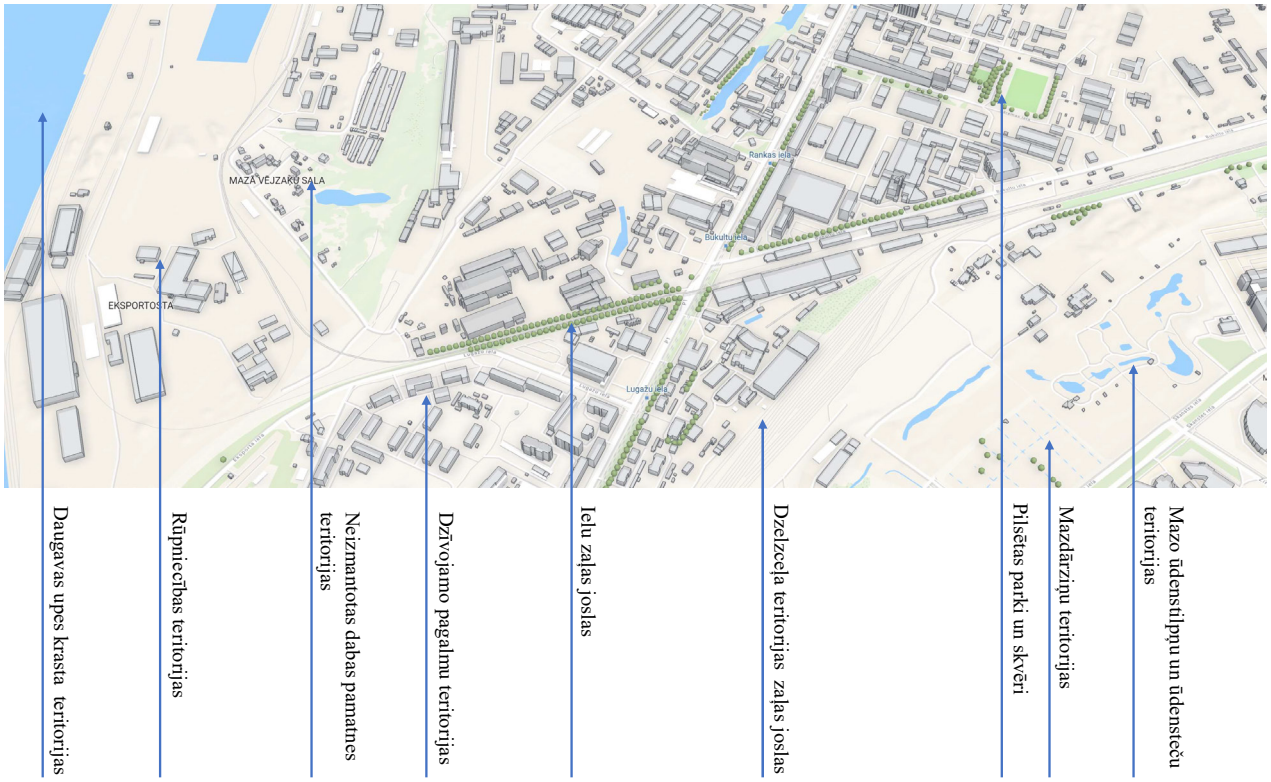
Lai realizētu politiskās nostādnes un dabiskās veģetācijas saglabāšanu, kā arī veicinātu dabas vērtību integrāciju projektos, vairāki pašvaldību un nozares speciālisti ir iesaistīti pilsētvides plānošanas un pārvaldības jautājumos. Risinot gan atsevišķu pilsētvides dabisko biotopu saglabāšanu, sasaistot dabiskās teritorijas kopējā tīklā, vienlaikus pielāgojot dabiskās teritorijas iedzīvotāju nepieciešamajai infrastruktūrai, gan integrējot projektos un atjaunojot kādreizējas dabas vērtības. Te jāmin Latvijā populārākās aktivitātes:

- Dabisko pļavu un ekstensīvo zālienu ievešana pilsētvidē. Tādas aktivitātes ir realizētas gan no pašvaldību puses, gan Dabas fonda projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 īstenošanā “Iesēj savu kvadrātmetru”, jāatzīst, ka pamatā projekts bija virzīts uz lauku ainavas atjaunošanu, bet rezultāti izmantojami arī pilsētvidē - projekts “Pilsētas pļavas” (GrassLIFE, b.g.). 2021. gadā “Pilsētas pļavas”

izveidotas 20 vietās Rīgas apkaimēs, kā arī Rīgas Nacionālajā Zooloģiskajā dārzā un LU Botāniskajā dārzā. Tāpat viena pilsētas pļava tiek veidota Salaspils pilsētas centrā. Lai nebūtu pretrunā ar spēkā esošiem teritorijas kopšanas nosacījumiem, Rīgā šīm projekta teritorijām ir apstiprināti speciāli apsaimniekošanas noteikumi (Dabas daudzveidības..., 2021);

- Ne tikai dižkoku, bet arī potenciālo dižkoku saglabāšanas pasākumi un apzināšana, sadarbojoties ar iedzīvotājiem. Dabas aizsardzības pārvalde attīstīja un atbalstīja iniciatīvu pieteikt iedzīvotājiem pašiem dižkokus un potenciālus dižkokus akcijas ietvaros "LV100 dižošanās" (Dižkoki, b.g.). savukārt atsevišķas pašvaldības izradīja savu iniciatīvu un veica dižkoku un potenciālo dižkoku uzskaiti, kā arī izstrādāja aizsardzības noteikumus savā novadā – piemērām Ogres novads jau 2007. gadā veica šādu pētījumu, vienlaicīgi informējot iedzīvotājus par viņu īpašumā esošiem potenciāliem dižkokiem (Dižkoku apzināšana..., 2007);
- Dabisko pilsētvides teritoriju infrastruktūras attīstība un apsaimniekošanas un aizsardzības saistošo noteikumu izstrāde un apstiprināšana. (Mārupītes Mežaparka..., 2021; Kultūras un atpūtas ... 2014). Vai arī pilsētas atsevišķu teritoriju tematisko plānu izstrāde un apstiprināšana, ietverot ne tikai teritorijas attīstības plānus un vadlīnijas, bet arī dabisko teritoriju saglabāšanu un integrēšanu (Liepājas pilsētas..., 2015).

Pilsētvidē ir samērā daudz potenciālo teritoriju, kur iespējams veidot dabisko veģetāciju (gan pļavas, gan stādījumus, urbānos mežus u.c.) – tās ir gan rūpniecības teritorijas, gan ielu un dzelzceļu teritorijas, gan ūdenstilpju un ūdensteču krastu teritorijas, dzīvojamie pagalmi, mazdārziņiem piegulošās teritorijas, pilsētas publiskie apstādījumi, izglītības iestāžu teritorijas, kā arī citas publiski pieejamas teritorijas – izskatot teritorijas funkcionālo slodzi un iespēju daļu no teritorijas pārvaldīt pēc dabisko biotopu principiem.




*Piemērs ar potenciālo teritoriju daudzveidību Rīgas Sarkandaugavas apkaimes kontekstā (shēmas pamatnei izmantots Rīgas LOD1 modelis https://experience.arcgis.com/experience/adbd3a7898da41728cbecca1bf65a40e)*

Kopumā vairākas pašvaldību, speciālistu un iedzīvotāju iniciatīvas jau šobrīd aktīvi palielina dabiskas veģetācijas nozīmi un ievešanu pilsētās, bet vel ar vien ir būtiskā iedzīvotāju izglītība, likumdošanas maiņa, kas attiecas uz apstādījumu projektēšanu un apsaimniekošanu pilsētās, ka arī paradumu un tradīciju maiņa.

## IZMANTOTIE AVOTI


- *Aizsargājamie biotopi. Dabas aizsardzības pārvaldes bioloģiskas daudzveidības programma. Publicēts: 05.11.2020 Pieejams: https://www.daba.gov.lv/lv/aizsargajamie-biotopi*
- *Bormann, F. H., Balmori, D., Geballe, G. T., Vernegaard, L.(1993) Redesigning the American lawn: a search for environmental harmony. New Haven: Yale University Press. 166 p.*
- *Dabas aizsardzības pārvaldes sistēmas Ozols karte un informācijas datu bāze. Pieejams: https://ozols.gov.lv/kartes/apps/sites/#/atlants/pages/koki*
- *Dabas daudzveidības veicināšanai Rīgā vairākās teritorijās varēs veidot pļavas. Publicēts 16.06.2021. Pieejams: https://www.riga.lv/lv/jaunums/dabas-daudzveidibas-veicinasanai-riga-vairakas-teritorijas-vares-veidot-plavas*
- *Dižkoku apzināšana un aizsardziņa Ogres novadā. Izstrādāts 2007.gadā. Pieejams: https://www.ogresnovads.lv/lv/media/80284/download?attachment*
- *Dunnett, N., Clayden, A. (2007) Rain gardens Managing Water Sustainably in the Garden and Designed Landscape. London: Timber Press. 188 p.*
- *Ekosistēmu pakalpojumi. LIFE+ programmas "Vides politika un pārvaldība" projekts LIFE13 ENV/LV/000839 "Ekosistēmu un to sniegto pakalpojumu novērtējuma pieejas pielietojums dabas daudzveidības aizsardzībā un pārvaldībā". Pieejams: https://ekosistemas.daba.gov.lv/public/lat/ekosistemu_pakalpojumi11/ekosistemu_pakalpojumi1/*
- *ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030. gadam. Pieejāms: https://eur-lex.europa.eu/LV/legal-content/summary/eu-biodiversity-strategy-for-2030.html*
- *Grass LIFE projekts.*
- *Hitchmough, J., Wagner., M. (2013) The dynamics of designed plant communities of rosette forming forbs for use in supra-urban drainage swales. Landscape Urban Planning, No.117, p. 122–134.*
- *Ignatieva, M. (2010) Design and future of urban biodiversity. In: Müller, N., Werner, P., Kelcey, J. (eds.) Urban Biodiversity and Design. West Sussex: Wiley-Blackwell, p. 118–144.*
- *Ignatieva, M., Hedblom, M. (2018) An alternative urban green carpet. How can we move to sustainable lawns in a time of climate change? Science, No. 362, p. 148-149.*
- *Kultūras un atpūtas parka "Mežaparks" daļas, ko aizņem mežaparks, apsaimniekošanas un aizsardzības saistošie noteikumi. Rīgas domes saistošie noteikumi Nr.115. Rīgā 2014.gada 26.augustā (prot. Nr.36, 13.§). Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/269269-kulturas-un-atputas-parka-mezaparks-dalas-ko-aiznem-mezaparks-apsaimniekosanas-un-aizsardzibas-saistosie-noteikumi*
- *Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030.gadam. Akceptēšanas datums 17.07.2019. https://polsis.mk.gov.lv/documents/6507*
- *Liepājas pilsētas pludmales un piekrastes attīstība. Tematiskais plānjums. Apstiprināts 2015.gadā. Pieejams: https://www.liepaja.lv/tematiskie-planojumi/*
- *Mārupītes mežaparka apsaimniekošanas un aizsardzības saistošie noteikumi. Rīgas domes saistošie noteikumi Nr. 86. Rīgā 2021. gada 18. augustā (prot. Nr. 31, 30. § Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/326000-marupites-mezaparka-apsaimniekosanas-un-aizsardzibas-saistosie-noteikumi*
- *Par Vides politikas pamatnostādnēm 2021.–2027. gadam. Akceptēšanas datums 31.08.2022. Piejāms: https://polsis.mk.gov.lv/documents/7479*
- *Rīgas LOD1 modelis. Ģeoriga. Rīgas valstspilsētas pašvaldības datu publicēšanas portāls. Pieejams: https://georiga.eu/3d-riga/*
- *Smith, L. S., Fellowes, M. D. E. (2014) The grass-free lawn: Management and species choice for optimum ground cover and plant diversity. Urban Forestry & Urban Greening, No. 13, p. 433–442.*
- *Stuart-Smith Sjū. Rupīgi kopts prāts. Dziedinošās ainavas. Izdevējs: Apgāds Zvaigzne ABC. 2023.gads. ISBN 978-9934-31-957-0*

PIEMĒRI NO PRAKSES

# TONDIRABA MEŽAPARKS TALLINĀ

**Atrašanās vieta:** Tallina, Lasname apkaimē (Lasnamäel)
**Izveides gads:** 2021
**Autori:** AB Artes Terrae OÜ ainavu arhitekti
**Interneta resursi:**
https://www.tallinn.ee/en/news/tallinn-opens-unique-tondiraba-park
https://roadplan.ee/portfolio-item/tondiraba-park/

Pilsētas kādreiz neizmantotā, purvainā vietā un daļēji pamestā teritorijā gandrīz 40 ha platībā Tallinā, Lasnames apkaimē tapis pilsētas dabiskais parks, kas ir unikāls ar pilsētas infrastruktūras un dabisko biotopu līdzsvarošanu, liekot akcentu uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Patiecoties pārdomātam plānojumam parka teritorijā ir gan neskartas dabas teritorijas, gan aktīvas ģimenes atpūtas zonas, gan kopienas dārzi, gan suņu trenēšanas laukumi un citas rekreācijas iespējas apkaimes iedzīvotājiem.



*Tondiraba parka virsskats (foto:Kaupo Kalda)*

Parks ir daļa no tā sauktā Lasnamē zaļā koridora, kas tika plānots jau rajonu attīstot. Būvdarbu gaitā tika saglabāta teritorijas dabiskā vide, kas ir vairāk nekā 85% no parka teritorijas. Mežs un nelieli dīķi, kā arī fauna un flora ir saglabājušies neskarti. Tika iestādīti trīsdesmit divu sugu koki un krūmi. Interesants fakts, ka kādreizējā būvgružu zona tiek saglabāta, jo kļuvusi par ķirzaku dzīvotni. Viena no interesantām dabiskajām iezīmēm ir dīķī mītošie tritoni, kuru dzīvotne tika saglabāta attīstot parku. Parkā ir izveidotas desmitiem tūkstošu kvadrātmetru dažādas pļavas un zālāji, kur iestādītas gandrīz piecdesmit ziemciešu sugas. Pļavas augu sēklas ir izaudzētas un novāktas no Igaunijas dabas, tāpēc tās ir vislabāk piemērotas vietējiem apstākļiem.



*Saglabātas dabiskās teritorijas parkā – upe, meža ezeri un pļavu teritorijas (autoru foto)*

Tondiraba parkā ir attīstītas daudzveidīgas aktīvās atpūtas un sportošanas iespējas, kas ir svarīgi gan jauniešiem, gan pieaugušajiem – šeit atrodas Baltijā lielākais sporta un spēļu laukums - kopējā platība pārsniedz 5,7 hektārus. Kopumā 10 kilometru garumā stiepjas gan skriešanas, gan meža celiņi, kā arī gājēju celiņi, papildus arī ir takas 2,5 kilometru garumā, kas paredzētas vienīgi braukšanai ar velosipēdu. Parkā ir arī suņu parki, šūpuļtīkli, grila iekārtas un velosipēdu tehniskās apkopes punkts.



*Aktīvas sportošanas un bērnu rotaļu zona (autoru foto)*



*Aktīvas sportošanas un bērnu rotaļu zona (autoru foto)*



*Bērnu auto braukšanas treniņzonā ceļazīmju attainošanai imitēti dzīvnieki, kas vienlaikus ir arī mākslas objekti un papildina stādījumus (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Dabiskās vides saglabāšana un integrēšana plānošanas un apsaimniekošanas procesā<br>➢ Saglabāta dabiskā veģetācija, kas ir dzīvotne citām sugām |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Esošie meža ezeri, ūdenstece un tās palienu pļavas saglabātas dabiskā veidā, veidojot laipu sistēmu<br>➢ Parka austrumu daļā uzbūvēti trīs tilti, no kuriem katrs ļauj novērot dzīvniekus un augus to dabiskajā vidē<br>➢ Nodrošināta piekļuve pie ūdensteces, veidotas atpūtas vietas pie ezeriem |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Apkaimes iedzīvotāji aktīvi veido kopienas dārzu parka teritorijā |

# PĒRNAVAS GOLFA KOMPLEKSS "PÄRNU BAY GOLF LINKS"

**Atrašanās vieta:** Klubi tee 1, Reiu, 86508 Pärnu maakond, Igaunija
**Izveides gads:** 2015
**Autori:** VSU landscape architects oy, Arja Lehtimäki, Lassi-Pekka Tilander
**Interneta resursi:**
https://parnubay.com/our-story/

Golfa laukums, ko projektējis labi pazīstamais somu golfa arhitekts Lassi-Pekka Tilander, saplūst ar apkārtējo dabu, veidojot perfektu vienotību. Investīciju apjoms golfa kompleksā 10 miljonu eiro apmērā ir ieguldīts ar nolūku radīt golfa spēlētājiem tādus apstākļus un vidi, kas būtu pielīdzināma pasaules labākajiem golfa laukumiem. Komplekss "Pärnu Bay Golf Links" ir universāls golfa komplekss, kurā papildus 18 bedrīšu laukumam ir arī 3 un 5 bedrīšu laukumi un treniņu laukumi tuvo un tālo sitienu izmēģināšanai. Šis ir pirmais links-tipa laukums Baltijas valstīs, kura garums ir no 4500 līdz 6200 metriem. Būtisks izaicinājums un vienlaicīgi pievienotā vērtība, ir kompleksa atrašanās pie jūras.
Papildus teritorijā atrodas arī efektīga kluba ēka, kurā ir pirtis golfa spēlētajiem, veikals, kurā tiek piedāvāts golfa inventārs, atpūtas zona, kafejnīca un golfa restorāns Eagle. Iedvesmojoties no bumbiņas uz zāliena, arhitekti ir izveidojuši ēku, kur stikla sienu restorāns piedāvā elpu aizraujošu 360 grādu skatu, viesi var baudīt skatu uz jūru, mežu vai golfa laukumu vai visus trīs, tikai pagriežot galvu. Panorāmas terase ir ideāli piemērota atspirdzinošiem dzērieniem un pusdienām, vai nepārspējamam skatam uz jebkura turnīra pirmajiem kadriem un krāšņām beigām.

Pärnu Bay Golf Links ir saišu laukums vārda tiešā nozīmē: piekrastes zemes josla ar smilšainu augsni un auzenes zālājiem – īsts katra golfa spēlētāja spēju pārbaudījums.



*Dabas un golfa laukuma infrastruktūras sasaiste (autoru foto)*



*Kluba mājas sasaiste ar reljefu (autoru foto)*



*Golfa laukuma daļa tiešā jūras tuvumā (autoru foto)*



*Golfa laukums meža daļā (autoru foto)*

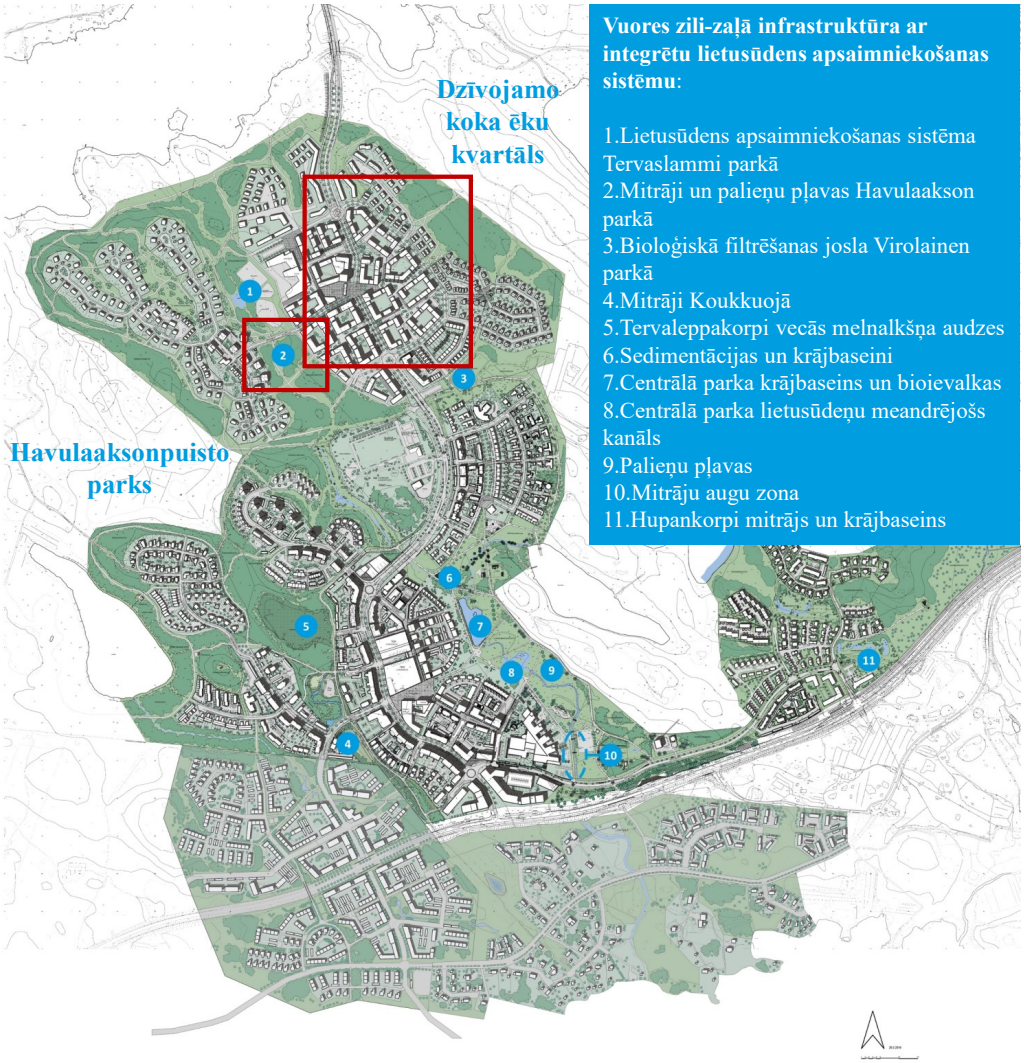
**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Dabas elementu sasaiste ar golfa laukuma infrastruktūru, atstājot daudzveidīgu zemsedzi |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Jūras tuvums sniedz neatkārtojamu pieredzi golfa spēlētājiem šajā laukumā |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Golfa laukuma infrastruktūra sniedz iespēju iepazīt golfa kultūru un tās iespējas veidot ciešu sasaisti ar vietējo floru |

# HAVULAAKSONPUISTO PARKS UN DZĪVOJAMAIS KVARTĀLS

**Atrašanās vieta:** Tampere, Vuores
**Izveides gads:** 2020
Attīstītājs Tamperes pašvaldība, īstenots UNaLab projekta ietvaros
**Interneta resursi:**
https://unalab.eu/en/our-cities/city-tampere
https://www.iflaeurope.eu/assets/docs/Finland_2018_PK.pdf
https://www.bm-ark.fi/isokuusi-city-district/
https://www.hirsikoti.fi/assets/images/Syysseminaarit/2017/Helsinkiaineisto/TampereHirsitaloteollisuus_syysseminaari_28.11.2017_pdf_ksi.pdf
https://vuores.fi/in-english/

Havulaaksonpuisto ir daļa no Tamperes rajona Vuores (attēls), un tajā apbūve un labiekārtojums veidots tā, lai radītu "dabas klātbūtnes" vai "dzīvošanas dabā" sajūtu. Kopumā arī viss Vuores rajons veidots kā dabā balstītu risinājumu (nature based solutions) un ilgtspējīga lietusūdens apsaimniekošanas platforma, kur ilgtspējīga lietusūdens apsaimniekošana tiek īstenota vairākos līmeņos – sākot no kopējās zili-zaļās infrastruktūras un noslēdzot ar individuāliem risinājumiem privātajās teritorijās. Bet tieši Havulaaksonpuisto daļā nozīmīgs akcents likts uz dabas vērtībām, dabiskumu.augsni un auzenes zālājiem – īsts katra golfa spēlētāja spēju pārbaudījums.




