



**EIROPAS KOMISIJAS LIFE VIDES PROGRAMMAS PROJEKTS
ŪDENS STRUKTŪRDIREKTĪVAS UN BIOTOPU DIREKTĪVAS HARMONIZĀCIJA UN INTEGRĒTA APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMU
ĪSTENOŠANA SALDŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI SALACAS DAĻBASEINĀ**



Projektu līdzfinansē
Eiropas Savienība



Valsts reģionālās
attīstības aģentūra



Dabas aizsardzības
pārvalde



BIOR

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, ĪSTINIEKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS



LVGMC

Upmalu meži

Ekspertu tikšanās

Mārcis Saklaurs

LVMi SILAVA

15.04.2025.

Upmalu meži_200 000ha Latvijā

- Teritorija, kas savieno divas ekosistēmas – ūdensteces un mežus vai lauksaimniecībā izmantojamo zemi
- Specifiski apstākļi – mitrums, reljefs, augsne, t.sk., gaisma, vējš, barības vielu ienese
- Nozīmīga loma ekosistēmas, vides un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā
- Raksturojoša mežaudžu pazīme – nepārtraukta faktoru mainība (biezība, sugu sastāvs, augstums)
- 8 ekosistēmu funkcijas (kā ūdens kvalitāte, mikroklimats, hidroloģija, bioloģiskā daudzveidība, rekreācija u.c.)
- ~40 ekosistēmu pakalpojumi (barības vielu uzkrāšana, erozijas novēršana, sēņošana u.c.)

Table 1: Benefits of wetland (riparian) buffer zones for a range of chemical, physical and ecological functions

Function	Benefit
Water Quality	- Protection of surface water runoff from surrounding land into the wetland (i.e. filtering/trapping of toxics) - Reducing sedimentation (soil erosion, trapping sediment) - Reducing eutrophication (excess nutrients, e.g. from fertilizers) – serving as nutrient sinks for surrounding watershed - Reducing pollution and spray drift (e.g. pesticides/herbicides, heavy metals) - Protection from rising salinity - Protection of inflowing groundwater quality
Microclimate	- Maintain microclimatic gradient - Provide shading and moderate water temperature - Provide wind break
Hydrology	- Reducing peak floods – water fluctuations - Moderate the impacts of altered hydrologic regimes and flooding - Stabilising stream channels and banks (e.g. enabling roots to hold soils) - Increase flood storage capacity of wetlands - Serving as key recharge points for renewing groundwater supplies - Protecting hydroperiod (which can influence ecology) - Reducing rate of infilling from sedimentation - Influences depth of water table - Enhances stream ‘roughness’ which affects flow regime - Groundwater interaction – prevention of groundwater drawdown
Wetland Fauna Habitat	- Maintenance of ecological processes - Providing feeding habitat - maintain productive food webs in-stream - Provision of a source of carbon to the wetland - Providing leaves and woody debris critical for aquatic organisms - Providing breeding/nesting habitat - Providing shelter/cover/overwintering sites - Protection of biodiversity - Minimisation of invasion by exotic species/weeds - Absorbing ‘edge effects’ on ecology - Protection from rising salinity
Wildlife Corridor	Contribute to wildlife corridors between wetland and adjacent wetlands or bushland or other habitat fragments (i.e. for dispersal, migration, foraging etc.)
Fauna Protection	- Reduce disturbance from surrounding development (e.g. noise, light, movement from residential development; human activities) - Absorbing ‘edge effects’ on ecology - Provide a transition zone between upland and lowland habitats - Promote gene flow
Aesthetics/ Recreation	- Provide buffer between residential areas and nuisance insects e.g. midges, mosquitoes - Create a screen from incompatible scenery (e.g. industrial development) - Provide area for passive recreational activities (e.g. bird watching)
Management Tool	- Achieving desired values, processes, functions and other attributes/ ecosystem services of wetlands - Mitigate fragmentation and increase connectivity of isolated habitats - Protection against margin dieback - Biodiversity conservation and reserves of native species - Accommodate for ‘fuzziness’ of wetland boundaries (i.e. allow for expansion in times of flood)