*Vuores rajons Tamperē. Zili-zalā infrastruktūra ar integrētiem lietusūdens apsaimniekošanas elementiem. Havulaaksonpuisto parka un koka dzīvojamās apbūves kvartāla novietojums (pēc ifla europe prezentācijas)*

Havulaaksonpuisto parkam pieguļošajā teritorijā dominē koka arhitektūra (attēls), kas rada saskaņu ar kopējo teritorijas dabisko noskaņu un izvirzīto ainavu plānojuma tematiku - mežaparks. Līdz to arī pats parks saglabāts kā dabiska meža teritorija ar bagātīgu bioloģisko daudzveidību. Vietām mežs mijas ar atklātām dabiskām pļavu zonām. Savukārt lietusūdens savākšanas sistēmas veidotas kā dabai tuvinātas dabiskas ūdensteces, kurām ir iespēja pārplūst, gar tām veidojoties palieņu pļavām. Parkā celiņi veidoti no koka. Parkā izvietots koka paviljons atpūtai. Kokmateriāla izmantošana gan ēkās, gan teritorijā projektā tiek akcentēta kā nozīmīga Somijas bioekonomikas daļa.



*Koka tilts Havulaakson teritorijā (autoru foto)*



*Koka celiņš, kas savieno dzīvojamās teritorijas ar parku (autoru foto)*



*Skats uz teritoriju un pļavu tipa zālājiem (autoru foto)*



*Augu dažādība un koka apbūve (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Dabiskas vides saglabāšana (mežs un palieņu pļavas), veidoti arī citus elementus, izmantojot dabā balstītus risinājumus.<br>➢ Kokmateriāla izmantošana ēkām un teritorijas labiekārtojumam kā bioekonomiku veicinoša aktivitāte |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Lietusūdeņu ilgtspējīgas apsaimniekošanas sistēmas, kas veidotas tuvinātas dabiskajām |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Vietējo iedzīvotāju iesaiste vietas plānošanā un labiekārtošanā<br>➢ Informatīvi un izglītojoši stendi<br>➢ Bērnu un jauniešu izglītojošas aktivitātes mežā |

PIEMĒRI NO PRAKSES

# SAHAVAINIONPUISTO PARKS PIE NÄSIJÄRVI EZERA UN HIEDANRANTA RAJONA

**Atrašanās vieta:** Tampere, Hiedanranta
**Izveides gads:** 2018
**Interneta resursi:**
https://www.vyl.fi/tietopankki/kesy/sustainable-landscape-construction/
https://hiedanranta.fi/en/hiedanranta/history/
https://www.yit.fi/asunnot/myytavat-asunnot/tampere/niemenranta?tab=projects

Hiedanranta rajons un Sahavainionpuisto parks veidoti kā pilotteritorijas ilgtspējīgas ārtelpas būvniecības modeļa ieviešanai (KESY - Sustainable Landscape Construction), izmantojot gan dabā balstītus risinājumus, gan esošo dabas vērtību un kultūras mantojuma saglabāšanu un iekļaušanu teritorijas plānojumā. Kopumā KESY modelis piedāvā ilgtspējīgas attīstības vadlīnijas "zaļajā sektorā" Somijā. KESY mērķis ir veicināt teritoriju plānošanu, būvniecību un apsaimniekošanu tādā veidā, lai izvairītos, mazinātu, novērstu vai kompensētu būvniecības negatīvo ietekmi uz vidi. Galvenie KESY virzieni, kuros skatīta būvniecība saistībā ar ilgtspējīgu attīstību ir: ūdens; augsne un veģetācija; materiāli un elementi, kas tiks izmantoti; energoefektivitāte, gaisa kvalitāte un vides aizsardzība; sabiedrības veselība un labklājība.

Sahavainionpuisto parks veidots kā multifunkcionāla ārtelpa, kas nodrošina vietējiem iedzīvotājiem un teritorijas apmeklētājiem dažādas sporta un atpūtas iespējas. Teritorijā respektētas esošās dabas vērtības, vēsturiskās liecības un mantojums, kā arī iekļauti ilgtspējīgi risinājumi, kas vērsti uz materiālu atkārtotu izmantošanu, vietējo materiālu izmantošanu, bioloģiskās daudzveidības uzlabošanu un citiem risinājumiem.




*Hiedanranta rajons ar Sahavainionpuisto parku un pļavu zonu piekrastē. Ārtelpas galvenie elementi, kas sasaucas ar dabā balstītiem un ilgtspējīgiem risinājumiem (autoru veidota shēma uz YIT fotoattēla)*

Parka tuvumā atrodas Hiedanranta rajons, kurā vēsturiski atradusies celulozes fabrika, bet šobrīd rajons attīstās kā ilgtspējīgi risināta dzīvojamā un darījumu zona. Celulozes fabrikas darbības laikā Näsijärvi ezers kalpoja kokmateriāla pludināšanai, pārvietošanai uz fabriku (attēls). Līdz ar to šī vietas vēsturiskā funkcija ir ietekmējusi arī teritorijas plānotāju, ainavu arhitektu un arhitektu risinājumus labiekārtojuma elementiem, tos veidojot no apkārtnē esošā kokmateriāla.



*Celulozes fabrika 1970-jos gados. Priekšplānā ▸ redzama kokmateriālu pludināšana ezerā (Tilasto)*



*Notekūdeņu attīrīšanai izveidotas bioloģiskās attīrīšanas iekārtas, kas ar apstādījumu palīdzību iekļautas ainavā (autoru foto)*



*Celiņos kā ainavu papildinoši elementi izmantoti akmeņi. Laukumos ieklāts vecais akmens bruģis (autoru foto)*

Lai plānojums iekļautos dabiskajā ezera krasta ainavā, tad teritorijas labiekārtojumā izmantoti vietējie akmeņi, piekrastē sadarbībā ar pļavu ekspertiem veidotas dabiskajām tuvinātas ziedošas pļavas, stādīti koki, kas veido saskaņu ar teritorijā jau esošajiem kokiem. Savukārt celiņos un laukumos izmantots vecais akmens bruģis, kā arī drupināti akmeņi, kas sasaucas ar aprites ekonomikas un ilgtspējas principiem.



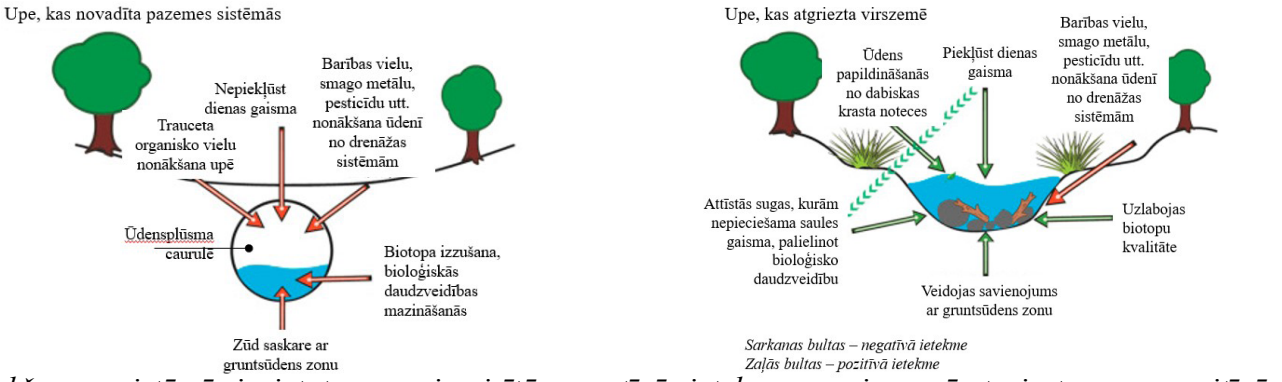
*Stiprinot saikni ar vēsturisko vietas funkciju, labiekārtojuma elementi (soli, atpūtas platformas pie ūdens u.c.) veidoti no koka. Piekrastē zied pļavu puķes, kas kopā ar koka elementiem veido dabisku noskaņu (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Teritorija attīstīta atbilstoši KESY modelim<br>➢ Dabā balstīti risinājumi, esošo dabas vērtību saglabāšana<br>➢ Aprites ekonomikas principi – atkārtoti izmantots senais akmens bruģis, izmantoti vietējie materiāli |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Veidota piekļuve ūdenstilpei<br>➢ Izmantotas bioloģiskās attīrīšanas iekārtas, kas integrētas ainavā |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Stiprināta vietas identitāte sasaistē ar vietas vēsturisko funkciju<br>➢ Iespēja aktīvi izmantot teritoriju (teritorijas multifunkcionalitāte) |

# ATGRIEŽAM AINAVĀ ŪDENSTECES

Pagājušajā gadsimtā Eiropā plaši tika veikta upju iztaisnošana, pakārtojot tās vairāk novadgrāvju funkcijai ar mērķi paātrināt ūdens noteci no teritorijām, pazemināt gruntsūdens līmeni, kā arī lai efektīvāk izmantotu upēm pieguļošās teritorijas lauksaimniecībai. Savukārt pilsētvidē mazās upītes tika aizvadītas apakšzemes cauruļu sistēmā, tādējādi vizuāli pazūdot no pilsētas ainavas uz visiem laikiem. Upju iztaisnošanas un novadīšanas apakšzemē rezultātā ir notikušas būtiskas izmaiņas (attēls) gan ainavas struktūrā, gan ekoloģiskajos procesos – tiek izmainīts upes dabiskais hidroloģiskais režīms, mazinās upes dabisko procesu (applūšana) rezultātā veidojusies bioloģiskā daudzveidība, izzūd vērtīgi piekrastes biotopi – palieņu pļavas, augu un dzīvnieku sugas, samazinās upes pašattīrīšanās spēja, tāpat arī tiek mainīts ainavas vizuālais veidols un estētiskā pieredze.




*Apakšzemes sistēmās ievietotas upes izraisītās negatīvās ietekmes un virszemē atgrieztas upes pozitīvās ietekmes uz ainavu (Neale, Moffett, 2016)*

Lai mazinātu upju iztaisnošanas un novadīšanas apakšzemes sistēmās negatīvās sekas, pēdējos gados Eiropā tiek īstenoti upju renaturalizācijas projekti un upju atgriešana virszemē (river daylighting). Renaturalizācijas projektu mērķis var būt dažāds – mazināt upes aizaugšanu, atjaunot zivju resursus, samazināt piesārņojumu, atjaunot upei raksturīgo dabisko biotopu, uzlabot ainavas estētisko kvalitāti, saglabāt un aizsargāt ūdens resursus u.c..

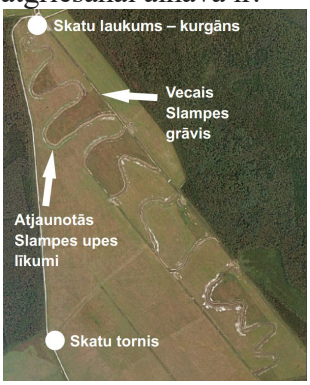
Pasaules lielākajās pilsētā, kur šobrīd vērojama strauja vides kvalitātes pasliktināšanā, aizvien vairāk tiek domāts par zaļo struktūru ieviešanu, kurās nozīmīga loma būtu arī ūdenim. Pasaulējauveiktivairākipazemē novirzīto upju atgriešanas projekti vai upju renaturalizācijas projekti, kuru mērķis ir uzlabot pilsētvides kvalitāti, palielināt bioloģisko daudzveidību, veidot migrācijas ceļus dažādām augu un dzīvnieku sugām, kā arī veidot pilsētu pievilcīgāku tās iedzīvotājiem, viesiem un investoriem. Kā galvenie upju renaturalizācijas scenāriji upju iekļaušanai un atgriešanai ainavā ir:




*Ieguvumi no upju atgriešanas virszemē (river daylighting) (Wantzen et.al., 2022)*

**Iztaisnotas upes dabiskā tecējuma atjaunošana plašākā lauku teritorijā**

Latvijā līdz šim īstenotie upju rekultivācijas projekti pamatā ir veikti lauku ainavā, lai atjaunotu upes dabiskos biotopus un procesus. Kā viens no zināmākajiem ir Slampes upes projekts, kas tika īstenots 2005.gadā, atjaunojot dabisko upes tecējumu vienā no tās posmiem (attēls). Upē ir atjaunojušies dabiskie procesi, pārplūstot upei pieguļošajām pļavām, ainavā ienāk dažādas augu un dzīvnieku sugas.




*Slampes upes atjaunošanas projekts Ķemeru Nacionālajā parkā (Dunduru pļavas un...)*

**Kanālā iebūvētas upes atjaunošana pilsētvidē**






Vairākas upes pilsētvidē ir pārveidotas kā kanāli, lai optimizētu teritorijas pilsētas infrastruktūras attīstībai.
Tomēr aizvien vairāk tiek domāts, kā šīs upes atgriezt to dabiskajā izskatā un iekļaut pilsētas zili-zaļajā infrastruktūrā.

*Kādreiz kanālā novirzītā Kallang upe atguvusi savu dabisko tecējumu, Singapūra (Bishan-Ang Mo Kio Park)*

**Pazemē iebūvētas upes atjaunošana pilsētvidē**



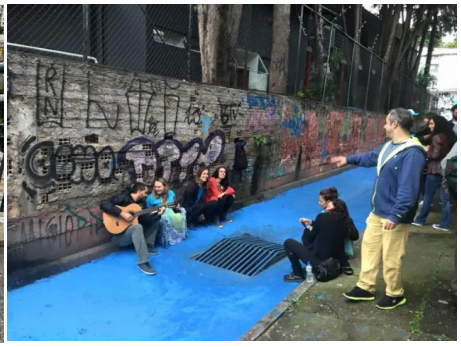


Visbiežāk mazās upes lielajās pilsētās vairs nav pamanāmas, jo atrodas ieslēgtas pazemē. Lai uzlaboto pilsētas ekoloģisko kvalitāti, kā arī veidotu to pievilcīgāku, ir īstenoti vairāki projekti, kas atsevišķos posmos atgriež upes tecējumu virspusē, integrējot to zaļajā infrastruktūrā.

*Tibbets Brook upe pazemē. Iecere upes "izcelšanai virszemē",, revitalizējot degradētas teritorijas un attīstot parku ar upi (Hidden Hydrology...)*

**Upes tecējuma simboliska izcelšana ar vides objektu un citu aktivitāšu palīdzību**



Vietās, kur tomēr nav iespējams upi atgriezt virszemē, ir iespējams:

- uzstādīt vides objektus, kas atgādina, ka kaut kur pazemē tek upe;
- veidot pastaigu maršrutus pa upju vēsturiskā tecējuma vietām;
- īstenot īslaicīgas aktivitātes, piemēram uz kādu periodu ar dažādiem mākslinieciskiem paņēmieniem izcelt upes tecējuma vietas pilsētā.

*Aktivitāte Sanpaulu Brazīlijā, izceļot "noslēptās" upes ar izziņas punktiem ar integrētu audogidu, iekrāsojot zilus atsevišķus "zudušo upīšu" posmus, organizējot performances (piemēram, nesot cauri pilsētai zila auduma strēmeli) (Hidden Hydrology...)*

## IZMANTOTIE AVOTI


- *Ķuze J., Liepa A., Urtāne L., Zēns Z. Palienes režīma atjaunošana Slampes upes lejtecē. Pieejams:*
- *https://old.ldf.lv/upload_file/28934/LDF-045-055-kuze.pdf*
- *Neale M.W., Moffett E.R (2016) Re-engineering buried urban streams: Daylighting results in rapid changes in stream invertebrate communities. Ecological Engineering, vol.87, p. 175-184*
- *Wantzen K.M., Piednoir T., Cao Y., Vazhayil A.M., Tan C., Kari F.G., Lagerström M., Gerner N.V., Sommerhäuser M. M. (2022) Back to the surface – Daylighting urban streams in a Global North–South comparison. Frontiers in Ecology and Evolution, 23 November 2022.*
- *Dunduru pļavas un Slampes upe. Dabas aizsardzības pārvaldes informatīvais materiāls. Pieejams: https://www.daba.gov.lv/lv/media/4973/download*
- *Benepe A. Urban stream restoration. Pieejams: https://www.thenatureofcities.com/*
- *Hidden Hydrology interneta vietne. Pieejams: https://www.hiddenhydrology.org/*
- *Hu W., Thomas J. (2021) Why New York Is Unearthing a Brook? It Buried a Century Ago. The New York Times.*
- *Garrison Creek, Toronto. Pieejams: https://hiddenwatersblog.wordpress.com/2016/03/14/garrison-creek-toronto/*
- *Light Meander (2015) Pieejams: https://haddad-drugan.com/lightmeander*
- *Bishan-Ang Mo Kio Park. Americam Society of Landscape Architects website. Pieejams: https://www.asla.org/*

# LONGINOJA UPES EKOLOĢISKĀ IEDZĪVINĀŠANA, LĪDZDARBOJOTIES SABIEDRĪBAI

**Atrašanās vieta:** Longinoja, Helsinki, Somija
**Izveides gads:** 2018
**Autori:** brīvprātīgie Juha Salonen vadībā
**Interneta resursi:**
http://longinoja.fi/english/
https://www.skes.fi/longinoja

Longinoja ir aptuveni 6 km garšs avots Helsinku ziemeļaustrumos. Longinoja plūst Malmi un Pukinmäki apgabalos un pievienojas galvenajam Vantaanjoki kanālam uz dienvidiem no Savelas. Longinoja ir Vantaanjoku zemākā pieteka. Kopš 2001. gada brīvprātīgos upju atjaunošanas pasākumus organizē Somijas makšķerēšanas tūrisma nozares veicināšanas biedrība. Brīvprātīgo veiktās atjaunošanas darbi ļāvuši atjaunot Somu līča apdraudēto foreļu krājumu strautā.

Neatlaidība Longinojas strauta atjaunošanā, kas pamatā ir brīvprātīgais darbs, ieguva Somijas bioloģiskās daudzveidības balvu 2017-2018. Pilsētā Longinojas strautu, kas atrodas blakus lielam dzelzceļam, vairāk nekā 15 gadu laikā atjaunoja brīvprātīgo grupa, kas strādāja kopā ar daudziem citiem aktīvistiem. Pateicoties aktīviem atjaunošanas darbiem, strauts šobrīd ir atdzīvojies, un Longinojas strautā atkal ierodas liels skaits apdraudēto foreļu, lai nārstotu. Šāda veida darbs ir svarīgs sugu saglabāšanā. Brīvprātīgais darbs daudziem pilsētniekiem ir pavēris acis uz pilsētu dabas teritoriju nozīmi.

Pateicoties brīvprātīgo pūliņiem Longinojas strauta apmeklētāji var baudīt daudzveidīgo strauta ainavu. Atjaunošanas darbi ir palielinājuši dalībnieku zināšanas par strautiem un visas straumes ekosistēmas nozīmi. Longinojas dabas taka ar informācijas stendiem tika atklāta 2018. gada nogalē, un strauta dabas taku jau apmeklējuši tūkstošiem cilvēku. Informācija par Longinojas strautu ir viegli pieejama vietnē un sociālajos medijos. Longinoja ir spējusi iegūt arī lielu mediju uzmanību.



*Longinojas strauta posms pie autoceļa (autoru foto)*



*Longinojas posms ar akmeņiem un koku stumbriem, lai atjaunotu gaisa pieplūdi ūdenim (autoru foto)*



*Mākslīgi veidoti dīķi, kas savienoti ar strautu veidoti, kā zivju nārsta vietas (autoru foto)*

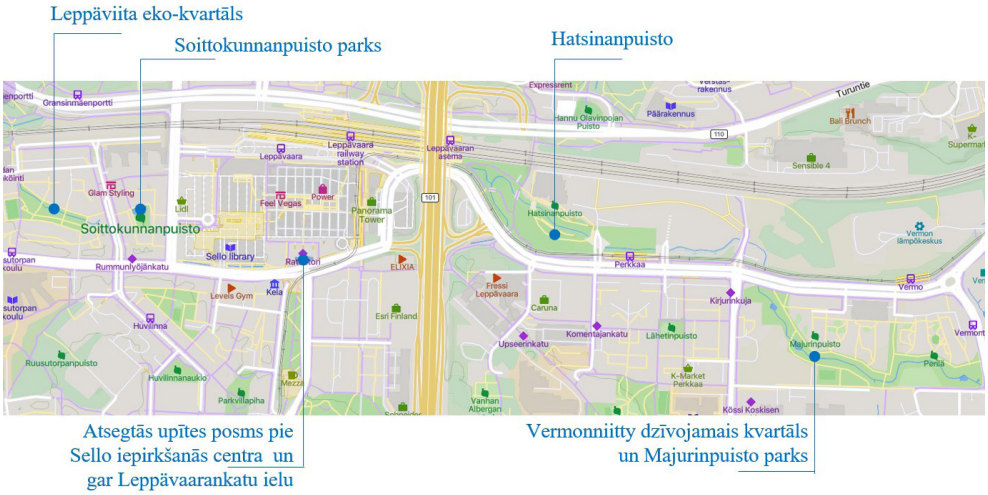
**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Krastu dabīgais izlocījums, kas palīdz uzturēt strauta dabiskos pašattīrīšanās un skābekļa bagātināšanās procesus |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Strauts un tā attīstīšana izmantojot gultni un krastus |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Ilgstoša iedzīvotāju iesaiste, vienlaikus nodrošinot plašu informēšanas kampaņu |

# MONIKONPURO UPES TERITORIJA

**Atrašanās vieta:** Espo, Somija
**Izveides gads:** 2001- līdz šim brīdim
**Autori:** Espo pašvaldība sadarbībā ar uzņēmējiem, dabas aizsardzības institūcijām
**Interneta resursi:**
https://www.espoo.fi/fi/leppavaaran-kotikaupunkipolut
https://www.hs.fi/kaupunki/espoo/art-2000006565240.html
https://loci.fi/fi/works/details/hatsinanpuisto/
https://oopsespoo.fi/en/
https://vermonniitty.fi/

Monikonpuro upe vēsturiski ir bijusi nozīmīgs foreļu pārvietošanās koridors un dzīvotne. Tomēr laikam ritot, attīstoties apbūvei un infrastruktūrai, upe pakāpeniski tikusi nosusināta, tādējādi pasliktinot apstākļus arī dažādām ūdens sugām, tajā skaitā arī forelēm, pasliktinot apstākļus forelēm. Deviņdesmitajos gados notika pirmie mēģinājumi atgriezt foreles upē, taču šis foreļu krājums tika zaudēts 2002.–2003. gada sausajās vasarās un aukstajās ziemās, kad upe caursala līdz pašam upes dibenam pārāk mazas ūdens plūsmas dēļ. Jauns zivju iedzīvināšanas mēģinājums šajā vietā tika veikts 2011. gadā.
Šodien, pateicoties pašvaldības un vides organizāciju iniciatīvai, Monikonpuro upei (attēlā) Espo pilsētā tiek pakāpeniski atjaunots dabiskais tecējums, upe kalpo ne tikai kā nozīmīgs zili-zaļais koridors, kas veido ap sevi ikdienā un tūrisma attīstībai nozīmīgas publiskās ārtelpas, bet arī kā atjaunots foreļu pārvietošanās koridors un bioloģisko daudzveidīga dzīvotne.




*Monikonpuro upes posms Espo pilsētā, turpmāk piemēros apskatītās teritorijas (veidots uz mapcarta.com)*

**Leppäviita eko-kvartāls un Soittokunnanpuisto parks**



*Cauri Leppäviita eko-kvartālam plūstošā Monikonpuro upe labi iekļaujas kvartāla "zaļajā konceptā", veidojot dabisku upes tecējumu, ļaujot arī upei applūst tam paredzētajā teritorijā upes krastos (autoru foto)*

Leppäviita eko-kvartāls uzcelts laika posmā no 2001. līdz 2007. gadam. Leppäviita ekokvartāls tika prezentēts kā ekoloģiskas pilsētbūvniecības piemērs enerģijas taupīšanas un pilsētvides zaļās apbūves tematikā. Cauri kvartālam tek Monikonpuro upe, kura veiksmīgi iekļaujas eko-kvartāla konceptā. Gar vienu Monikonpuro upes krastu izveidots koka dēļu pastaigu celiņš ar tiltiem. Gar otru – atstāta plūdu rezerves teritorija – mitrājs ar augu zonu. Plūdu rezerves zona nepieciešama, jo upe mēdz pārplūst dēļ upes citiem posmiem, kuri ievietoti pazemes caurulēs. Blakus kvartālā Monikonpuro upe kopā ar tai piegulošajām zaļajām struktūrām veido Soittokunnanpuisto parku. Abās teritorijas veidota atvērts upes tecējums, gultne speciāli veidota tā, lai nodrošinātu pēc iespējas labākus migrēšanas apstākļus forelēm. Izvietoti akmeņi, kas uzlabo upes tecējumu, veidota bioloģiski daudzveidīga krasta zona.



*Labiekārtojums veidots no koka elementiem – koka dēļu taka gar vienu upes krastu, terases, tiltiņi un citi elementi (autoru foto)*

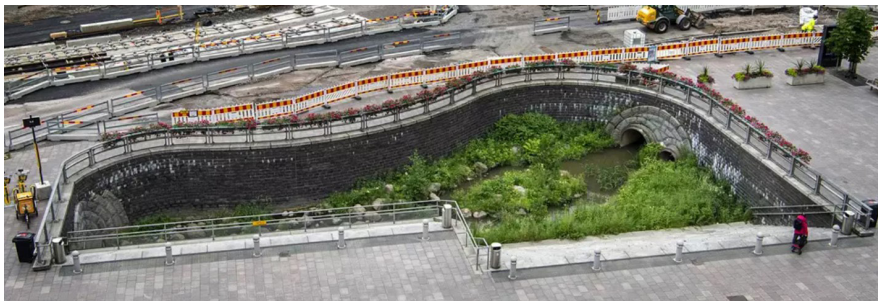


*Blakus kvartālā esošais Soittokunnanpuisto parks, kurš turpina upes dabisko tecējumu, nodrošinot dzīvotni un migrācijas ceļu forelēm (autoru foto)*

Monikonpuro upes posmi atsevišķās vietās tiek atvērti, iekļaujot tos zaļajās struktūrās (parkos, cita veida publiskajā ārtelpā), bet vietām joprojām saglabājot arī pazemes sistēmas (attēls). Tomēr arī šajās sistēmā, upes straumes modelēšanai, kas nepieciešama foreļu migrācijai, veidoti speciāli elementi, pielāgojot tos foreļu pārvietošanās specifiskajām vajadzībām.

Monikonpuro upe tiek atsegta (river daylighting) arī teritorijās, kuras neieskauj zaļās struktūras. Arī šajās nelielajās teritorijās tiek veidota foreļu migrācijai atbilstoša vide. Šādi atsegti Monikonpuro upes posmi veidoti pie Sello iepirkšanās centra un gar Leppävaarankatu ielu (attēls). Šādi atsegti upes posmi publiskajā ārtelpā palīdz arī izglītot sabiedrību par forelēm nepieciešamās vides izveides iespējām pilsētvidē.





*Monikonpuro upes noslēgtie (ar pārtrauktu zilu līniju) un atsegtie posmi (ar nepārtrauktu zilu līniju). Upes atsegtie posmi pie Sello iepirkšanās centra un gar Leppävaarankatu ielu (hs.fi)*





*Atsegtais upes posms pie Sello iepirkšanās centra papildināts ar pakāpieniem, kas ļauj ne tikai piekļūt ūdenim, bet arī to ir iespējams izmantot mierīgai atpūtai, vērojot upes plūdumu (autoru foto)*

**Hatsinanpuisto**

Hatsinanpuisto ir mūsdienīgs darījuma un dzīvojamo ēku kvartāls, kura projekts izstrādāts 2023. gadā, uzsākot arī izbūves darbus. Turpinot iepriekšējo gadu aktivitātes, Monikonpuro upe Hatsinanpuisto kvartāla posmā tiek atvērta, integrējot to kopējā kvartāla publiskās ārtelpas konceptā, kā arī turpinot to veidot kā foreļu migrācijai un dzīvotnei atbilstošu vidi.




*Teritorijas plānojums, kur nozīmīgu vietu ieņem Monikonpuro upes atjaunotais tecējums, paredzot arī piekļuvi ūdenim un atpūtu teritorijās pie ūdens kvartāla apmeklētājiem (loci.fi)*





*Monikonpuro upes atjaunotais tecējums Hatsinanpuisto kvartāla publiskajā ārtelpā. Krastu zona veidota dabiska, paredzot arī iespējamo upes applūšanu. Teritorija labiekārtota ar tiltiņiem, atpūtas platformām pie ūdens u.c. labiekārtojuma elementiem (autoru foto)*

**Vermonniitty dzīvojamais kvartāls un Majurinpuisto parks**

Vermonniitty ir jauns dzīvojamais rajons ar labi attīstītu fizisko, ekoloģisko un kultūras sasaisti. Netālu ir gan jūras krasts, gan vēsturiskā vide, teritorijai tuvumā atrodas nozīmīgas sabiedriskā transporta līnijas un punkti, kā arī tiek nodrošināti dažādi pakalpojumi. Monikonpuro upe kopā ar Majurinpuisto parku šajā kvartālā ne tikai veido nozīmīgu kompozīcijas elementu, bet arī simboliski veido tā sasaisti ar apkārtējo teritoriju vērtībām.

Dzīvojamā kvartāla ārtelpa un Majurinpuisto parks veidots kā multifunkcionāla teritorija, kurā integrēti rotaļu un sporta aktivitāšu laukumi, iespēja atpūsties pie ūdens, gājēju un veloceliņi, kas sasaista kvartālu un parku ar apkārtesošajā pilsētas teritorijām.

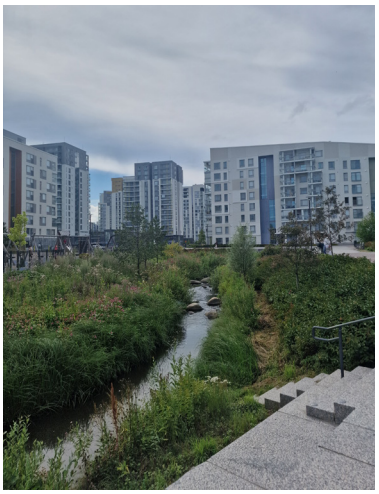


*Mūsdienīgam dzīvojamam kvartālam cauri izvijas Majurinpuisto parks ar upi (vermonniitty.fi)*





*Majurinpuisto parks un kvartāla ārtelpa veidota kā multifunkcionāla teritorija, kurā integrētas rotaļu un sporta zonas, mierīgās atpūtas zonas pie ūdens, velo un pastaigu celiņi (autoru foto)*





*Monikonpuro upe caurvij kvartālu un parku. Tās krasti veidoti daudzveidīgi, pieļaujot arī applūšanu, vietām paredzot arī piekļuvi un atpūtu pie ūdens kvartāla iedzīvotājiem un viesiem (autoru foto)*




*Upes krastu zona bagātīgi veidota ar apstādījumiem, kas ieskauj upi. Teritorija papildināta ar tiltiņiem (autoru foto)*




*Teritorijā izmantotas ilgtspējīgas lietusūdens savākšanas sistēmas (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Upes atgriešana virszemē, nodrošinot ne tikai pārvietošanās koridoru ūdens sugām, bet arī uzlabojot pilsētas mikroklimatu, bioloģisko daudzveidību, nodrošinot kvalitatīvu ārtelpu pilsētas iedzīvotājiem un visiem |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Upe kā zili-zaļais koridors pilsētvidē – ekoloģiska, funkcionāla un simboliska sasaiste<br>➢ Dabiska upes tecējuma atjaunošana un uzturēšana foreļu populācijas saglabāšanai |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Sabiedrības izglītošana, izceļot no apakšzemes sistēmām un atverot upes posmus pilsētas ainavā<br>➢ Aktīva publiskā ārtelpa un pieeja upei |

PIEMĒRI NO PRAKSES

# HÄRMÄLÄNOJAS UPES RENATURALIZĀCIJA

**Atrašanās vieta:** Tampere, Härmälänrantas rajons
**Izveides gads:** 2022 - līdz šim brīdim
**Autori:** uzņēmuma Sitowine ainavu arhitekti Aino Karilas un Ismo Häkkinen, Skanska
**Interneta resursi:**
https://ekstrat.tampere.fi/ytoteto/aka/nahtavillaolevat/8388/selvitykset/liite_10_masterplan_tengbom.pdf
https://www.kekkila.fi/viherrakentaminen/artikkeli/slow-landscape-muovaa-maisemaa-tampereen-harmalanojassa/

Härmälänrantas rajons Tamperē tuvākajos gados spēs nodrošināt dzīvojamo platību 4500 iedzīvotājiem. Härmälänojas upe, kas plūst gar vienu no rajona robežām, veidos rekreācijas telpu iedzīvotājiem un vienlaicīgi nozīmīgu biotopu dažādām augu un dzīvnieku sugām, īpaši foreļu populācijai.

Pirms projekta īstenošanas Härmälänojas upe tecēja apakšzemes caurulē un virszemē nebija redzama. Atjaunojot upes dabisko tecējumu, izmantots KESY modelis un arī ainavas lēnas attīstības koncepts, kas paredz, ka teritorijai tiek dots laiks pašai attīstīties, augiem dabiski ieaugot un attīstoties savā tempā. Krasta zonā veidotas palieņu pļavu zonas. Plānots atjaunot vēsturisko tiltu, uzstādīt atpūtas koka platformas pie ūdens, veidot pastaigu takas ar informatīviem stendiem.




*Härmälänrantas rajona attīstības plāns, kurā nozīmīgu vietu ieņem arī Härmälänojas upe kā publiskā ārtelpa un zili-zaļais koridors (ekstrat.tampere.fi, Skanska)*



*Härmälänrantas rajona attīstības iecere, veidojot mūsdienīgu infrastruktūru, apbūvi un ārtelpu, vienlaicīgi atjaunojot Härmälänojas upes dabisko tecējumu (kekkila.fi, Skanska)*





*Ainavas lēnās attīstības koncepts ļauj ainavai pēc tās sākotnējās izbūves pašai dabiski attīstīties – upei atrast labāko tecējumu, augiem ieaugt un pakāpeniski veidot jaunus biotopus (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

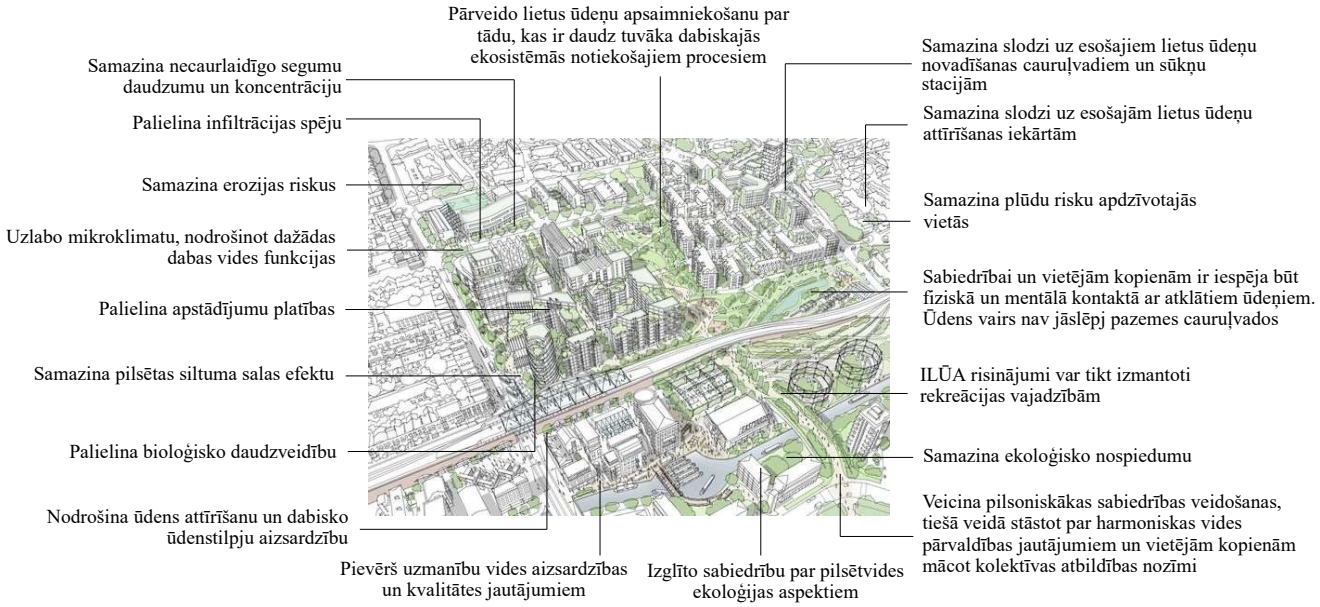
| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Izmantots KESY modelis un ainavas lēnās attīstības princips |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Upe un lietusūdens apsaimniekošanas sistēmas integrētas vienotā zili-zaļajā tīklojumā<br>➢ Upe atjaunots dabiskais tecējums un veidoti elementi, kas nodrošina dzīvotni dažādām augu un dzīvnieku sugām, īpaši forelēm |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Teritorija ap upei veidota kā publiskā ārtelpa ar piekļuvi ūdenim, tādējādi nodrošina gan rekreācijas iespējas, gan sabiedrības izglītošanu |

# LIETUSŪDENS ILGTSPĒJĪGAS APSAIMNIEKOŠANAS SISTĒMAS MULTIFUNKCIONĀLĀ ĀRTELPĀ

Mūsdienu pilsētu ilgtspējīga attīstība balstās uz ilgtspējīgas attīstības izpratni - jebkurš ekonomikas, sabiedrības vai vides jautājums jārisina tā, lai pieņemtais lēmums būtu labvēlīgs vai pēc iespējas mazāk nelabvēlīgs pārējo sfēru attīstībai. Ilgtspējīgas lietusūdens apsaimniekošanas (ILŪA) sistēmas ir daļa no šīs attīstības, kas vērsta uz lietusūdens resursa atkārtotu izmantošanu, iesaistot to aprites ekonomikas mehānismā. Ir arī jāapzinās, ka lietusūdens var būt piesārņots, dažādu antropogēnu faktoru ietekmē – piesārņota atmosfēra, segumi, notekūdeņu novadīšanas sistēmas u.c..

Lietusūdeņu problemātika pilsētvidē aktualizējas pēdējos 10 gados, kopā arvien aktuālāko klimata pārmaiņu problēmu un nepieciešamību dabas resursu atkārtotai izmantošanai, samazinot plūdu riskus un kopējo patērēto resursu apjomu, atgriežot ekonomikā jau izmantotus resursus, kā arī reducējot izmaksas ilgtermiņā – tātad domāt ilgtspējīgi. Piemēram, projekts iWater, kas uzsākts 2015.gadā aktīvi iesaistīja gan vairākas Baltijas jūras reģiona valstis, gan dažādu jomu speciālistus, pašvaldības, studentus, plānotājus un politiķus. Projektā uzsvērta ideja – ka lietusūdeņi nav pilsētvides atkritumi, bet gan vērtīgs resurss. Mūsdienās pilsētu teritorijas kļūst blīvāk apdzīvotas, un zemes virsma ir vairāk klāta ar noslēgtām virsmām, samazinot zaļo teritoriju platības. Šis spiediens liek plānotājiem un lietus ūdens speciālistiem izstrādāt rentablas un holistiskas stratēģijas saistībā ar lielāku lietus ūdens daudzumu un ātrumu (iWater project, b.g.; Integrated Storm..., b.g.).

ILŪA risinājumi sniedz vairākus ekoloģisko apstākļu uzlabojumus, samazina slodzi uz pilsētvides fizisko telpu, kā arī uzlabo pilsētas sociālo vidi.




*ILŪA sniegtie ieguvumi (autora veidots attēls pēc ILŪA risinājumu izmantošanas vadlīnijām. Cleantech Latvia)*

Lietusūdens savākšana – tā ir sistēma, nevis atsevišķi risinājumi – šeit notiek vairāki lietusūdens uztveršanas jeb savākšanas, novadīšanas, attīrīšanas, piesārņojuma nostādināšanas, infiltrācijas, uzkrāšanas u.c. procesi. Viss kopā, kā vienota sistēma no lietusūdens nonākšanas saskarsmē ar virsmām līdz pilnīgai attīrīšanai un atkārtotai izmantošanai. ILŪA piedāvā vairākus rīkus, kas piemeklējami atkarībā no situācijas, iespējamā piesārņojuma, tehniskajiem radītājiem un citiem kritērijiem.

Kopumā var izdalīt vairākus ILŪA rīkus:

- Caurlaidīgu segumu izmantošana, kas būtiski samazina noteces daudzumu;
- Lietusūdens attīrīšana, aizture un infiltrācija, ko vēlams darīt lokāli, izmantojot decentralizētas sistēmas, un ārpus teritorijas, izmantojot centralizētas metodes;
- Tālāk seko lietusūdens novadīšana, izmantojot dažādas sistēmas.

Arī ILŪA risinājumu mērogs var atšķirties:

- Punktveida risinājumi, kas pielietojami nelielam un privātām teritorijām – caurlaidīgie segumi, zaļie jumti, infiltrācijas teknes utt.;

- Lokālā mēroga risinājumi – nodrošina plašākas un daudzveidīgas teritorijas lietusūdeņu apsaimniekošanu, pielietojot uzrašanas baseinu sistēmas, ievalkās, grāvjus utt.;
- Reģionālie risinājumi – ir sistēmas, kas apkalpo lokāla mēroga risinājumu sistēmas – dīķi, mākslīgie mitrāji utt..

ILŪA izmanto dažādus risinājumus, kas piemēroti konkrētiem apstākļiem un vajadzībām, atkarīgi no lietusūdens apjoma, piesārņojuma un citiem faktoriem. Zemāk ir daži piemēri no tādiem risinājumiem (Izmantoti Cleantech Latvia informatīvie materiāli).

***Biofiltrācija – lietūsdārzi un bioievalkas***

Biofiltrācija ir viena no ILŪA praksēm, kas tiek lietota lietus ūdeņu attīrīšanai no piesārņojošajām daļiņām, izmantojot augsnes un dažādu augu biofizikālos un ķīmiskos attīrīšanas procesus.

Biofiltrācija nodrošina efektīvu attīrīšanu no šāda piesārņojuma - nogulumiem, sanesumiem, metāliem, baktērijām, naftas un organiskajiem produktiem. Augi biofiltrācijas zonās tiek izmantoti ūdens attīrīšanas procesos.

***Mākslīgie mitrāji***

Mākslīgie mitrāji ir tehnoloģija, kas izmanto mākslīgo mitrāju ekosistēmas, lai attīrītu notekūdeņus. Attīrīšanu veic fizikāli un bioloģiski procesi, piemēram, nogulsnēšanās, nostādināšana, mikroorganismu sadalīšanās. Mākslīgie mitrāji ir dabiskas sistēmas, kas noturīgi pret hidraulisko un piesārņojumu slodžu svārstībām, tāpēc tie ir ļoti labi risinājumi lietus ūdens attīrīšanai. Ņemot vērā šī risinājuma spēju tikt galā ar notekūdeņiem, ir ieteicams kombinēt notekūdeņu un lietus ūdeņu attīrīšanu vai arī to izmantot stipri piesārņota lietus ūdens attīrīšanai.

***Teknes, ievalkas un grāvji***

Grāvji, ievalkas un teknes atkarībā no to fiziskajiem apmēriem ir paredzētas lietus ūdeņu savākšanai, virszemes ūdens novadīšanai, ūdens filtrācijai, kā arī tā uzglabāšanai. Īpaši izplatītas blīvās pilsētvidēs un citās intensīvi apbūvētās teritorijās. Grāvji, ievalkas un teknes ierasti veido taisnās un ģeometriski korektās līnijās, tomēr, ja atļauj telpa un līdzekļi, tad pat iesakāms ir veidot mākslīgus līkumus, meandrus, kas atdarinātu dabisku tecējumu.