Table 2: Recommended buffer zone widths for wetland/riparian ecosystems

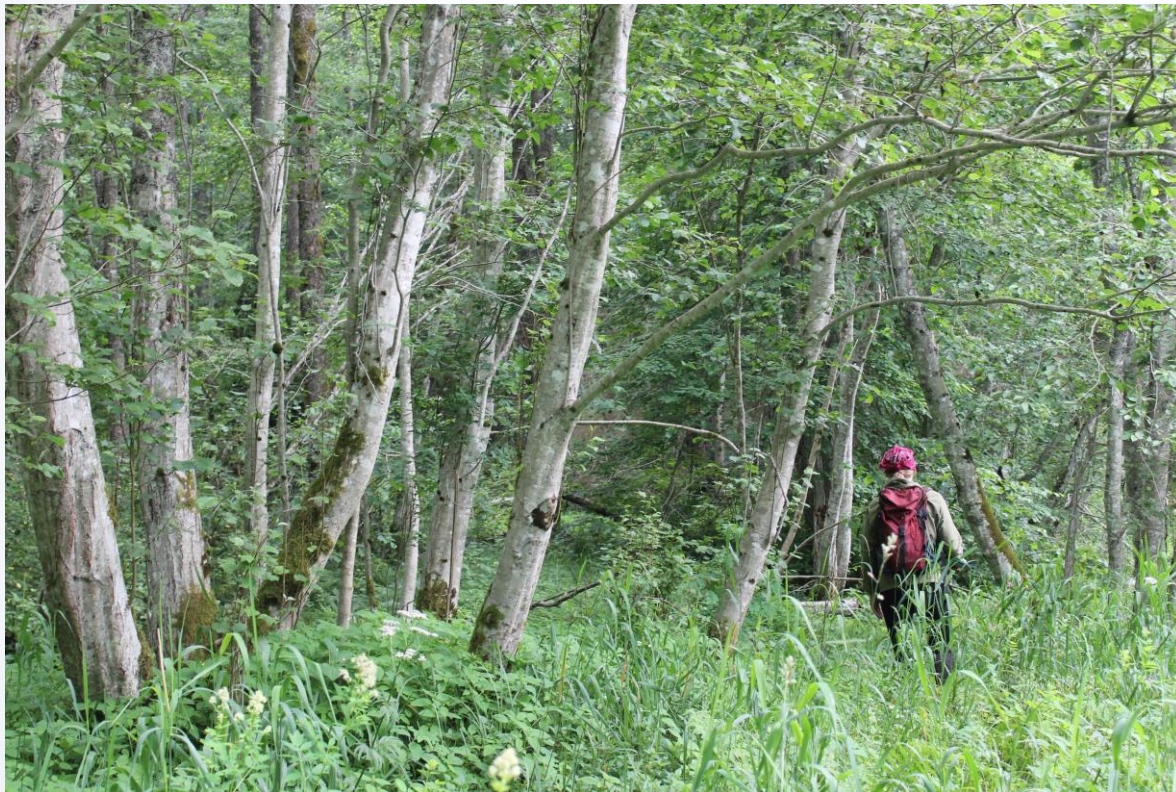
Aspect	Objective	Recommended buffer width*	References
Temperature	Water temperature moderation/ shade	12 – 30 m	Castelle <i>et al.</i> 1994
		20 m ^a	Davies and Lane 1995
	Maintain microclimate gradient	45 m	Fischer <i>et al.</i> 2000
Nutrients	Reduce nutrient inputs (removal)	100 m ^b	Davies and Lane 1995
		200 m (sandy soils)	WRCWA 2000
	(reducing nitrate)	30 m	Wenger 1999
		30 – 48 m	Castelle <i>et al.</i> 1994
	(removal of phosphorus)	9 – 30 m	McElfish <i>et al.</i> 2008
	(removal of nitrogen)	30 – 48 m	McElfish <i>et al.</i> 2008
Pollution	Reduce pollution (heavy metal) input	100 m ^b	Davies and Lane 1995
		200 m (sandy soils)	WRCWA 2000
	Reduce pollution (pesticide removal)	> 15 m	Wenger 1999
Sediment	Reduce sedimentation (removal)	9 – 30 m	McElfish <i>et al.</i> 2008
		30 m	Wenger 1999
		10 – 65 m	Castelle <i>et al.</i> 1994
		100 m ^a	Davies and Lane 1995; WRCWA 2000
Water quality	Improving/protection of water quality	5 – 30 m	Fischer <i>et al.</i> 2000
		≥ 6 m ^c	DSE 2005
	Protection from land use	30 - 60 m	Semlitsch and Jensen 2001
Ecological processes	Maintain ecological processes/major food webs	10 – 30 m	Wenger 1999
	(carbon flow)	20 – 50 m ^d	Davies and Lane 1995; WRCWA 2000
	(large woody debris and organic litter)	30 – 50 m	Wegner 1999
Bank stability	Protect bank stability	20 – 30 m	DPIPWE 2003
Biodiversity	Protect biodiversity (species diversity)/ wildlife/ habitat	30 – 90 m	McElfish <i>et al.</i> 2008
		3 – 120 m	Castelle <i>et al.</i> 1994
		> 100 m	Wenger 1999
		100 – 170 m	Brown <i>et al.</i> 1990; Keller <i>et al.</i> 1993
	Bird habitat	40 – 500 m	Fischer <i>et al.</i> 2000
	Reptile/amphibian habitat	30 – 1000 m ^e	Fischer <i>et al.</i> 2000; Semlitsch and Bodie 2003
	Mammal habitat	> 50 m	Fischer <i>et al.</i> 2000
	Maintain benthic invertebrates in streams adjacent to logging	32 m	Erman <i>et al.</i> 1977 and Newbold 1980 in Castelle <i>et al.</i> 1992
Insects	Nuisance insects	100 – 800 m ^f	Davies and Lane 1995; WRCWA 2000
Groundwater	Protection of inflowing groundwater quality	2000 m ^g	Davies and Lane 1995; WRCWA 2000; DSE 2005
	Minimise groundwater drawdown	≈35 – 170 m	Brown <i>et al.</i> 1990
Salinity	Protection from rising salinity	250 m	Davies and Lane 1995; DSE 2005