***Dīķi***

Dīķi iedalāmi raktajos, aizsprosta tipa dīķos un iedambētajos dīķos. Dīķi iedalāmi arī regulārajos, t.i., noteiktas formas dīķos un neregulārajos jeb ar dažādiem līkumiem, ielokiem un pussalām. Dīķus ierīko dažādu iemeslu pēc, to starp, lai regulētu noteci, uzkrātu lietus ūdeni, regulētu gruntsūdens līmeni, aizturētu un nostādinātu piesārņotus virsūdeņus no lauksaimniecības zemēm vai ielu segumiem.

***Caurlaidīgie segumi***

Caurlaidīgi segumi ir iespēja uzlabot piebraucamo ceļu un stāvvietu funkcionalitāti, pievienojot noteces samazināšanas funkciju, kam nav nepieciešama papildus zemes platība. Tas atmaksājas galvenokārt blīvi apdzīvotās pilsētu teritorijās, kur telpa citiem ILŪA risinājumiem ir ierobežota. Caurlaidīgi segumi nodrošina piemērotu virsmu gājēju un/vai transportlīdzekļu satiksmei, vienlaikus ļaujot lietusūdenim iefiltrēties caur to virsmu uz apakšā esošajiem slāņiem.

***Pazemes infiltrācijas risinājumi un ūdens aizturēšanas risinājumi***

Risinājumi piemēroti teritorijām ar augstas intensitātes noteci un augstu piesārņojuma līmeni, kā piemēram transporta infrastruktūras objektiem, plašām autostāvvietām, industriālajiem parkiem u.c., kurās nav iespējas izbūvēt vaļējos lietus ūdeņu uzkrāšanas un infiltrācijas risinājumus.

Pazemes infiltrācijas lauki var būt gan ar dabiskiem materiāliem - akmeņu krāvumi ietīti ģeotekstilā zem melnzemes slāņa, gan akmeņu krāvumu līdz pašai augšai, gan pazemes konstrukcijas – kasetes, rezervuāri, tuneļi.

Šobrīd Latvijā arvien vairāk attīstās lietusūdens ilgtspējīgas apsaimniekošanas iekļaušana projektos. Līdz ar to ir izstrādāti vairāki izglītojošie materiāli - projektēšanas vadlīnijas, metodiskie norādījumi, apskatīts normatīvais regulējums, apkopota zinātniskā literatūra un starptautiskā pieredze.

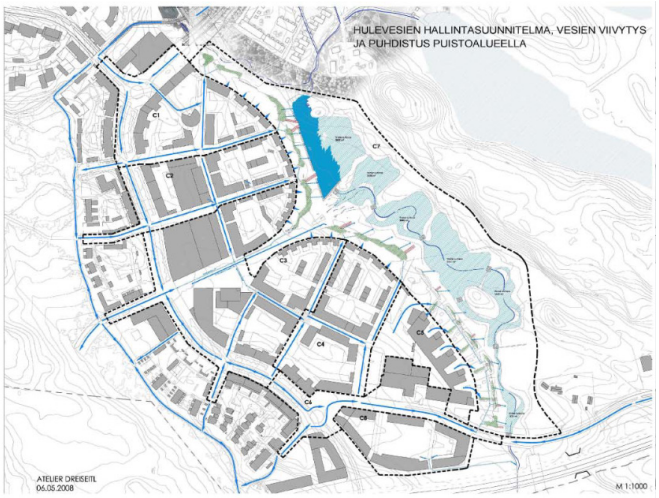
## IZMANTOTIE AVOTI


- *Cleantech Latvia informatīvie materiāli http://cleantechlatvia.com/lv/par-mums/publikacijas/*
- *iWater project https://www.integratedstormwater.eu/*
- *Integrated Storm Water Management (ISWM) guidelines. iWater project https://www.integratedstormwater.eu/sites/www.integratedstormwater.eu/files/iswm_guidelines_2.pdf*

# VUORES DZĪVOJAMAIS RAJONS TAMPERĒ

**Atrašanās vieta:** Vuores dzīvojamais rajons Tamperē
**Izveides gads:** plānotā objekta nodošana - 2025
Attīstītājs Tamperes pašvaldība, īstenots UNaLab projekta ietvaros
**Interneta resursi:**
https://vuores.fi/in-english/
https://vimeo.com/776227777
https://ekstrat.tampere.fi/ytoteto/aka/nahtavillaolevat/8038/selostus.pdf

Vuores rajons Tamperē ir veidots balstoties uz dabas risinājumu principiem (Nature based solutions). Šobrīd šī apdzīvotā vieta apvieno tādas ārtelpas kvalitātes kā dabas tuvums un ekoloģisko principu ievērošana, kvalitatīva un moderna arhitektūra, mūsdienīgas tehnoloģijas, neskatoties uz mazpilsētas mērogu un komfortu. Dzīvojamā apbūve ir daudzveidīga un spēj apmierināt dažādas prasības – gan ģimenēm ar bērniem, iekļaujot skolu, bērnudārzu un spēļu un sportošanas laukumus, gan rindu mājas, gan nelielās daudzdzīvokļu mājas – dažāda vecuma cilvēkiem un dažāda lieluma ģimenēm. Vuores koncentrējas uz gājēju un velosipēdu ceļiem un sabiedrisko transportu. Attālums līdz Tamperes pilsētas centram ir tikai 7-10 kilometri atkarībā no dzīvojamā rajona.




*Vuores dzīvojamā rajona attīstības koncepcija (Atelier Dreiseitl veidota karte)*



*Vuores dzīvojamā rajona ainava (autoru foto)*

Dzīvojamā rajona centrālā daļa ir savienota ar zaļajām zonām, veidojot pilnvērtīgu publisko ārtelpu, kura ir bagāta ar apstādījumiem, kas saplūst ar dabisko vidi un mākslas darbiem. Ēkās, tiltos un laukumos integrētie mākslas darbi padara teritoriju krāsaināku. Dzīvojamā rajona būvniecības laikā ir ievērots nosacījums - 1% no būvniecības izmaksām jāparedz mākslai, tāpēc sastopami daudz mākslas objekti gan uz ēkām, gan labiekārtojumā, gan kā atsevišķi elementi.





*Mākslas objekti integrēti ārtelpā (autoru foto)*



*Vuores dzīvojamā rajona ainava (autoru foto)*

Dzīvojamais rajons nodrošina nepieciešamo infrastruktūru, bet tomēr viens no būtiskākajiem faktoriem, kas atšķir šo rajonu no citas apbūves ir pārdomāta un integrēta pieeja dabas resursu izmantošanai – spilgtākais piemērs ir lietusūdens apsaimniekošana. Plašajā centrālajā parkā lietus ūdens un noteces, tiek attīrīti dabiskā veidā. Parka pastaigu maršrutos ir lietusūdens baseini, ūdens kanāli un palieņu pļavas. Keskuspuisto piedzīvojumiem bagātais rotaļu laukums atrodas skolas austrumu pusē.



*Centrālais dīķis, kas ir daļa no ilgtspējīgiem lietusūdens apsaimniekošanas elementiem (autoru foto)*



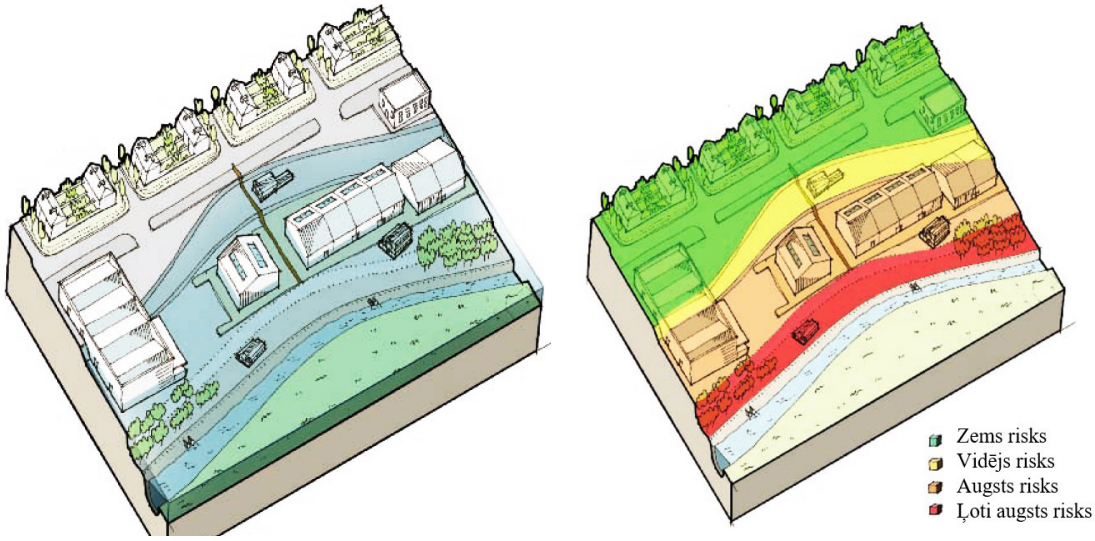
*Bērnu laukums pie dzīvojamā rajona skolas (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Dabas resursu ilgtspējīga izmantošana un vērtīgu dabisko teritoriju saglabāšana dzīvojamajā zonā<br>➢ Saglabāta dabiskā meža veģetācija, kas ieskauj rajonu |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Ilgtspējīgi lietusūdens risinājumi, kas ne tikai tehnoloģi nodrošina lietusūdens apsaimniekošanu, bet arī ir daļa no publiskās ārtelpas;<br>➢ Ezeru tīkls ieskauj dzīvojamo rajonu un ir pamats pastaigu un sportošanas maršrutiem |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Sadarbībā ar sporta biedrību rajonā ir izbūvēti vairāki sportošanas objekti, kas integrēti gan dzīvojamās zonās, gan mežā |

# PLŪDIEM ADAPTĪVS DIZAINS TERITORIJU LABIEKĀRTOŠANĀ, SABIEDRĪBAS IZGLĪTOŠANĀ UN BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS UZTURĒŠANĀ

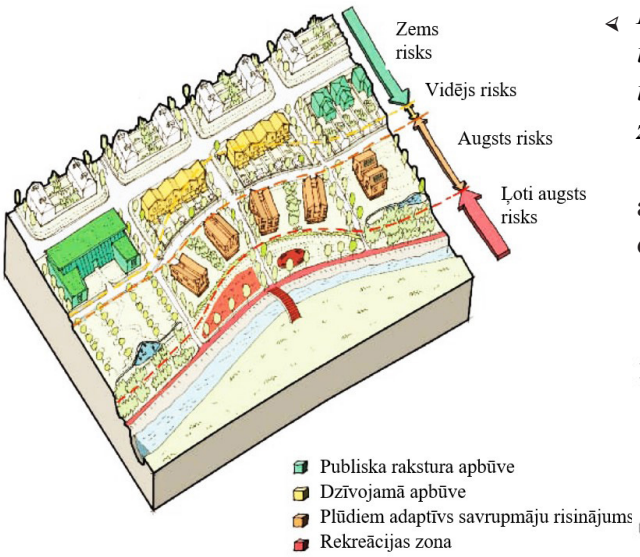
Latvijas klimatiskajos un ģeogrāfiskajos apstākļos upju pārplūšana pavasaros un rudeņos jau pastāvējusi gadsimtiem ilgi. Tomēr, neskatoties uz upju sezonālo pārplūšanu, arī cilvēku vēlme dzīvot, atpūsties pie ūdens ir palikusi nemainīga, pakļaujot applūšanas riskam labiekārtotas teritorijas, mēģinot ierobežot plūdus ar dambjiem, uzbērumiem, norobežojošām sienām. Mūsdienās plūdu tēma ir aktualizējusies, arī pieaugot klimata pārmaiņu ietekmei. Aizvien biežāk novērojam izteiktus sausuma periodus, kuriem savukārt seko bagātīgu nokrišņu periodi, kas bieži vien izraisa arī plūdus. Kā rezultātā aizvien biežām aktualizējas jautājums, kā pielāgoties plūdiem, nevis cīnīties ar tiem? Lai teritorijas plānošana atbilstu plūdiem adaptīva dizaina (design for flood adaption) principiem, tad sākotnēji ir būtiski veikt teritorijas applūšanas intensitātes un biežuma izpēti, lai noteiktu, kuras teritorijas būtu jāsaglabā dabiskas, ļaujot tām applūst, bet kurās būtu pielāgojama apbūve, infrastruktūra un labiekārtojums.



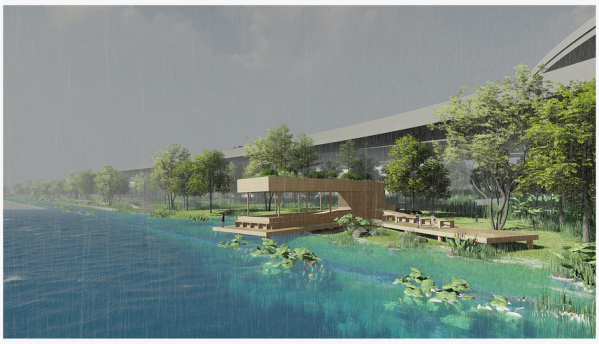

*Sākotnēji nepieciešams apzināt potenciāli applūstošās teritorijas, iedalot tās pēc applūšanas riska, ko nosaka applūšanas biežums un intensitāte (veidots pēc Climate Change Toolkit...)*

Ņemot vērā dažādo zonu iedalījumu pēc applūšanas intensitātes un biežuma, iespējams noteikt galvenos principus plūdiem adaptīva dizaina ieviešanai (attēls):

- Regulāri un intensīvi applūstošas teritorijas (augsts applūšanas risks)– saglabājamas dabas vērtības, kas ir izturīgas pret sezonālu applūšanu, kā arī palīdz akumulēt un aizturēt plūdu ūdeņus. Šajās zonās ieteicams attīstīt neskartas dabas teritorijas, parkus vai cita rakstura publisko ārtelpu ar apstādījumiem. Šo zonu atstāj pietiekoši atvērtu un plašu teritoriju plūdu ūdeņu akumulēšanai. Teritoriju plānošanā jāņem vērā upes augstākais un zemākais ūdens līmenis, plūdu periodu biežums, ilgums, intensitāte, esošā bioloģiskā daudzveidība, pieguļošo teritoriju funkcija un izmantošana (industriālās teritorijas ar piesārņojuma risku, dzīvojamās teritorijas utt.), lai mazinātu iespējamos piesārņojuma riskus.
- Daļēji vai reti applūstošas teritorijas (augsts un vidēji augsts applūšanas risks) – šajās zonās paredz plūdiem adaptīvu infrastruktūru (nomaināmi elementi, pielāgoti ūdens līmeņa svārstībām (pontoni, pacelti virs zemes elementi utt.).
- Ļoti reti applūstošas teritorijas / objekti (vidēji augsts un zemes applūšanas risks) – šajās zonās var paredzēt atsevišķus pretplūdu aizsardzības risinājumus augstāka riska objektiem, kuri jāpasargā no applūšanas (reljefa pacelšana, dambji, aizsargsienas utt.).
- Teritorijas upju tuvumā – lai mazinātu upju pārplūšanas risku, ko varētu veicināt lietusūdeņu pieplūdums no blakus esošajām teritorijām intensīvu lietusgāžu laikā, tad teritorijās, kurās nav vērojama upes pārplūšana, bet, kuras atrodas tuvu upei, ir iespējams veidot risinājumus intensīva lietus ietekmes uz upju pārplūšanu mazināšanai - lietus dārzi un bioievalkas utt..





*Dažādas applūšanas intensitātes un biežuma zonas ieteicams veidot dažādām funkcijām, nozīmīgu infrastruktūru un apbūvi neizvietojot tiešā applūšanas zonā (veidots pēc Climate Change Toolkit...)*

Plūdiem adaptīva dizaina risinājumi pielāgojami arī upi ietverošās ainavas tipam – intensīvi apbūvēta dzīvojamā zona, industriālā teritorija, parks utt..




*Dažāda apbūves blīvuma un izmantošanas intensitātes teritoriju gar upi attīstības modeļi, izmantojot plūdiem adaptīva dizaina principus Šendžeņā, Ķīnā. Vizualizācijās modelēta situācijas ar un bez plūdiem (Cutieru, 2021)*

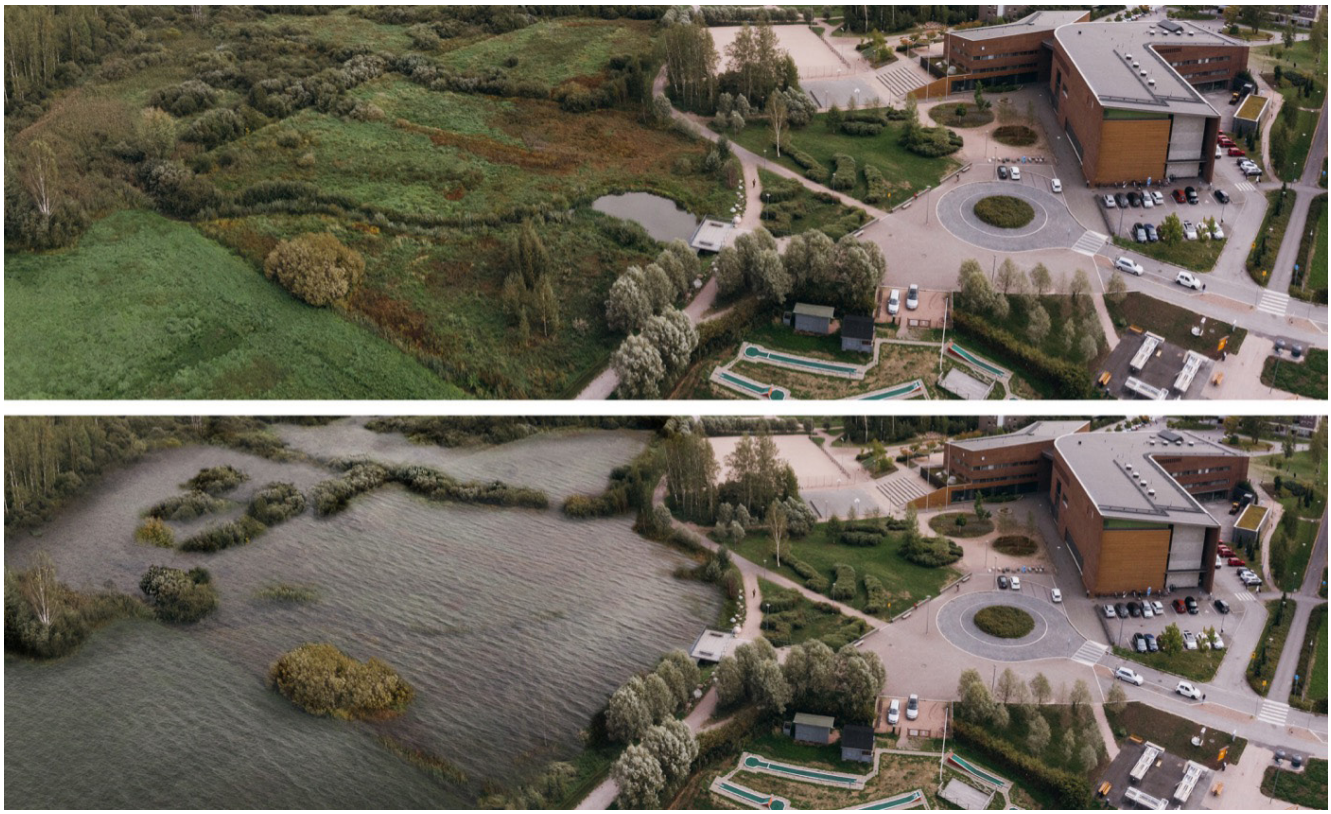
## IZMANTOTIE AVOTI


- *Climate Change Toolkit. 07 Designing for flood risk. RIBA (Royal Institute of British Architects)*
- *Cutieru A. (2021) A Riverside Masterplan in Shenzhen is Designed to Prevent Flooding. Pieejams"https://www.archdaily.com/971318/a-riverside-masterplan-in-shenzhen-is-designed-to-prevent-flooding*
- *Marsalek, J., Jiménez-Cisneros, B., Karamouz, M., Malmquist, P.-A., Goldenfum, J., Chocat, B., 2007. Urban Water Cycle Processes and Interactions: Urban Water Series – UNESCO-IHP. Springer, Berlin.*
- *Sukkumnoed D. (2014) HIA and Flood Management: The Challenge for Southeast Asian Cities.*
- *Teritoriju plānošana un integrēta dabas resursu pārvaldība (2022) D.Skujāne, A.Spāģe (red). Jelgava: LBTU. 69lpp.*
- *The SuDS Manual (2015) Woods Ballard B., Wilson, Udale-Clarke H., Illman S., Scott T., Ashley R., Kellagher R. London: CIRIA. 968 p.*

# KIRKKOJÄRVI PLŪDU PARKS

**Atrašanās vieta:** Espo pilsēta, Somija
**Izveides gads:** 2021
**Autori:** LOCI Landscape Architects
**Interneta resursi:**
https://landezine.com/kirkkojarvi-flood-park/
https://loci.fi/fi/works/details/kirkkojarven-tulvapuisto/

Kirkkojärvi plūdu parks Somijā ir viens no labās prakses piemēriem, kā plānot teritoriju, pielāgojoties plūdiem, bet vienlaicīgi arī izmantojot plūdus kā rekreatīvu un izzinošu resursu.
Kirkkojärvi parks ir zaļa oāze Espo pilsētā Espoonjoki un Glimsan upes ielejā. Parka idejas pamatā ir dinamiska ūdens kustība. Parka vietā senāk bija ezers, kas 1959.gadā tika nosusināts, uzbūvējot automaģistrāli. Bijušais ezers parka konceptā tiek ienests simboliski. Tas atklājas upes palu laukā, atkal atgriežoties ainavā.



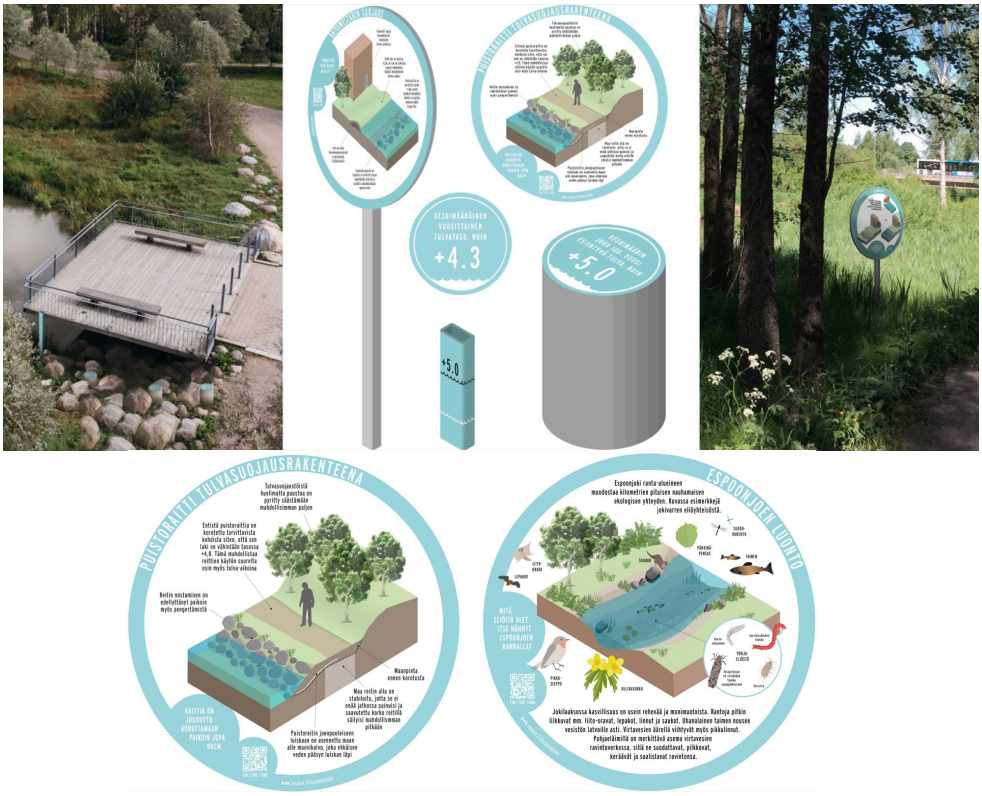
*Kirkkojärvi Plūdu parka ūdens dinamika un bijušā ezera simboliska attēlošana plūdu laikā (Kirkkojärvi Flood Park, Landezine 2020)*



*Gar applūstošā "ezera" krasta līniju veidoti dabiska rakstura akmens krāvumi un stādījumi (autora foto)*

Ūdens ir parka un jauno atpūtas zonu galvenais elements. Plūdu un ūdens līmeņa pastāvīgā mainība Kirkkojärvi parku veido par interesantu un neaizmirstamu vietu. Upes gultne tika pārveidota un gar krastiem veidoti dabiski apstādījumi, upes krastos izveidotas jaunas sēdvietas. No koka skatu platformas paveras skats uz upes ieleju. Zem platformas paslēptas arī lietusūdens novadīšanas caurules, kas savāc ūdeņus no teritorijas augstākās daļas.

Kirkkojärvi parkam ir svarīga loma arī sabiedrības izglītošanā. Parka teritorijā izvietoti informatīvie stendi, kā arī elementi - stabiņi, kas attēlo dažādos ūdens līmeņus plūdu gadījumos.




*Sabiedrības izglītošana ar informatīviem steniem un plūdu līmeņa atzīmēm (Kirkkojärvi Flood Park, Landezine 2020)*



*Teritorijas ūdens līmenis sausā vasaras laikā un informatīvo zīmju piemērs (autora foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Ilgtspējīgi lietusūdens apsaimniekošanas un klimata pārmaiņām adaptīvi risinājumi<br>➢ Videi draudzīgu materiālu izmantošana labiekārtojumā |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Plūdiem adaptīvs dizains<br>➢ Simbolisms – vietas identitātes un atpazīstamības veicināšana<br>➢ Multifunkcionāla ārtelpa |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Sabiedrības izglītošana un izpratnes veicināšana par dabas procesiem – informatīvie stendi, stabiņi ar ūdenslīmeņa atzīmēm dažādos plūdu gadījumos |

# NUOTTARANTA PARKS

**Atrašanās vieta:** Espo pilsēta Somijā
**Izveides gads:** 2020
**Autori:** Espo pilsētas pašvaldība
**Interneta resursi:**
https://tieluiska.fi/nuottarannan-tulvavalli-palkittiin-kuntatekniikan-kunniamaininnalla/
https://www.rakennuslehti.fi/2020/10/espoon-tulvavallille-ja-vantaan-lincolninaukiolle-kuntatekniikka-palkinnot/

Nuottaranta pretplūdu siena ir inženierbūve, kas tuvumā esošo dzīvojamo privātmāju rajonu aizsargā no iespējamiem plūdiem, kā arī vienlaicīgi veiksmīgi iekļaujas ainavā, veidojot patīkamu un mājīgu ārtelpu pie ūdens. Līdz ar to veidotas atpūtas vietas gan ar soliņiem, gan ar zviļņiem, iekārtots pastaigu un velo celiņš, kas sasaista tuvumā esošos dzīvojamo ēku kvartālus ar parka teritoriju. Apstādījumos izmantoti augu, kas vizuāli dabiski saplūst ar piekrastes ainavai raksturīgo veģetāciju.




*Galvenie Nuottaranta parka elementi (veidots uz tieluiska.fi)*



*Skats uz Baltijas jūras piekrasti Nuottaranta parkā, stādījumi parkā imitē un papildina piejūras veģetācijas sajūtu (autoru foto)*

Teritorijā izmantoti ilgtspējīgi risinājumi ne tikai celiņos un labiekārtojuma elementos, pielietojot videi draudzīgums materiālus (koks, grants), bet arī izveidojot lietusūdens akumulēšanas un infiltrēšanas bioievalku, kas mazina teritorijas pārmistrošanos lietus laikā.

Kā pozitīva aktivitāte ir atzīmējama iedzīvotāju iesaiste parka plānošanas procesā, tāpēc parka attīstība no sabiedrības puses tika uzņemta ļoti pozitīvi.





*Teritorijā izmantoti videi draudzīgi materiāli – atpūtas vietas veido koka soliņi un zvilņi, papildināti ar lieliem akmeņiem no apkārtējām teritorijām, savukārt cauri teritorijai vijas pastaigu un velo celiņš no grants seguma, kas ļauj ātrāk augsnē infiltrēties lietusūdeņiem (autoru foto)*





*Bioievalks / lietusdārzs ainaviski iekļaujas teritorijā, palīdz akumulēt un infiltrēt lietusūdeņus, uzlabojot teritorijas apstākļus (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Plūdiem adaptīvs dizains<br>➢ Videi draudzīgu un vietējo materiālu izmantošana teritorijas labiekārtojumā |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Ilgtspējīgi lietusūdens risinājumi - lietusdārzs<br>➢ Multifunkcionāla ārtelpa pie ūdens |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Iedzīvotāju iesaiste plānošanas procesā |

# ŪDENS RESURSI VIETAS IDENTITĀTES VEIDOŠANAI

Latvijā unikālas un tradicionālas ainavas kā valsts identitātes neatņemama sastāvdaļa ir iemūžinātas gleznās un citos mākslas darbos, foto albumos, žurnālos, kas cieši savijas ar mūsu tradīcijām un kultūru, ar senču mantojumu un mūsdienu aktualitātēm un mūsu ikdienu. Identitātes izziņas procesā svarīgas arī teritoriju sociālo un etnisko grupu savstarpējās attiecības un saiknes, ko bieži pēta arī ainavu pētnieki, lai izzinātu konkrētās teritorijas apdzīvojuma struktūru un telpiskās attīstības tendences, izdalot atsevišķus ainavu attīstības posmus, kurus iezīmē arī politiskie un sociālie procesi, kā arī ekonomiskā attīstība. Ar šādiem procesiem izskaidrojami arī jauni nacionālās identitātes simboli, kas bieži izpaužas arī ainavā (Murzyn-Kupisz, Gwosdz 2011). Dažādām sabiedrības grupām un to kultūras identitātei ir tieša sasaiste ar ainavu, kā to apliecina zinātnieki no dažādām sfērām (Gray, 2003; Hay, 1998; Stephenson, 2008; Stokowski, 1996). Ainavu raksturo telpiskais izteiksmīgums, kā arī tā ietver sevī sociālās attiecības. Pulcēšanās un rituālo darbību izpildīšana veicina piederības sajūtu vietai un sabiedrībai (Williams, 2012). Līdz ar to ainavas sociālā nozīme paplašinās. Turklāt, ja kāda ainava ir citādāka, tā atspoguļo šī reģiona, kā arī sabiedrības atšķirības (Peirce, 1979).

Ūdens tēma Latvijas ainavā cieši savijas ar mūsu senču tradicionālo dzīves veidu, kas par savu apmetni izvēlējās teritorijas ūdens tuvumā – pie ezeriem, upēm kā arī jūras krastā. Līdz ar to ūdens, kā pirmssakuma simbols, ir mūsu "identitātes kodā" ļoti dziļi. Ainavas struktūras pārmaiņas ietekmē vietējos iedzīvotājus. Tas, kas ainavās ir tik vērtīgs un sniedz iedzīvotājiem vietas un identitātes izjūtu, ir tās vietējais raksturs un neatkārtojamība (Rippon, 2012). Ainavu plānošanā straujiem soļiem ienāk ārvalstu pieredze, kā arī ārvalstu likumdošana tiek ieviesta un adaptēta ainavu plānošanas sistēmā. Līdz ar to, lai nodrošinātu ainavas vietējā rakstura un neatkārtojamības saglabāšanu un attīstību, kā atspēriena punkts ir šī rakstura fiksēšana, inventarizācija un apzināšanās. Līdz ar to ūdens kā simbols ir spēcīgi ienācis arī ārtelpas projektos.

Ir dažādas ūdens simboliskās nozīmes:

- no seniem laikiem pastāv ticība pazemes ūdens dziedinošajam spēkam, kas sakņojas antīkajos un pat aizvēsturiskajos avotu kultos;
- dabas stihijas – uguns, ūdens, zeme un gaiss, kur ūdens simbolizē intimitāti, paļaušanos, maigumu, trauslumu un ievainojamību, līdzi jušanu, empātiju;
- Māru kā Jūras māti un Ūdens māti simbolizē līkloča zīme, kas gan latviešiem, gan citām tautām ir simbolisks ūdens atveids. Māras zīme — līklocis — atrodama uz māla traukiem jau akmens laikmetā. Tieši šī līkločainā līnija visvairāk nostiprinājās mūsu tradīcijās, kā ūdens attēlojums (Simbolu enciklopēdija, 2006).

**Zemgalē** - Lielupes pietekas un palieņu pļavas, kas veido visbiezāko upju tīklu Latvijā pateicoties lēzenam reljefam, mālainiem un ūdenscaurlaidīgiem iežiem - bieži nav uztverams uzreiz, jo ūdens saskatāms tikai tiešā tuvumā. Izteiksmīgi upju ainavu skati veidojas Aizkraukles tuvumā, kas jau ir cilvēka pārveidota ainavas – Daugavas ūdenskrātuve pie HES.

**Kurzemē** ir daudzveidīga ūdens klātbūtne:

- jūras krasts – Jūrkalnes stāvkrasts un arī citi stāvkrastu posmi, kas spilgti un telpiski atšķirīgi iezīmējas Latvijas kopējā jūras līnijā. Atsevišķi iezīmējas arī Kolkas rags kā simboliska atklātas jūras un Rīgas līča satikšanās vieta;
- piejūras ezeru ainava – Engures un Liepājas ezeri ir veidojušies jau vēlākos periodos un faktiski ir kādreizējās Baltijas ledus ezera paliekas, līdz ar to tie ir samērā sekli un ieskauti niedru audzēs, kas veido savdabīgu piekrastes ezeriem raksturīgo ainavu, pateicīgu vidi putnu ligzdošanai un mājvietai. Savu raksturīgo ainavu veido Usmas ezers ar sēkļiem un salām;
- upju ainava – viennozīmīgi Venta ar savām pietekām veido Kurzemes raksturīgo ainavu, kā atpazīstamākais objekts ir Ventas un Abavas rumba – kas ir sava veida Kurzemes simboli. Upju ainavas veidojas daudzveidīgas (Piemēram, Abavas senlejas ainava) – gan atklātas, gan ar stāviem krastiem, kas iezīmē Kurzemes daudzveidīgo reljefu.

**Vidzemes** ainavas simboli ir saistīti ar divām lielākajām upēm – Daugavu un Gauju, kā arī Rīgas līča piekrasti:

- Daugavas ainava – te jārunā ne tikai par šodienas Daugavu, bet arī par Daugavu pirms HES būvniecības – "Atmiņu ainavu", kas ir zaudēts Latvijas ainavas veidols, bet joprojām izteikti dzīvs atmiņās un kognitīvā uztverē pat tiem, kas dabā paši nav redzējuši ne Staburagu, ne Daugavas kanjonu;
- Gaujas ainava un Nacionālais parks – pirmais nacionālais parks Latvijā, ar vairākām dabas bagātībām kā viena kopa ir Vidzemes simbols un tūrisma objekts, tik daudz aprakstīts, fotografēts, gleznots un apdzejots – viennozīmīgs simbols, kas ir gan telpiski vizuāls, gan emocionāli kognitīvs;
- ezeru ainava – Burtnieku un Alūksnes ezeri, kā arī citi ezeri, kas veido subglaciālo ezeru virkni, veidojot savdabīgu ainavu, cieši savijas ar teikām un stāstiem ap tiem;
- Rīgas līča ainava – kuģniecības attīstība un jūraskola Ainažos, kā arī ostas, moli un cita piekrastes infrastruktūra, vēljoprojām veido izteiksmīgu simbolu kopu. Strādājot pie saviem iepriekšējiem pētījumiem par piekrastes ainavu identitāti, viens no pētījumiem atklāja interesantu parādību – Ainažos jau sen nav ostas, bet vietējiem iedzīvotājiem ir cieša emocionāla saikne ar to (Ņitavska u.c., 2011).

**Sēlijas** simboli ir Daugavas ainavas posms – izteiksmīgā ainava pie Jēkabpils, kas bieži asociējas ar Daugavas plūdiem, bet viennozīmīgi ir izteiksmīga un gleznaina upes ainava. Upju ainava – Dienvidsusējas un Viesītes upes veido samērā lēzenas ainavas ar vidēji garām skatu līnijām, ko mozaikveida ainavā ierobežo koku puduri, meži un apbūve. Jāpiebilst, ka ainaviski pievilcīga ir arī Dienvidsusējas senleja – šeit reljefa pacēlumi atver plašas skatu līnijas.

**Latgali** asociējam kā zilo ezeru zemi – reģionā ir vairāk par diviem tūkstošiem ezeru, veidojot pievilcīgas ezeru ainavas, kas arī Latvijas kartē iezīmējas kā izteiksmīgs apgabals starp Preiļiem, Krāslavu un Ludzu. Arī Latvijas lielākie ezeri atrodas Latgalē – Lubāns un Rāznas ezers. Ap Lubāna ezeru veidojas plašas mitrzemes un purvu ainavas, kas ir vizuāli atšķirīgas un ir būtiskas sugu dzīvotnes. Izteiksmīgas ainavas veidojas ap Meduma un Sventes ezeriem, kas iekļaujas aizsargājamajā ainavu apvidū "Augšzeme". Latgales Daugavas ainava – izteiksmīga un plaša, bet, līdzīgi kā Vidzemē, vietām tā ir "atmiņu ainava". Tomēr dabas parks "Daugavas loki" ļauj izbaudīt upes vidusteces ainavu izteiksmīgā reljefā, Daugavai līkumojot mozaikveida ainavā.

Turpinot ūdens tematiku publiskā ārtelpā ir jāiekļauj arī tādi elementi, kas mums tradicionāli asociējas ar piekrastes ainavu:

- laivu, jahtu un kuģu motīvi, zvejniecības piederumi;
- koka būves un laipas, piestātnes;
- piekrastei raksturīga veģetācija;
- piekrastes putnu, dzīvnieku un zivju pasaule;
- dabas elementi – smiltis, vējš, akmeņi, oļi, gliemežvāki utt.

Mūsdienās publiskajā ārtelpā ienesam ūdens simbolus dažādos veidos – gan caur vides objektiem, gan ar materiāliem, segumiem, gan caur dizaina vijīgajām līnijām, gan izvēloties specifisku augu sortimentu – kopā radot vietas atpazīstamību un auru, kas simbolizē ūdens tuvumu.

## IZMANTOTIE AVOTI


- *Gray, J. (2003) A rural sense of place: intimate experience in planning a countryside for life. Planning Theory and Practice, Routledge, No.4 (1), p. 93–96.*
- *Hay, R. (1998) A rooted sense of place in crocc-cultural perspective. The Canadian Geographer, No.42(3), p. 245–266.*
- *Murzyn-Kupisz, M., Gwosdz, K. The changing identity of the Central European city: the case of Katowice. Journal of Historical Geography, 2011, Vol. 37, p. 113–126.*
- *Ņitavska, N., Zigmunde, D., Lineja, R. (2011) The forming elements of the Baltic sea coastal landscape identity from the town of Ainaži to the estuary of the river Salaca. Civil engineering '11: International scientific conference. Latvia University of Agriculture. Jelgava, 2011. 42.lpp.*
- *Peirce, F.L. (1979) Axioms for reading the landscape. Some guides to the American scene. The interpretation of ordinary landscapes, Meinig, D.W. (ed.) New York, Oxford: Oxford university press, p. 11–32.*
- *Rippon, S., Clark J. (2012) Historic landscape analysis: deciphering the countryside. Practical handbooks in archaeology. York: Council for British Archaeology, No.16, 173 p.*
- *Simbolu enciklopēdija. red. Pavlovska A. Izdevējs: Apgāds "Jumava", 2006.gads. 204 lpp.*
- *Stephenson, J. (2008) The cultural value model: an integrated approach to value in landscape. Landscape and Urban Planning, Amsterdam: Elsevier, No.84, p. 127–139.*
- *Stokowski, P. (1996) Riches and Regrets: Betting on gambling in two Colorado mountain towns. Colorado: University Press of Colorado, 338 p.*
- *Williams, A. (2012) Spiritual therapeutic landscapes and healing: a case study of St. Anne de Beaupre, Quebec, Canada. Social science & medicine, Elsevier, No.70, p. 1633–1640.*

# SALACGRĪVAS KULTŪRAS NAMA TERITORIJA

**Atrašanās vieta:** Ostas iela 3, Salacgrīva, Latvija
**Izveides gads:** 2020
**Autori:** Laura Hrisanfova, Ieva Zicmane, Zane Zāle SIA "Zaļais ezis"
**Interneta resursi:**
https://www.laaab.lv/laaba-balva/pieteikumi-2022/salacgrivas-kulturas-nama-teritorija/

Zemes gabala kopējā platība 6132 m2, projektējamās teritorijas platība 3880m2. Uz zemes gabala atrodas kultūras nama ēka, kur notiek dažādi kultūras pasākumi un iedzīvotājiem ir iespēja apmeklēt dažādus interešu izglītības pulciņus. Teritorija projektēta, lai kļūtu par mūsdienīgu un funkcionālu publisko ārtelpu, kas spēj pildīt Salacgrīvas kultūras nama vajadzības.

Lai nodrošinātu ārtelpas funkcionalitāti un racionālu izmantošanu, teritorija tiek sadalīta vairākās zonās: ieejas zona, brīvdabas klases/estrādes zona, sānu ieeju zona un izstāžu zona. Ieejas zona projektēta paplašinot kopējo kultūras nama priekšlaukumu, vizuāli ietverot Ostas ielu. Teritorija kļūst atvērtāka, pieejamāka un pamanāmāka, kas tiek panākts ar vairākiem elementiem: mazām arhitektūras formām, apgaismojumu un bruģa rakstu. Brīvdabas klases/estrādes zona tiek veidota ar paplašinātu laukumu, soliem un bruģī iestrādātu dambreti un labirintu. Šī vieta ir paredzēta āra koncertiem un citiem pasākumiem tam piemērotos laikapstākļos. Būtiska šīs zonas daļa ir kāpnes. Uz kāpnēm paredzēta iespēja izvietot pārvietojamos soliņus, kāpnes kļūst par skatītāju tribīnēm. Tas būtiski paplašina šīs teritorijas izmantošanas iespējas. Sānu ieejas zonas laukums tiek veidots dekoratīvs, radot to par daļu no kopējās teritorijas. Izstāžu zona paredzēta projektētās teritorijas Z daļā. Izstāžu zona ir teritorija ar brīvu zālienu, kur iespējams izvietot dažādus vides objektus, tādā veidā radot telpu pilsētvidē tieši āra izstāžu veidošanai. Akcenti ir brīvdabas estrādes zona ar kāpnēm, sēdvietām un Corten metāla paneļiem ar individuālu dizainu. Apstādījumi ir lakoniski – baltā, bordo, zaļā, zilganzaļā toņu gammā. Īpaša nozīme piešķirta apgaismojumam. Teritorija ir izteiksmīga arī diennakts tumšajā laikā.



*Kopskats ar elementiem, kas piemēroti bērnu rotaļām (autoru foto)*



*Multifunkcionālie pakāpienu elementi (autoru foto)*



*Korten metāla dekoratīvās detaļas, kas ir arī apgaismotas naktī, un redzams fragments no saglabātās atbalsta sienas (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Izmantoti esošie elementi, kā, piemēram, atbalsta sienas<br>➢ Lietus ūdens risinājumi<br>➢ Daļa segumu ir ūdens caurlaidīgi |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Lietus ūdens tiek novirzīts uz apstādījumu daļu<br>➢ Elementu un apstādījumu raksturs veidots iedvesmojoties no upes rakstura |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Ir apzinātas kultūras nama plašās funkcionālās nepieciešamības dažādām iedzīvotāju grupām |

# SALACGRĪVAS JAHTU OSTAS LAUKUMS

**Atrašanās vieta:** Pērnavas iela 3, Salacgrīva, Latvija
**Izveides gads:** 2020
**Autori:** augu iniciatīva – Līga Apsīte, teritorijas labiekārtojuma projekts SIA CMB
**Interneta resursi:**
https://salacgrivaport.lv/ostas/salacgrivas-osta/jahtu-osta
https://salacgriva.lv/lat/salacgrivas_novads/?text_id=33988

Atrodoties Salacas upes labajā krastā, jahtu osta ir viegli ieraugāma, braucot pāri Salacas upes tiltam. Ostā ir divas peldošās piestātnes ar "fingeriem", tauvošanās bojām, 40 jahtu vietām. Pie jahtu piestātnes var pienākt jahtas ar iegrimēm līdz 2,3 m.

2020. ir uzbūvēta Salacgrīvas jahtotāju servisa ēka, kurā jahtotājiem ir pieejama nepieciešamās labierīcības - WC, dušas, veļas mazgāšana un žāvēšana, sauna. Tajā atrodas arī Salacgrīvas ostas pārvaldes administrācija un tūrisma informācijas centra punkts.