Problēmas

- **Piesardzības principa** ievērošanas politika teritorijas apsaimniekošanā, kas nozīmē aizliegt vai novērst jebkādu saimniecisku rīcību upmalu mežos.
- Nepārtraukti notiek ilglaicīgas **cilvēku klātbūtnes ierobežošana** pēc šodienas ekonomiskajiem un sociālajiem noteikumiem.
- **Nav** alternatīvu **ekonomisku risinājumu** ilglaicīgai cilvēku līdzāspastāvēšanai upmalu mežos.
- **Nav** izveidota **ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanas sistēma** atsevišķu upmalu mežu vai to daļu novērtēšanai.
- **Nav novērtēta kopējās ekosistēmu pakalpojumu vērtības izmaiņas pēc esošajiem** teritoriju principiem vai alternatīvajiem teritoriju apsaimniekošanas **noteikumiem** un variantiem.



Aizaug ES īpaši aizsargājamie biotopi 6230, 6410, 6450



Aizsargjoslu likums

- 7.pants.
- Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas
- (1) Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas nosaka ūdenstilpēm, **ūdenstecēm** un mākslīgiem ūdensobjektiem, lai **samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz ūdens ekosistēmām**, novērstu erozijas procesu attīstību, ierobežotu saimniecisko darbību applūstošajās teritorijās, kā arī saglabātu apvidum raksturīgo ainavu.
- Atsevišķiem ekosistēmu pakalpojumiem tiek piešķirts ekskluzivitātes statuss, degradējot pārējos ekosistēmu pakalpojumus neapzinot to vērtību un nozīmi



Situācija_likumdošanas ietekme

- **Aizsargjoslu likums** un tā (ne)apsaimniekošanas principi
- Uzdevums - erozijas un barības vielu noplūšanas samazināšana
- Katru gadu upēs nokļūst tūkstošiem m³ sedimentu
- Izgulsnējas straujteču biotopos
- Veicina to strauju eutrofikāciju
- Tiek piesārņotas ar sedimentiem
- Zaudē ūdens pašattīrīšanās funkcijas
- Samazināta ekosistēmu pakalpojumu vērtība ūdenstecēs