Ziemciešu stādījumi "pļavas tipa" ir veidoti pēc pašvaldības aicinājuma ziedojot līdz 30 cm augstus augus (aicinājumam tika pievienots arī saraksts).

Jahtu ostas pieguļošajā teritorijā uzskatāmi izceļas koks – tas redzams gan uz peldošajiem pontoniem, soliņiem, atkritumu urnām un citiem elementiem. Tas viss padara Salacgrīvas jahtu ostas apkārtni par tiešām ainavisku un acīm tīkamu vietu, kuru droši var ieteikt apskatīt visiem interesentiem.




*Apstādījumi un akmeņi, kas tos papildina (autoru foto)*



*Labiekārtojums ap servisa ēku "Bura" (autoru foto)*



*Jahtu ostas teritorija savienojas ar promenādi Salacas upes krastos, kur krastu stiprināšanā izmantoti vietējo iedzīvotāji savestie akmeņi (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Servisa ēka "Bura" – koka ēka, kas pēc parametriem tuvojas pasīvajai ēkai<br>➢ Izmantoti vietējie kokmateriāli elementos |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Krastu stiprināšana ar vietējiem akmeņiem<br>➢ Salacas upes tuvums un pieejamība |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Iedzīvotāji iesaistīti apstādījumu veidošanā (ziedojot augus un piedaloties labiekārtošanas talkā), kā arī krastu stiprinājumu veidošanā (vedot akmeņus no tuvējās apkārtnes) |

# KERAVANJOKI UPES PUBLISKĀ ĀRTELPA

**Atrašanās vieta:** Tikkurila, Vantaa, Somija
**Izveides gads:** 2020
**Autori:** Loci
**Interneta resursi:**
https://landezine.com/tikkurila-waterfront-eastern-park-area-by-loci/
https://landezine.com/tikkurila-waterfront-avik-area-by-loci/

Tikkurila Waterfront kompleksa jaunajā parka zonā ir skaidri redzama rūpniecības vēsture un ūdens enerģijas izmantošana. Keravanjoki krastmalas pirmā daļa Åvik tika atvērta sabiedrībai 2020. gadā. Šo parka austrumu daļu veido divas upes krasta zonas — Vernissaranta un Väritehtaanranta, kā arī gājēju tilts. Teritorija tika atvērta sabiedrībai 2021. gadā. Šie parki kopā ar Vernisas tiltu saņēma gada vides struktūras 2022. gada atzinību.

Pirms Vernisarantas parka izveides vecais dambis tika daļēji demontēts un abos upes krastos iekonservēts 12 un 14 metru garumā. Keravas upe tika atjaunota tās dabiskajā stāvoklī. Ar jauno parka dizainu demontētais dambis un plūstošā upe ir parka centrālais elements. Dambja galos tika ierīkotas jaunas skatu un atpūtas zonas. Jaunais parks ir pielāgots šim kultūrvēsturiskajam kontekstam, tuvinot cilvēkus ūdens malai, lai izbaudītu plūstošo upi un tās dabisko apkārtni.



*Daļēji atstātais dambis ar atjaunoto upes gultni (autoru foto)*

River Reed rotaļu laukums, oficiāli nosaukts Åvik (å = upe, vik = līcis), atrodas kalnā, un to ieskauj skaisti veci koki. Rotaļu laukuma tēma nāk no apkārtējās dabas. Tikkurilas kultūras vēsture ir arī atbalsta tēma: galvenā parka atrakcija ir ūdens rotaļas, kas veidotas kā Keravanjoki upe, kas plūst līdzās. Ikonajām upes krasta ēkām ir miniatūras versijas blakus ūdens rotaļām. Ūdens rotaļās bērni var izmēģināt, kā darbojas ūdens aizsprosti. Ūdens tiek sūknēts gruntsūdeņos. Parks bija viens no pieciem finālistiem Gada vides struktūras balvā 2020. Åvik rotaļu laukumā var atrast daudz dažādu upju dabas elementu un sugu, tostarp niedres, blaktis, vardes, mīdijas, kā arī zirnekļu tīklus. Rotaļu laukuma aprīkojums tika izvēlēts rūpīgi, lai tas atbilstu dabas tēmai. Rotaļu laukumu ieskauj pēc pasūtījuma izgatavots tērauda žogs ar niedru iedvesmotu dizainu.

Lietusūdeņiem ir galvenā loma dizainā. Jaunā tehnoloģija tika ieviesta vecajā lietus ūdens caurulē, kas savāc lietus ūdeni no Tikkurila centra 25 hektārus lielas teritorijas. Smilšu bioogļu filtrs aiztur un attīra ūdeni caurules galā. Caurule un filtru sistēma ir paslēpta zem skatu klāja. Šī pazemes sistēma tika uzbūvēta ļoti sarežģītos apstākļos sarežģītajā upes augsnē. Tagad apmeklētāji nekad neuzminēs, cik daudz ūdens tiek tīrīts zem klāja. Tomēr drīzumā tas mainīsies, jo krastā nāks jaunas informatīvās zīmes, kas skaidro par tīrīšanas sistēmu.



*Bērnu laukums, kas veidots iedvesmojoties no blakus plūstošās upes (autoru foto)*



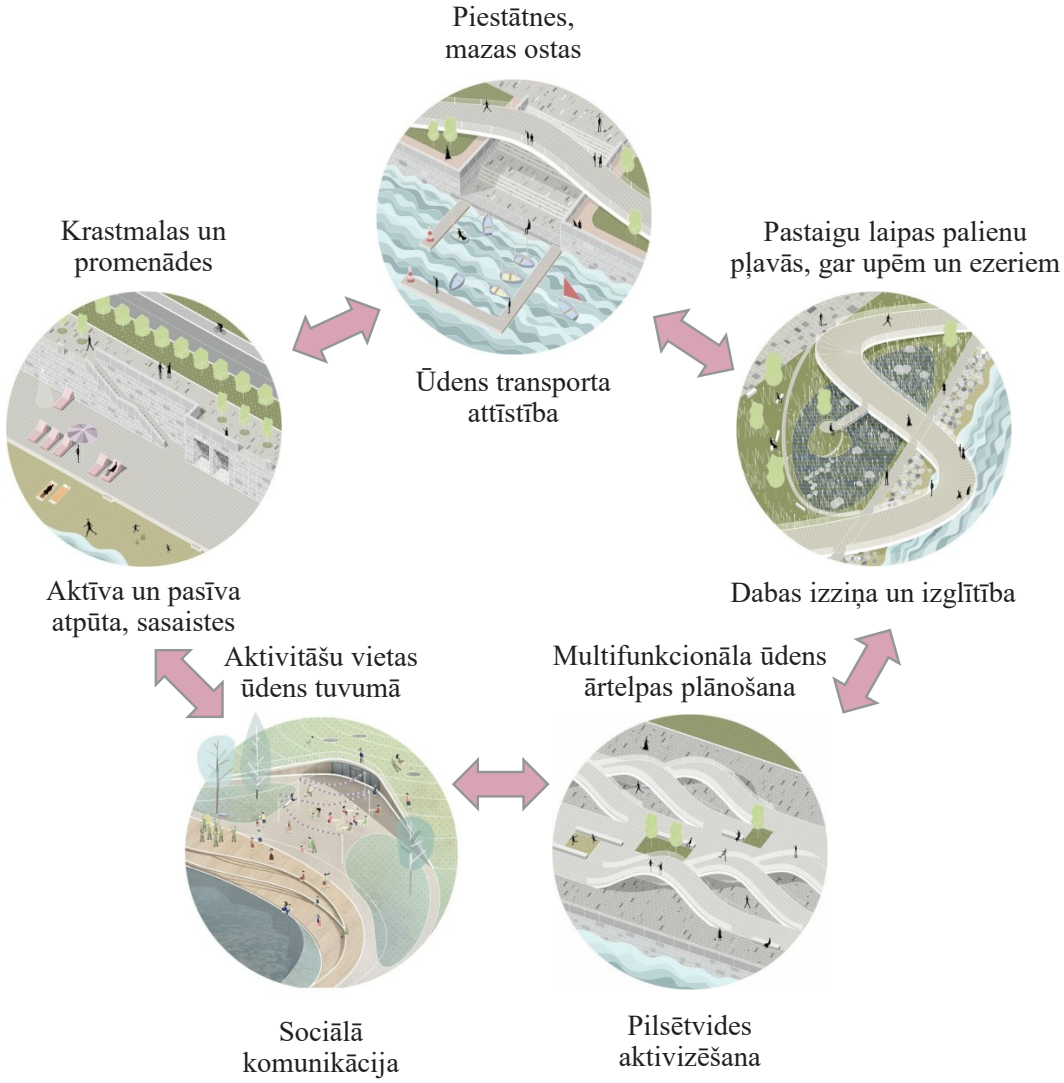
*Platforma, zem kuras izvietojas izplūde attīrītajiem lietus ūdeņiem (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Vietējo materiālu izmantošana upes gultnes stiprināšanā |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Upe kā vieta gar kuru pastaigāties<br>➢ Lietus ūdens attīrīšana un atgriešana apritē, neaizvadot prom no teritorijas<br>➢ Ūdens "upes" izmantošana bērnu laukumā – interaktīvs, izglītojošs elements |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Sabiedrībai šī ir nozīmīga teritorija, kas ilgstoši nebija pieejama. Teritorijas pieejamība tiek attīstīta vēl joprojām, veidojot vēl vienu gājēju tiltu |

# PIEEJAMI ŪDENS RESURSI IKVIENAM

Ūdens resursi pilsētās ir ne tikai ekoloģiskā līdzsvara, apūdeņošanas un daudzveidīgas ainavas resurss, bet arī iedzīvotājiem un viesiem svarīgs ikdienas dzīvesveida elements – gan kā pārvietošanās koridors, gan rekreācijas resurss, gan vizuāli pievilcīga teritorija pilsētvidē. Pētot pilsētu attīstības vēsturi, ūdens klātbūtne ir pilsētu izveides cēlonis, kas vēlākos laikos pārvērtās par maz novērtēto pilsētas daļu, tehnisko un ostas teritoriju daļu vai atstāts dabīgās veģetācijas attīstībai. Līdz ar to mazinājās ūdens pieejamība apdzīvotās vietās. Mūsdienās ūdens klātbūtne ir sava veida pilsētas pievilcības indikators, kas ļauj piesaistīt investorus, attīstīt daudzveidīgu rekreāciju un uzņēmējdarbību ūdens tuvumā. Ūdens elementi ainavā visbiežāk ir daudzveidības faktors, kas piesaista ne tikai augu un dzīvnieku sabiedrību, bet arī cilvēka uzmanību un vēlmi atrasties ūdens tuvumā.




*Ūdens objektu aktivizēšanas rīki pilsētvidē (autoru veidotā shēma, izmantojot attēlus no Park Line, Migel Del Amo)*

Mūsdienās vairāki speciālisti pievērš uzmanību dažādiem ūdens objektu plānošanas aspektiem, kur ūdens pieejamība ir viens no būtiskajiem faktoriem. Šos uzdevumus iekļauj ūdens objektu pārvaldības plānos. Citu valstu pieredzē (State Government of Victoria, 2010; Department of Loiret, 2000; Lower Connecticut River Valley Council of Governments, 2021) ir izvirzīti sekojoši būtiski aspekti:

- upes ielejai un krastmalai jābūt pēc iespējas atvērtai, publiskai, pieejamai - tātad jānodrošina piekļuvi ūdens resursam;
- nepieciešami funkcionāli, ērti un droši mikromobilitātes savienojumi – takas un celiņi kājāmgājējiem, veloceliņi, laivu piestātnes – visa šī infrastruktūra nepieciešama piekļuves nodrošināšanai;

- svarīga savienojamība ar pilsētām un apkaimju centriem – ne tikai jāattīsta piekļuvi punktveidā, bet jāveido garākas sasaistes ar citām pilsētas daļām;
- īpaši jāuzrauga ilgtspējīgu principu ievērošana, jāveic vides aizsardzības pasākumi, dabas resursu pārvaldība,bioloģiskās daudzveidības un dabas vērtību saglabāšana – šis ir būtisks aspekts, ko jāievēro, veicinot pieejamību;
- svarīga ir vietu kultūrvēsturiskā nozīme un saglabāšana – kas var būt par vietas identitātes un atpazīstamības simboliku, kas ļaus vieglāk orientēties ārtelpā un piešķirs vietai savu auru;
- upju ieleju plānošanā nozīmīgi iesaistīt vietējās kopienas – jo tieši vietējie iedzīvotāji izprot ūdens objekta būtību savā ikdienā, viņiem ir sava "īpaša saikne" ar ūdens objektu.

Mūsdienās vairākas Latvijas pilsētas izvērtē ūdens teritorijas atkārtoti, saskatot ūdens objektu lielo potenciālu. Arvien vairāk tiek atgūtas teritorijas pie ūdeņiem, kas bija tehniska rakstura zonas – ostas, noliktavas un rūpnīcas. Pilsētvidē ūdens pieejamību var veicināt vairākos veidos:

- attīstīt krastmalas un promenādes gar upēm, dažādot mazās ūdensteces;
- izvērtēt pazemē paslēptas ūdens teces – vai nav iespējams tās atgriezt pilsētas ainavā;
- piepilsētā attīstīt piekļuvi ezeriem, purviem – veidojot dabas takas un pastaigu maršrutus;
- attīstīt pludmales zonas piejūras pilsētas un pie lielākiem ūdens objektiem;
- uzstādīt izglītojošus stendus par ūdens objekta ekoloģiskajām vērtībām un kultūrvēsturiskajiem apsēktiem;
- izvērtēt upju palieņu pļavas kā potenciālu rekreācijas zonu, veidojot laipas, dabas vērošanas platformas;
- attīstīt ūdens transportu, piestātnes, nepieciešamo infrastruktūru laivošanas aktivizēšanai;

Atskatoties uz mūsu senču izvēli dzīvot pie ūdeņiem, arī mūsdienās meklējam šo atgriešanās ceļu, kas industrializācijas un globalizācijas laikmetā bija izzudis un pazaudēja savu lomu, bet šodien atgriežas ar arvien jauniem izaicinājumiem un ārtelpas kvalitātēm, ko pilsētām jāspēj sasniegt ilgtspējīgas attīstības kontekstā, saglabājot savu identitāti un centienus uzturēt pilsētvides ekoloģisko balansu, stiprināt kopienu sociālās saiknes, kā arī atbalstot uzņēmējdarbību – ūdens objekti ir liels potenciāls šo mērķu sasniegšanai.

**IZMANTOTIE AVOTI**


- *Departments of Loiret (2000) Loire Valley (France): No 933. ICOMOS. 5 lpp.*
- *Lower Connecticut River Valley Council of Governments (2021) Lower Connecticut River Valley Plan of Conservation and Development 2021-2031. Pieejams: https://www.rivercog.org/plans/rpocd/*
- *State Government of Victoria (2010) Maribyrnong River Design Guidelines. Planning Policy and Reform. Department of Planning and Community Development. East Melbourne. 116 lpp.*
- *Migel del Amo https://mdelamo.com/Refuge-City-Project-Final-project*
- *Park Line http://chvoya.com/parkline*

# JAUNAIS DZĪVOJAMAIS KVARTĀLS PIE KALARANNAS PLUDMALES TALLINĀ

**Atrašanās vieta:** Kalaranna 8, Tallina, Igaunija
**Izveides gads:** 2023
**Autori:** arhitekti - Mihkel Tüür, Ott Kadarik (Kadarik Tüür Architects), ainavu arhitekti - Maarja Tüür, Kerttu Kõll (Sfäär Planeeringud)
**Interneta resursi:**
https://kalaranna8.com/en/
https://www.prokapital.com/prokapital_projects/kalaranna/
https://www.kta.ee/kalaranna-8
https://news.err.ee/1608664387/gallery-tallinn-s-kalaranna-promenade-finally-officially-opened-to-public

Kalarannas rajons ir ilgi gaidīts, moderns dzīvojamais rajons, sešu hektāru platībā, tajā ir atjaunota krastmala, 12 dzīvojamās ēkas ar restorāniem, butikiem un tirdzniecības telpām, kuru centrā ir gandrīz Rātslaukuma lieluma laukums ar āra kafejnīcām un kultūras pasākumi.

Projekts veidots iedvesmojoties no Eiropas bagātīgā arhitektūras mantojuma, dizains atdarina savdabīga ciemata intīmo šarmu. Lai arī katra struktūra ir blīvi sakārtota, tā iemieso apņemšanos ievērot detaļas, funkcionalitāti un estētisko pievilcību. Smalkais līdzsvars starp apbūvēto telpu un dabu ir acīmredzams. Starp šiem arhitektūras brīnumiem un plašo jūru atrodas blīva apstādījumu josla, kas atrodas pretī jūras ainavas nepieradinātajam skaistumam.

Kalaranna promenāde ir piekrastes promenāde un atpūtas vieta, kas atrodas starp Patarei jūras cietoksni un Linnahall. Parkā ir rotaļu laukums ar dažādiem rotaļu elementiem. Zem īpašuma atrodas pazemes autostāvvieta, kas ļaus telpā palikt bez automašīnām.



*Apstādījumi veidoti, iedvesmojoties no piejūras teritorijām (autoru foto)*



*No teritorijas paveras skati gan uz jūras līci, gan uz Tallinas vecpilsētu (autoru foto)*



*Teritorijas atpūtas vietu tiešā sasaiste ar jūru (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Augi, kas ir piemēroti sāļā vēja intensīvai ietekmei<br>➢ Teritorija ir brīva no virszemes stāvvietā<br>➢ Dizains veidots iedvesmojoties no kultūrvēstures, kā arī veidojot katru ēku atšķirīgu |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Piekraste ir izmantojama daudzfunkcionāla un pieejama dažādām interesentu grupām |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Pilsētas uzstādījums ir saglabāt teritoriju (jo īpaši būtiska ir piekļuve ūdenim) pieejamu pilsētas iedzīvotājiem un viesiem |

# VANASADĀMAS PROMENĀDE TALLINAS PASAŽIERU OSTĀ

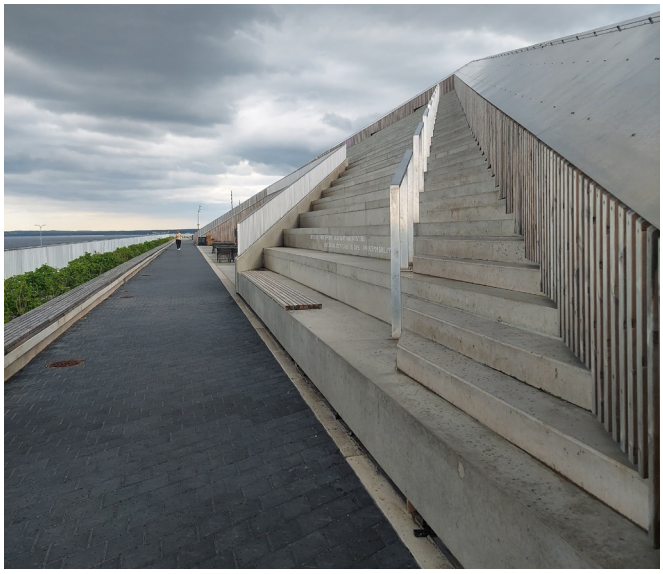
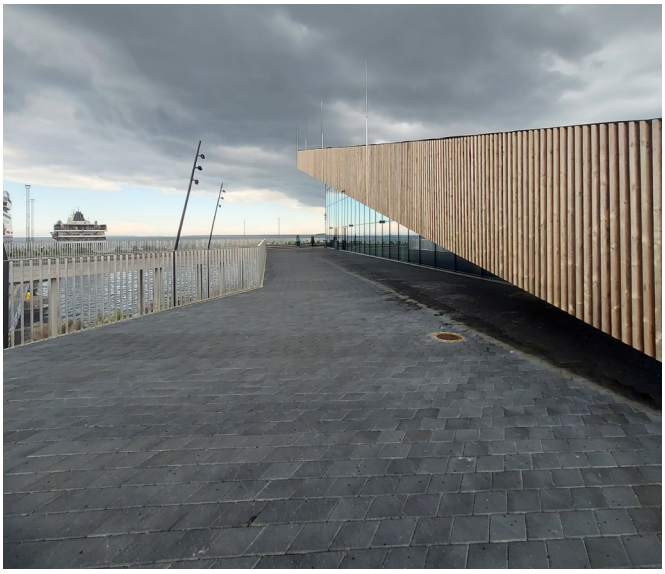
**Atrašanās vieta:** Logi tn 4/2, Tallina, Igaunija
**Izveides gads:** 2021
**Autori:** Maarja Kask, Ralf Lõoke, Ragnar Põllukivi, Marja Viltrop, Margus Tamm (Salto AB) un Villem Tomiste (Stuudio Tallinn OÜ)
**Interneta resursi:**
https://www.ts.ee/liikumisteekond-promenaadile-ja-kruiisiterminali/
https://www.ts.ee/wp-content/uploads/2019/12/145.Masterplaan-2030-kokkuv%C3%B5tlik-raport.pdf

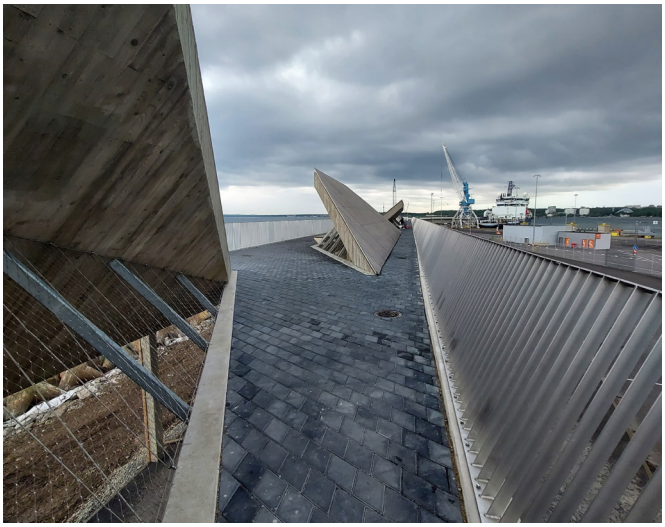
Tallina ir populārs un viens no visaugstāk novērtētajiem kruīzu galamērķiem Baltijas jūrā. Tiek apkalpoti vairāk nekā pusmiljonu kruīza pasažieru gadā. Modernais kruīzu terminālis paver pilsētniekiem jūrmalu brīvā laika aktivitātēm. Tallinas ostas uzbūvētā 850 metru garā kruīza promenāde, kas ir atvērta ikvienam interesentam, vijas pāri kruīza termināļa jumtam uz ziemeļrietumu mola. No jumta promenādes paveras plaši skati uz jūru, ostu, kuģiem un pilsētu. Atpūtas zonas, rotaļu laukums, āra trenažieru zāle, restorāns ar plašām terasēm, skaista ainava un igauņu māksla rada īpaši dzīvīgu atmosfēru šajā svaigajā jaunajā pilsētas telpā.

Vecās ostas attīstības pamatā ir mērķis izveidot visaptverošu daudzfunkcionālu rajonu aktīvi funkcionējošas pasažieru ostas teritorijā. Jaunais kruīzu terminālis ir modernākais un daudzfunkcionālākais terminālis reģionā, kas būvēts, lai samazinātu tā negatīvo ietekmi uz vidi. Termināļa enerģijas vajadzības nodrošina ziemeļvalstu klimatam pielāgoti saules paneļi, un objekts tiek apsildīts ar jūras enerģiju, izmantojot siltumsūkni, kas padara to izmantojamu visu gadu.



*Kruīza termināļa ēka un ostas infrastruktūra (autoru foto)*



*Ostas teritorijas izteiksmīgā arhitektūra piesaista uzmanību un amfiteātra kāpnes ļauj vērot apkārtni no augstāka punkta, kā arī tiek organizēti konceti, kad kāpnes kalpo kā tribīnes (autoru foto)*




*Ostas teritoriju papildina multifunkcionāls bērnu laukums ar trenažieru inventāru plašākai teritorijas izmantošanai. Aktivtāšu zona veidota izteiksmīgās akcenta krāsās (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Būvniecība, kas samazina ostas teritorijas negatīvo ietekmi<br>➢ Saules paneļu un siltumsūkizmantošana |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Unikāla ir iespēja ostas teritorijā publiski piekļūt krasta teritorijai, kas daudzviet pasaulē nav iespējams |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Iedzīvotājiem un interesentiem ir iespējams izmantot teritoriju gan ikdienā, gan svētkos – sportošanai, koncertiem, atpūtai, u.c. |

# RANTARAITTI - MATINLAHTI KRASTA PROMENĀDE

**Atrašanās vieta:** Nokkalanniemi 2, Espoo, Somija
**Izveides gads:** 2019
**Interneta resursi:**
https://www.sitowise.com/fi/referenssit/rantaraitti-nokkalanniemi-matinlahti
https://www.outinthenature.com/the-rantaraitti-seaside-promenade-in-espoo/

Neatkarīgi no tā, vai dodat priekšroku lēnai pastaigai gar jūrmalu vai intensīvākai taku skriešanai, Rantaraitti (piejūras promenāde vai krastmalas celiņš) Espo, ir piemērota vieta. Tajā burtiski ir viss: iespējas ogot un sēņot, braukt ar velosipēdu, skriet un pastaigāties, jūra un meži, gludi bruģēti un pieejami celiņi, kā arī takas blakus esošajos mežos, makšķerēšanas un putnu vērošanas iespējas, soliņi īslaicīgai atpūtai. bet arī kafejnīcas ilgākām pauzēm. Ziemā, kad jūra ir aizsalusi, ir iespējams staigāt pa ledu, un doties uz tuvējām salām vai pievienoties zemledus makšķerniekiem. Rantaraitti stiepjas 40 km gar Espo krastiem.



*Koka terase, kas pāriet uz taku. Ietverta esošā klints (autoru foto)*

Nokkalanniemi – Matinlahdenranta pludmales taka ir daļa no plašā atpūtas un brīvdabas maršruta, kas ietver Espo pludmales. Blakus Nokkalanniemi jahtu piestātnei un restorānam Nokkalan Majaka uzbūvētais klājs paplašina apkārtnes pastaigu maršrutus un piedāvā visiem apmeklētājiem iespēju baudīt daudzveidīgos skatus uz jūru un piekrastes zonas dabu. Klāja ziemeļu pusē pludmales maršruts turpinās uz Matinlahti pludmali kā taciņa.

Klāja konstrukcijas dizains rada dabisku pāreju no Nokkalanniemi, kas uzcelta uz intensīvi izmantotas teritorijas, uz mežu, kas bagātināts ar atklātām klintīm: no apbūvētas vides uz dabiskāku vidi. Pludmales pusē koka virsma daļēji robežojas tieši ar vaļēju klinti, uzsverot tās formu. Klāja margas sastāv no dažādos virzienos noliecamiem tērauda stieņiem, kas atgādina pludmales niedres. Plašā, koka augšējā margu sliede aicina atgāzties un atpūsties pie skaistās jūras ainavas. Klājs ir izgaismots atturīgi, pārāk neuzsverot tērauda konstrukcijas lomu pludmales ainavā.

Taciņa, kas ved no klāja konstrukcijas uz Matinlahti peldpludmali, tika ierīkota virs jau iestaigātā taku tīkla kā paplašināšana un nostiprināšana, lai netiktu bojāta pludmalē esošo priežu virszemes sakņu sistēma. Hierarhiski svarīgākā ieeja tika izbūvēta kā apgaismots akmens oša koridors vieglajai satiksmei. Attīstības plānu veidojot, tika uzsvērtas teritorijas, kas atstājamas pilnībā ar meža funkciju, kā arī tika domāts par lidojošo vāveru aizsardzību.



*Pludmales kopskats ar esošo veģetāciju un akmeņu krāvumiem (autoru foto)*



*Pludmales dizains veidots iekļaujot un respektējot dabiskos elementus (autoru foto)*



*Rekreācijas elementi pludmalē (autoru foto)*

## PROJEKTA KOPSAVILKUMS

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Celiņu veidošana iekļaujot būtiskās dabas vērtības |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Daudzveidīgu zonu veidošana, risinot ar dažādiem segumiem plūsmu kontroli, un erozijas kontroli<br>➢ Droša ūdens izmantošana atpūtai un peldēšanai |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Ir veidotas daudzveidīgas sasaistes ar pilsētas teritoriju, ļaujot izmantot teritoriju gan vietējiem iedzīvotājiem, gan teritorijas viesiem |

# EMAJEGI UPES PUBLISKĀ ĀRTELPA TARTU

## PLUDMALES ZONA UN GĀJĒJU PROMENĀDE

**Atrašanās vieta:** Ujula tänav-102, Tartu linn, Tartu (pludmale)
**Izveides gads:** 2022
**Autori:** Kino Maastikuarhitektid OÜ
**Interneta resursi:**
https://arhitektuuripreemiad.ee/en/object/emajoe-city-swimming-pool-beach/

Emajegi upe Tartu pilsētā veido vienu no galvenajām dabas teritoriju sasaistēm un sev piesaista dažādus publiskos objektus un privātos biznesus – pilsētas pludmali, kopienu dārzus, muzeja ēku, kas kalpo arī sabiedriskiem pasākumiem, laivu nomu un kafejnīcu biznesu. Promenāde 2,5 km garumā savieno dažādas pilsētas daļas, tajā pašā laikā ļaujot baudīt dabas un upes tuvumu pilsētas centrā.

Pludmales zona veidota ar uzsvaru uz multifunkcionalitāti, sabiedrības labsajūtu un sasaisti ar jau iepriekš veidoto muzeju, laivu māju, tādējādi veidojot vietas atpazīstamību un piederības sajūtu konkrētai vietai. Pludmalē esošie elementi veidoti domājot par ziemeļu tautu dabisko vēlmi atpūsties un pavadīt laiku vienatnē vai nelielās grupās, veidojot kopēju publisko ārtelpu ar iespēju baudīt pludmali nedaudz privātāk. Šo funkciju nodrošina atsevišķas nelielas koka platformas, kā arī rotaļu un sporta elementi ir izvietoti izkliedēti visā pludmales teritorijā, tādējādi veidojot ērtu piekļuvi tiem no jebkuras vietas pludmalē un sabalansējot trokšņu un kustību apjomu. Uz Emajegi upes tiek veidoas platformas tādējādi nodrošinot iespēju būt uz ūdens, sēdēt un staigāt pa platformām, kuras veidojo arī bērnu baseinu ierobežotā teritorijā.



*Pludmales zona ar laipām un norobežoto bērnu baseinu (autoru foto)*

Galvenais gājēju un veloceļš vijas gar Emajegi upes krastiem un veido galveno tranzīta ceļu gar pludmales ziemeļrietumu malu, bet projekta ietvaros paredzēts izveidot arī pastaigu laipas, kas ievijas blakus kokaugu teritorijā paredzot arī dabas baudīšanas un izglītošanās funkcijas. Galvenais tranzīta ceļš ir veidots no cietā asfaltbetona seguma, bet lielākoties izmantoti dabīgi grants, smilts vai koka laipu segumi.

Pludmales tuvumā atrodas arī permakultūras kopienu dārzi, gar kuriem ved arī pilsētas gājēju un veloceļš, tādējādi veicinot sabierības izglītošanu un piederību vietai. Sabiedrības iniciatīva un nodarbes šajā dārzā tiek atbalstītas no pašvaldības puses, paredzot teritoriju šīm aktivitātēm un infrasruktūru plānojot iekļaujošu.

Pludmales attīstība un izveide tālāk no pilsētas centra un netālu no muzeja un laivu nomas nav nejauša, tādējādi veidojot sasaiti ar privātajiem biznesiem, kopienu dārzu un pilsētas centru. Pludmale ar blakus esošajiem objektiem veido "zaļo centru" ar papildus aktivitātēm, iespēju pilnvērtīgi atpūsties, atbalstīt vietējās iniciatīvas, privātos biznesus un veidot tūrisma infrastruktūru un sasaisti starp objektiem.



*Sporta aktivitāšu zona pludmalē (autoru foto)*



*Kopienu dārzi pludmales tuvumā (autoru foto)*



*Savienojošais pastaigu un veloceļš (autoru foto)*



*Pludmales laipas (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Veidota zaļā sasaiste ar pludmali un Tartu centru Emajegi upes krastos<br>➢ Segumu materiāliem dominējoši izmantoti grants, smilts un koka laipu segumi |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Upes krastos izveidota publiska pilsētas pludmale<br>➢ Upes krastos esošie laivu nomas biznesi tiek atbalstīti |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Pludmales tuvumā izveidoti kopienu dārzi<br>➢ Sabiedrībai ir iespēja netālu no pilsētas centra baudīt atpūtu pludmalē<br>➢ Sabiedrībai tik nodrošināta sasaite ar pilsētas centru un pastaigu maršruta pagarināšana pilsētas robežās<br>➢ Tuvumā esošie biznesi var attīstīties cilvēku aktivitātes iespaidā |

# REIDI IELAS PROMENĀDE TALLINĀ

**Atrašanās vieta:** Reidi tee, Tallinn
**Izveides gads:** 2020
**Autori:** Lootusprojekt
**Interneta resursi:**
https://arhitektuuripreemiad.ee/en/object/reidi-road-and-pikksilma-street-promenade/
https://www.tallinn.ee/et/media/298060

Reidi ielas promenāde stiepjas vairāk nekā 1,7 km garumā gar jūras piekrasti savienojot Tallinas vecpilsētu ar pilsētas ziemeļrietumu daļu un Pirita pludmali. Piejūras teritorija pirms projekta izstrādes bija sadrumstalota starp dažādiem īpašniekiem un bez publiskas pieejamības. Pirms projekta izstrādes bija daudz diskusiju par autoceļu blakus promenādei, par tā joslu skaitu un lielumu. Šobrīd projekta ietvaros izveidota maģistrālā iela ar četrām un vietām līdz astoņām braukšanas joslām.

Parks ir lineāras formas un gar visu ziemeļu daļi izveidoti plaši gājēju un velobraucēju ceļi, kas ved caur dažādām aktivitātāšu joslām. Parka dienvidu pusē izvietots arī ceļš nemotorizētiem transportlīdzekļiem (piemēram, elektriskajiem skūteriem), kuriem paredzētas arī speciālas novietnes. Parka kopējā platība ir 13,6 hektāri. Sadarbībā ar Jūras muzeju starp Lootsi ielu un Russalkas pieminekli ir izvietoti informatīvi stendi, kas iepazīstina ar jūru, tās iemītniekiem un dažādiem muzeja eksponātiem.




*Atpūtas vieta promenādē ar skatu uz ostas teritoriju un kuģiem (autoru foto)*



*Skats uz promenādi no skatu platformas (autoru foto)*

Visā promenādes garumā veidoti dažādi stādījumi - koku gatves, krūmi un zemsedzes laukumi ar lieliem augu laukumiem, kā arī zālāji klāj vairākas parka teritorijas. Promenādes apstādījumus nereti papildina dažādi mākslas objekti, kas piesaista uzmanību un dažādo ainavu. Sadarbībā ar Igauņu mākslas akadēmijas studentiem promenādē tika izstrādāti un izvietoti baneri ar mākslas darbiem, kuri šobrīd norobežo ostas teritoriju no promenādes vizuāli pievilcīgā veidā.



*Apstādījumu grupas piemērotas mērogam un iedvesmojoties no piejūras augu kultūras (autoru foto)*



*Informatīvie stendi (autoru foto)*



*Piekrastes labiekārtojuma elementi (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Gājēju, velobraucēju un nemotorizēto transportlīdzekļu pārvietošānās ceļi<br>➢ Alternatīvs savienojums (ne tikai autotransporta) pilsētas centram ar apkārtējām teritorijām<br>➢ Papildināta augu dažādība un palielināta zaļo teritoriju platība, kas nodrošina lielāku bioloģisko daudzveidību |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Piekļuve jūrai un dažādas aktivitātes ar skatu uz ūdens virsmu |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Studentu iesaiste mākslas stendu izveidē<br>➢ Sasaiste ar dažādām pilsētas daļām, veidojot vieglāku pārvietošanos pilsētas teritorijā<br>➢ Piekļuve jūrai un ostas ainava veido vietas identitāti |

# TAMMERKOSKI UPES PUBLISKĀ ĀRTELPA NO INDUSTRIĀLĀ MANTOJUMA LĪDZ MŪSDIENĪGAM PARKAM UZ TILTA NASINSILLAT TAMPERĒ

**Atrašanās vieta:** Tammerkoski upes Vuolteentori vēsturiskā ainava, Nasinsillat promenāde, Tampere
**Izveides gads:** 2018-2021
**Autori:** Näkymä Landscape Architects un Maisema-arkkitehtitoimisto Maanlumo
**Interneta resursi:**
https://www.tampere.fi/en/information-on-tampere/history-tampere
https://www.streetlife.com/us/projects/industrial-heritage-comes-life-tampere
https://nakyma.com/projekteja
https://www.kehrasaari.fi/historia
https://www.maanlumo.fi/projektit/nasinsillat

Jau 18. gadsimtā Tammerkoski krāces, kas savieno abus vietējos ezerus, tika atklātas kā nozīmīgs hidroenerģijas avots. Ar Zviedrijas karaļa Gustava III lēmumu 1779. gadā Zviedrijas valstī tika izveidota jauna pilsēta – Tampere. Tolaik pilsētas sauszemes platība sniedzās no Tammerkoski krācēm līdz Pispalas robežai (3,2 kvadrātkilometri), un tur bija mazāk nekā 200 iedzīvotāju. 1950. gadā iedzīvotāju skaits pārsniedza 100 000 robežu, un 2003. gadā bija jau 200 000 iedzīvotāju. Nedaudz vairāk nekā divu gadsimtu laikā šis pieticīgais ciems ir kļuvis par dinamisku pilsētu ar vairāk nekā 250 000 iedzīvotāju. 1820. gados Tampere spēra pirmos soļus, lai kļūtu par pirmo industriālo pilsētu Somijā.



*Tamperes industriālā mantojuma panorāma (autoru foto)*

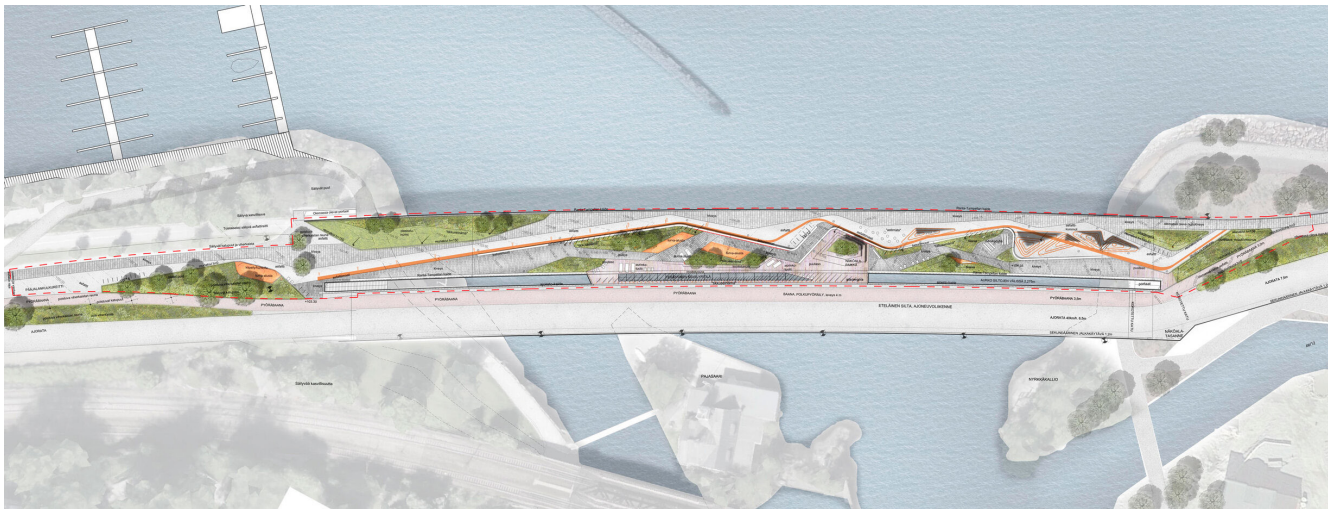
Reālas liela mēroga rūpnieciskās dzīves attīstība Tamperē sākās 1850. gados. Līdzās tekstilrūpniecībai visievērojamākās rūpniecības nozares bija metāla, dzelzs un kokapstrādes rūpniecība, vēlāk sekoja apavu un ādas rūpniecība. Spēcīgajai industrializācijai bija skaidri redzama ietekme uz pilsētu gan ārēji, gan iekšēji: sarkano ķieģeļu rūpnīcas un skursteņi Tammerkoski krāču krastos kļuva par elementiem, ar kuriem Tampere būs pazīstama vēl gadu desmitiem. Līdz ar to Tamperes industriālais mantojums ir būtiskā pilsētvides identitātes daļa, kas mūsdienās ir veiksmīgi integrēta pilsētas ikdienas dzīvē.



*Tammerkoski upes Vuolteentori vēsturiskā ainava, Tampere (autoru foto)*

Veidojot pilsētas publisko ārtelpu veiksmīgi arī akcentēts esošais industriālais mantojums izmantojot gan piemērotus materiālus, gan saglabājot industriālo teritoriju telpisko struktūru, gan balstoties uz sakotnējo ūdens nozīmi šo industriālo teritoriju izveidošanas procesā. Mūsdienās liela daļa šīs teritorijas ir publiski pieejama un ir aktīva pilsētas daļa, kas ir tuvu pilsētas centrālajai daļai un tiek multifunkcionāli izmantota, palielinot šis teritorijas apmeklētību un popularitāti. Šeit atrodas liels iepirkšanās centrs un amatniecības centrs Verkaranta, savukārt otrā pusē publiskās ēkas ar restorāniem, veikaliem un kinoteātriem.

Šī ārtelpa ir veido sasaisti ar jauizbūvēto gājēju promenādi gar upi Nasinsillat, kas savieno pilsētas daļas un faktiski ir kādreizējā transporta tilta daļa. Ziemeļu tilta daļa, kur atveras skati uz Näsijervi ezeru, ir pārveidots par "parka tiltu", kas savieno pilsētas daļas (Ranta-Tampella un Särkänniemi) un atpūtas zonas un papildinās Näsijervi pludmales taku. Dienvidu tilta daļa joprojām kalpo kā galvenais ceļa savienojums ar Rantas-Tampellas rajonu. Arī galvenais velomaršruts atrodas uz tilta dienvidu daļas.



*Nasinsillat gājēju promenādes plānojums Tamperē (Maisema-arkkitehtitoimisto Maanlumo)*

Parka tilta dizaina iedvesma ņemta no Näsijervi ezera viļņiem un vējiem, bet konstrukciju un virsmas materiālu iedvesmas avots ir tilts un apkārtējās ainavas. Zemā betona atbalstsiena viļņojas un sadala parka tiltu gareniski divās dažādās zonās: tranzīta zonā tilta dienvidu pusē un atpūtas zonā tilta ziemeļu pusē. Zemās sienas viļņotā forma rada skaidru rakstu garajai tilta telpai un rada patīkamu mērogu sēdēšanai uz tilta.





*Nasinsillat gājēju promenāde (autoru foto)*

Plašā trase, kas atrodas ziemeļu malā, pati par sevi ir sadalīta divos dažādos posmos: dabīgā akmens seguma trase, kas tiek uzturēta arī ziemā priekš gājējiem, un daļēji viļņota asfaltēta trase, kas robežojas ar sienu, kas piemērota, piemēram, skrejceļiem. Kopumā viss lineārais tilta parks sadalīts gan dažādos līmeņos, gan zonās, veidojot daudzfunkcionālu telpu rekreācijai pie ūdens. Tā kā šeit ir apgrutinoši stādīt kokus, tad izmantots balstu motīvs, ko apaudzē ar vīteņaugiem. Balsti izmantoti arī apgaismojumam. Uz tilta stādāmo veģetāciju veido nelieli koki, krūmi, pļavu un zāles veģetācija. Kā augu sugas tiek atlasītas Näsijervi ezera krastiem raksturīgās sugas.



*Titla parkā nesen ierīkotie stādījumi (autoru foto)*





*Nasinsillat gājēju promenāde (autoru foto)*



*Norobežojošie elementi un caurredzams segums, kur vēot ūdens plūsmu zem kājām (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Kultūrvēsturiskā mantojuma un ezera dabiskās vides saglabāšana un integrēšana plānošanas un apsaimniekošanas procesā<br>➢ Saglabāta industriālā mantojuma identitāte |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Esošie ezeri, ūdensteces, krāces un ūdenskritumi ir centrālā promenādes daļa, kas veido savienojumu atsevišķām pilsētas daļām<br>➢ Nodrošināta piekļuve pie ūdens krastiem, veidota daudzveidīga rekreācija un izziņa |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Dzīvojamo kvartālu iedzīvotāji aktīvi izmanto ārtelpu ikdienas maršrutos, sportošanai un atpūtai |

# PROMENĀDE PIE ŪDENS UN RANTA TAMPELLA

# KVARTĀLS TAMPERĒ

**Atrašanās vieta:** Ranta Tampella kvartāls Tamperē
**Izveides gads:** 2014-2020
**Autori:** Maanlumo
**Interneta resursi:**
https://landezine.com/ranta-tampella-public-outdoor-spaces/
https://www.maanlumo.fi/projektit/ranta-tampella-9nt8k

Ranta Tampella ir jauns dzīvojamais rajons, kas atrodas uz ziemeļiem no Tamperes centra Näsijervi ezera krastā. Caur teritoriju ir izbūvēts ūdens kanāls, kas savieno Näsijervi ezeru ar vēsturiski nozīmīgo Tammerkoski kanālu un krācēm. Tammerkoski kanāla krasti ir viena no vecākajām rūpniecības zonām Somijā. Ranta Tampella plānojums dzīvojamajām un sabiedriskajām vajadzībām tika īstenots, jo bijušo maģistrāli aizstāja ar tuneli. Ranta Tampella savieno pilsētas teritorijas ar ezeru un dabas teritorijām.

Visaptverošais projekts sākās kā konkursa projekts 2014. gadā. Kopš tā laika projektētāji izstrādāja ģenerālplānu un ainavas attīstības viziju visai teritorijai. Pēc tam turpinājies darbs pie būvniecības plānošanas pie vairākiem paralēliem projektiem.




*Ranta Tampella plānojums (Maanlumo)*

Publiskās telpas koncepcijas pamatā ir jaunās pilsētvides un Näsijervi ezera un Tammerkoski krāču dabiskās vides sasaiste. Nelielā Nyrkkäkallio zemesragā blakus Tammerkoski atrodas vienīgais esošais dabiskās veģetācijas apgabals šajā teritorijā. Virzoties pa krasta līniju no Nyrkkäkallio uz Kiiskisaarenpuisto parku, parks lēnām mainās no dabiskā uz pilsētniecisko. Veģetācija ir veidota ar dabiskiem un dinamiskiem aspektiem, un daudz otrreizēji pārstrādātu materiālu tiek izmantots, piemēram, akmens sienās, ietvēs un krasta līnijas apbūvē.

Tiltu, krasta līniju un kanālu krastu formas atdarina Näsijervi ezera viļņu kustību; lielākie viļņi ietriecas kanāla grīvā, veidojot malas plašākas un kustība palēninās virzoties uz kanāla centru, kur kanāla sienu formas ir smalkākas. Kanāla unikālo raksturu rada betona sienas ar ūdens kustības iedvesmotiem reljefiem. Skulpturāli veidotas betona platformas izvirzās virs ūdens. Kanāla vizuālais izskats mainās

atkarībā no diennakts laika un gadalaikiem. Kanāla betona elementiem izmantotās veidnes tiek piemērotas kā alpīnisma sienas.

Teritorija sastāv no trim dažādām daļām: garenvirziena krastmalas parka un diviem maziem parkiem starp dzīvojamām ēkām. Krasta līnijas parkam ir divi paralēli maršruti. Viens no tiem ir ātrs velo un gājēju savienojums. Otrs ir paredzēts mierīgām pastaigām, ieskaitot vairākas atpūtas vietas, piemēram, koka klājus, kur var baudīt skatus uz Näsijervi ezeru.



*Ranta Tampella promenāde un dzīvojamie kvartāli (autoru foto)*

Nelielo atpūtas vietu (‘kabatas parku”/ “pocket garden’) izvietojums stiepjas gar visu ezera līniju un nodrošina panorāmas skatus uz ezeru. ‘Kabatas parki’ daļēji atrodas uz autostāvvietu garāžu jumtiem.



*Ranta Tampella promenāde (autoru foto)*

Dizains paslēpj pazemes autostāvvietu konstrukcijas un augstumu atšķirības tiek izmantotas rotaļu laukumam un āra terasēm.

Ezera virzienā paveras Gustava Asp laukums, kas ir arī garās taisnās kanāla ass gals. Rantas Tampellas tilts un laukums veido pamatīgu skulptūru, kur laukums kā spārns paveras uz ūdeni. Lielās granīta kāpnes nolaižas līdz kanālam, veidojot atpūtas zonas un vizuālu savienojumu starp laukumu, tiltu, kanālu un ezeru. Kāpnes ļauj apmeklētājiem arī pietuvoties ūdens līmenim. Veģetācija uzsver dinamisko telpisko koncepciju.

## PROJEKTA KOPSAVILKUMS

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Ezera dabiskās vides saglabāšana un integrēšana plānošanas un apsaimniekošanas procesā<br>➢ Apstādījumu veidoti iedvesmojoties no dabiskās ezera veģetācijas<br>➢ Veidotas būtiskās pilsētvides savienojumi, kur ūdens tece ir sava veida mugurkauls, ap ko veidojas daudzveidīgas un multifukcionalās telpas |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Nodrošinātā piekļuve pie ūdens krastiem, veidota daudzveidīga rekreācija un izziņa |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Dzīvojamo kvartālu iedzīvotāji aktīvi izmanto ārtelpu ikdienas maršrutos, sportošanai un atpūtai |

# ŪDENS ELEMENTI UN SISTĒMAS KĀ EKSPERIMENTĀLĀS PLATFORMAS PĒTNIECĪBAI UN SABIEDRĪBAS IZGLĪTOŠANAI

Kādu lomu ūdens spēlē mūsdienu pilsētnieku dzīvē? Cik daudz pilsētas sistēmas ir saistītas ar ūdeni, kur mēs to sastopam – no vienas puses vienkārši, bet tomēr komplicēti jautājumi, par kuriem jāsniedz informācija iedzīvotājiem, lai veidojas dziļaka izpratne par ūdens nozīmi. Pilsētās savos teritorijas plānošanas dokumentos ūdens objektus klasificē pēc to telpiskās struktūras - ūdens objektus attēlojot plānotās (atļautās) izmantošanas kartē kā zonējumu „Ūdens teritorija" vai to uzskaitījumu sniedzot teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos. Ūdens objektu korekts attēlojums ir būtisks priekšnosacījums to saglabāšanai un atbilstošas attīstības scenāriju veicināšanai gan ūdens objektu, gan tiem piegulošajās teritorijās. Ūdeņu teritorija ir funkcionālā zona, ko nosaka, lai izplānotu un nodrošinātu racionālu un ilgtspējīgu ūdens resursu izmantošanu saimnieciskai darbībai, transportam, rekreācijai un vides aizsardzībai (Ūdens apsaimniekošanas likums..., 2002; Vispārīgie teritorijas plānošanas...,2013; Ekoloģiskā būvniecības..., 2013).

Te uzskaitītas tikai dažas no pilsētvides sistēmām, kas saistītas ar ūdeņiem:

- Virszemes ūdeņi (Publiskie un privātie ūdeņi) – vērtīgs rekreācijas un ārtelpas attīstības resurss, kur iespējams integrēt daudzveidīgu informāciju par ūdeņu dabiskiem procesiem, plūdiem, palu laiku, par ūdens teritoriju veģetāciju un iemītniekiem, par gadalaika maiņām un ilgāka laika posma procesiem, eroziju, ko ietekmē gan dabas procesi, gan cilvēka faktori – tas viss viegli pasniedzams interaktīvas informācijas veidā, vai uz stendiem, ar audio gidiem. Ūdens objekti ir vietas, kur iespējams organizēt dažāda lieluma ekskursijas, āra klašu nodarbības, izglītojošās talkas (Vides zinātne, 2008; Kavacs, 1998; Noteikumi par virszemes... 2002 );
- Pazemes ūdeņi – sabiedrībai neredzami un bieži neizprotama ainavas sastāvdaļa, par kuru informācija pieejama samērā maz, bet ir būtiska izglītošana arī par šiem ūdeņiem un to kvalitāti, kā tie ietekmē mūsu ikdienu un kā antropogēnā slodze ietekmē tos. Visefektīvāk to darbību un nozīmi izprast pie avotiem, kas nāk no pazemes un ir sava veida atpazīstamākie objekti no pazemes ūdeņu sistēmas – te var izvietot izglītojošus stendus, iekļaut tos skolniekiem ekskursijās, dabas mācību stundās un citiem interesentiem (Vides zinātne, 2008; Noteikumi par virszemes... 2002);
- Meliorācijas sistēma – gan vaļējas, gan slēgtas sistēmas – te būtiska to apsaimniekošana, uzraudzība un monitorings – pilsētvidē ir redzama un aizņem samērā lielas platības. Pagaidām dēļ normatīvā regulējama nav viegli iekļaujama publiskās ārtelpas risinājumos kā pilnvērtīga daļa, kura var veikt vairākas funkcijas. Šī ir būtiska informācija gan iedzīvotājiem, gan projektētājiem un būvniekiem, jo te jānodrošina sistēmas nepārtrauktība un funkcionēšana (Vides zinātne, 2008; Meliorācijas likums, 2010);
- Notekūdeņi – te būtisks noteces ūdeņu piesārņojuma līmeņa monitorings. Jebkuri notekūdeņi atšķiras no dabā esošajiem, cilvēku darbības rezultātā nepiesārņotiem, ūdeņiem. Neattīrītu notekūdeņu nokļūšana atklātos ūdeņos vai gruntī nodara lielu kaitējumu dabai un cilvēku veselībai. Realizējot videi draudzīgus projektus notekūdeņu attīrīšanas jomā, ieguvumi varētu būt gan ekoloģiska, gan ekonomiska, gan sociāla rakstura un iegūst gan katrs iedzīvotājs atsevišķi, gan pašvaldība vai uzņēmums, gan vide – šādi projekti ir arī daļa no izglītojošā procesa, lai veidotu izpratni par notekūdeņiem (Latvijas vides ...);
- Lietusūdeņi – kā tos ilgtspējīgi apsaimniekot un izmantot kā vērtīgu pilsētas resursu. Pēdējos gados ilgtspējīga lietusūdens apsaimniekošana arvien aktuālāk ienāk pilsētvides risinājumos un palīdz gan samazināt plūdu riskus, gan uzlabot mikroklimatu, gan atbalstīt ekosistēmas – risinājumus ir iespējams veiksmīgi iekļaut publiskā ārtelpā (Cleantech Latvia). Lietusūdens ilgtspējīga izmantošana veido izpratni par lietusūdeni kā resursu un dod iespēju to izmantot lokālām vajadzībām, atbalstot pilsētvides sistēmas, šos procesus jāpadara redzamākus un ar plaši pieejamu informāciju iedzīvotāju izglītībai.

## IZMANTOTIE AVOTI

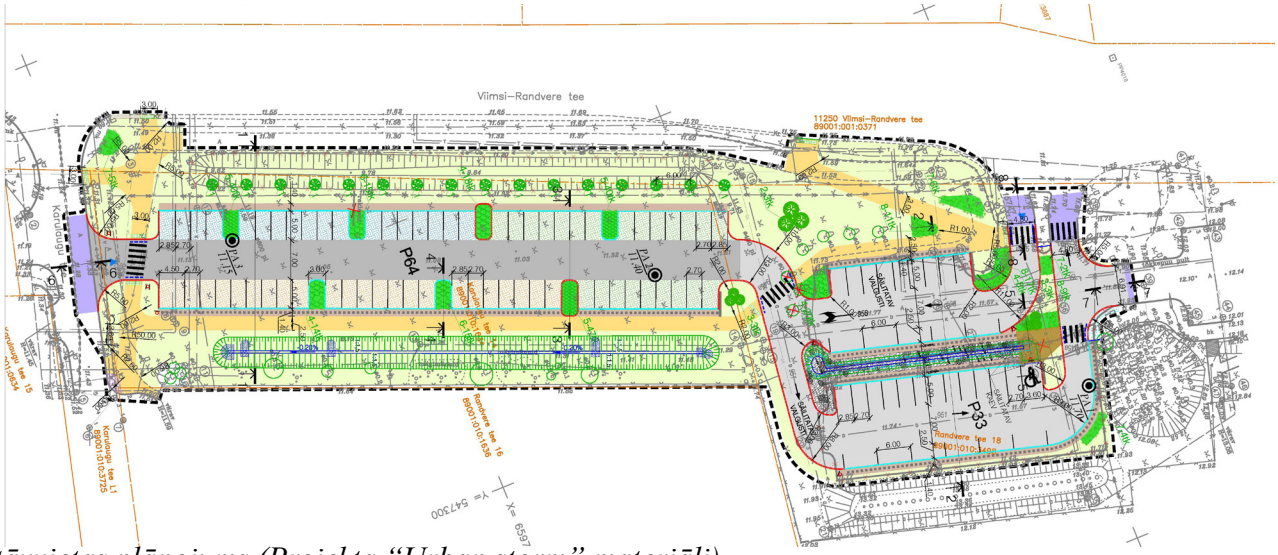

- *Ūdens apsaimniekošanas likums. Pieņemts 2002. gada Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/66885-udens-apsaimniekosanas-likums*
- *MK 20.03.2012.noteikumu Nr.240 „Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi". Pieņemti 2013. gadā. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/256866-visparigie-teritorijas-planosanas-izmantosanas-un-apbuves-noteikumi*
- *Latvijas vides investīciju fonds. Pieejams: http://www.lvif.gov.lv/?object_id=983*
- *Ekoloģiskā būvniecības rokasgrāmata. Bokalders V., Bloka M. (2013) Izdevējs: Domas spēks. 690 lpp.*
- *Vides zinātne. Redaktors Kļaviņš M. (2008) Izdevējs: LU Akadēmiskais apgāds. 599 lpp.*
- *G. Kavacs (redaktors). Latvijas daba, 6. sējums. Rīga, 1998*
- *Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti. Ministru kabineta noteikumi Nr.118. Pieņemti 2002. gadā. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/60829-noteikumi-par-virszemes-un-pazemes-udenu-kvalitati*
- *Meliorācijas likums. Pieņemts 2010. Pieejams: https://likumi.lv/ta/id/203996-melioracijas-likums*
- *Cleantech Latvia informatīvie materiāli http://cleantechlatvia.com/lv/par-mums/publikacijas/*

# PLŪDU ŪDEŅU APSAIMNIEKOŠANAS PIEEJU PILOT TERITORIJĀ (RANDVERE IELAS AUTOSTĀVVIETA TALLINĀ) URBAN STORM PROJEKTS

**Atrašanās vieta:** Randvere ielas autostāvvieta Tallinā
**Izveides gads:** 2014-2020
**Autori:** arhitekti - Urban storm projekts
**Interneta resursi:**
https://urbanstorm.viimsivald.ee/about-project/?lang=en

Gada nokrišņu daudzums Igaunijā palielināsies par 19%, savukārt lielākais pieaugums gaidāms pavasarī (24%) un ziemā (22%). Jau šobrīd esošās lietus ūdens sistēmas nespēj tikt galā ar lietusgāzēm, un pilsētās ir plūdi nepietiekamas lietus ūdens novadīšanas dēļ. Ļoti liela atbildības daļa šajā ziņā gulstas uz pašvaldībām, kuras organizē lietus ūdens apsaimniekošanas sistēmu izbūvi un uzturēšanu savu pašvaldību teritorijā.

"Urban storm" projekta mērķis bija papildus esošajai autostāvvietai izveidot 64 jaunas stāvvietas. Autostāvvietas platība ir aptuveni 3425 m². Stāvlaukumam tika pielāgotas ilgtspējīgas lietus ūdens sistēmas, lai lietus ūdens pārāk ātri nenokļūtu kanalizācijas sistēmā un tādējādi novērstu plūdus. Projektā tika ņemts vērā nokrišņu daudzums vidēji 60 minūšu ilgas lietusgāzes laikā.

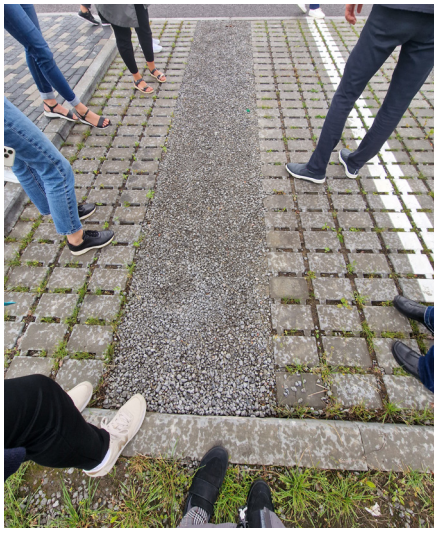



*Stāvvietas plānojums (Projekta "Urban storm" materiāli)*



*Apstādījumu risinājumi (autoru foto)*

Autostāvvietas aizmugurē tika izrakta jauna kanalizācijas noteka, lai novadītu ūdeni no kanalizācijas sistēmas zem jaunās stāvvietas. Virskārtu ūdens caurlaidības pārbaudei stāvlaukumā tika izveidoti laukumi ar dažādām virskārtām/ segumiem. Katrai zonai ir sava drenāžas sistēma, un tā ir atdalīta no blakus esošajām teritorijām ar ūdensnecaurlaidīgu ģeomembranu (HDPE vai EPDM). Ģeomembrānas izmantošana ļauj novērst virszemes ūdens plūsmu no blakus esošās zonas uz attiecīgo testēšanas zonu vai otrādi. Ūdens nonāk drenāžas sistēmā, filtrēts ar augšējo slāni un augsni, savākts drenāžas kolektorā un tiek novirzīts uz uztveršanas grāvi. Katrai zonai ar pārbaudāmo virskārtu (3 dažādi segumu veidi) ir sava drenāžas sistēma, kur notekcaurulē atbilstošā attālumā no ietekas tika ierīkota mēraka caurplūdes mērītāja uzstādīšanai un ūdens daudzuma mērīšanai.






*Stāvvietu risinājumi (autoru foto)*

Esošā stāvlaukuma virsmas garenslīpums ir aptuveni 0,5% un 0,5% šķērsslīpums tās ārējo malu virzienā. Gar īsāko malu tika uzstādītas apmales, un garākajās malās ir filtra sloksnes, lai absorbētu virszemes lietus ūdeni. Pilsētvides risinājumi ir papildināti arī ar bagātīgiem apstādījumiem, pilsētas pļavām un jaunizbūvēto ceļu infrastruktūru. Arī apstādījumi un pļavas efektīvāk par zālienu spēj akumulēt ūdeņus un pielāgoties klimata pārmaiņām, kā arī ekoloģiski bagātina pilsētvidi.





*Apstādījumu risinājumi (autoru foto)*

**PROJEKTA KOPSAVILKUMS**

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Ilgtspējīgi lietus ūdens apsaimniekošanas risinājumi<br>➢ Ūdens caurlaidīgu segumu izmantošana<br>➢ Lietusdārzu ieviešana stāvvietās ar mērķi samazināt lietusūdens noplūdi un veikt filtrāciju |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Lietus ūdens pilsētvidē kā būtisks resurss<br>➢ Lietusdārzi, ievelkas un gravji kā redzami ūdens elementi |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Būtiska lietotāju izglītība par notiekošiem procesiem, kas ietekmē viņu dzīves telpas kvalitāti, samazinot plūdu riskus |

# STRÖMBERGIN PARKS

**Atrašanās vieta:** Strömbergintie 4, Helsinki
**Izveides gads:** 2002
**Autori:** Puutarhakonsultit Oy
**Interneta resursi:**
https://vihreatsylit.fi/en/stromberginpuisto/
https://www.trfihi-parks.com/en/park-details/14044-Str%C3%B6mbergin-puisto

Parks ietver gan dabas vērtības, gan kultūrvēsturiskās vērtības. Savulaik tas ir bijis daļa no Tali muižas. Parka centrālais elements ir Mätäjoki upe ar tās krācēm un dīķiem, kas piedāvā dažādas atpūtas iespējas. Parka izstrādē bija iesaistīti daudzi Helsinku pilsētas departamenti kopā ar vietējām kopienām, īpaši Pitäjänmäki asociāciju. Parkā aug daudz dažādu augu. Ziedošie krūmi un koki rada patīkamu vidi parka lietotājiem

Parks ir sadalīts divās atšķirīgās daļās. Upīte tek cauri parka rietumu daļai, kas ir ļoti bagāta ar kokiem un pamežu. Stāvie krasti atdala aizsargāto ieleju no rosīgajām Pitäjänmäentie un Strömbergintie ielām. Ielejas posma rietumu mala robežojas ar gājēju un velocelinu. Pie mazā ūdenskrituma ir koka terase, kur var sēdēt un vērot krāces, kā arī tiltiņš tieši pretī ūdenskritumam. Akmens pakāpieni ved uz ūdenskrituma virsotni, un jūs varat šķērsot līci, lecot pāri betona plāksnēm. Ziemā ūdenskritums daļēji sasalst, katru gadu radot unikālu dabas mākslas darbu.

Parka austrumu daļu veido pakalns, kas paceļas gandrīz 30 metrus virs jūras līmeņa. Kalna galā atrodas radio masts, un nogāzes klāj dažādi koki ar vietām plikiem akmeņiem. Zem kalna, kas izrakts no klints, atrodas civilās aizsardzības patversme ar rampām transportlīdzekļiem no Pitäjänmäentie un Strömbergintie. Šajā parka daļā atrdodas arī Strömberg Play Park. Strömberg Play Park galvenais elements ir Tali muižas vecā vārtsarga māja, kas tagad apkalpo rotaļu parku. Rotaļu parkā ir arī nojume rotaļlietu glabāšanai. Pie ēkām ir pieejams plašs rotaļu laukumu aprīkojuma klāsts mazākiem bērniem, kā arī ārpus nožogotās teritorijas ir rotaļu laukumi lielākiem bērniem. Viena no populārākajām atrakcijām parkā ir virvju slidkalniņš. Divi apaļi amfiteātri no akmeņiem veidoti pie radio masta kalna galā un tiek izmantoti dziedāšanas pasākumiem.



*Atpūtas celiņš un koka terasējums upes krastā (autoru foto)*



*Dabīgā ieža savienojums ar mākslīgi veidotajiem pakāpienu elementiem(autoru foto)*



*Klints paaugstinājums parka austrumu pusē (autoru foto)*

| | |
|---|---|
| Ilgtspējīgi risinājumi | ➢ Esošo vērtību apzināta izcelšana, veidojot sasaisti starp dabas vērtībām, kultūrvēsturiskajām vērtībām |
| Ūdens elementi un to izmantošana | ➢ Ūdens elements tiek izmantots daudzveidīgi, stimulējot dažādas parka apmeklētāju maņas<br>➢ Ūdens tece un tās krasti ir piemēroti dažādām dzīvotnēm |
| Sabiedrības līdzdalība un iesaiste | ➢ Parka izveidē aktīvi iesaistījušies vietējie iedzīvotāji<br>➢ Vietējiem iedzīvotājiem ir iespēja organizēt vietēja mēroga pasākumus un vietējo iedzīvotāju tikšanās |






**LBTU**
**Meža un vides zinātņu fakultāte**