Situācija_dabā

- **Līdz 20. gs. 90. gadu sākumam** ilglaicīgo iedzīvotāju pastāvēšana upmalu mežos **bija ekonomiski iespējama**.
- **Šobrīd cilvēkam aizliedzot** virkni apsaimniekošanas pasākumus un tirgus ekonomikai diktējot nosacījumus, cilvēks ir atkāpies no šīm teritorijām.
- Iepriekš pastāvošā mozaīkveida struktūra (pļavas, meži, upmalu atvērumi) pārveidojās **aizaugot ar baltalkšņiem**, t.sk. **zaudējot** unikālas pļavas ar augstu **sugu daudzveidību**.
- **Baltalkšņu audzes** šobrīd ir sasniegušas 30 gadus un tās intensīvi **brūk**.
- **Atkārtoti atbrīvojoties barības vielām** un ieskalojoties upēs, kas veicina eutrofikāciju (**upes aizaugšanu**).
- Minētie piemēri parāda, ka **Aizsargjoslu likuma mērķis**, samazināt piesārņojama negatīvo ietekmi uz ūdensteci nav vai ir **daļēji izpildīts un esošais regulējums parāda tā neefektivitāti**.



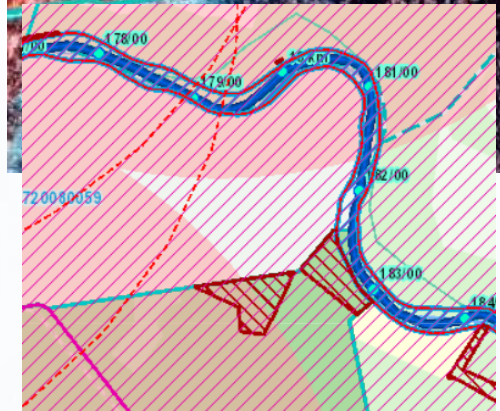
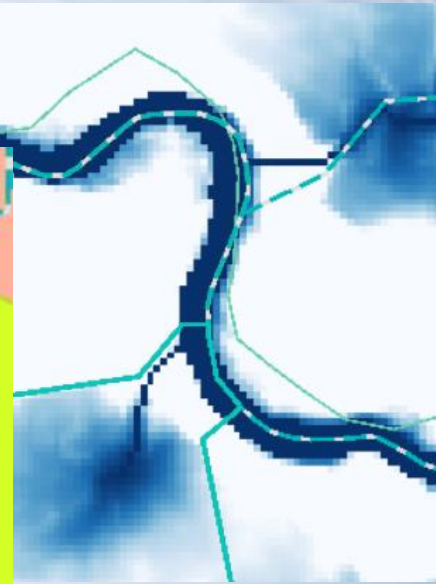
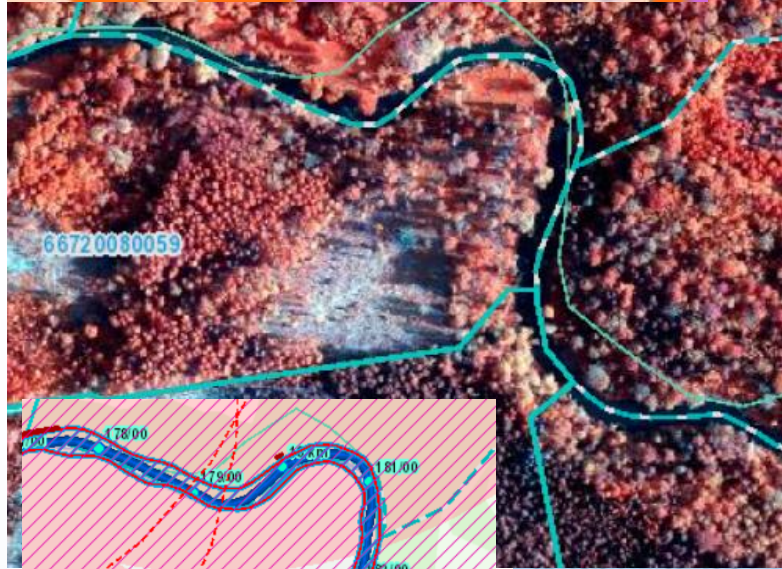
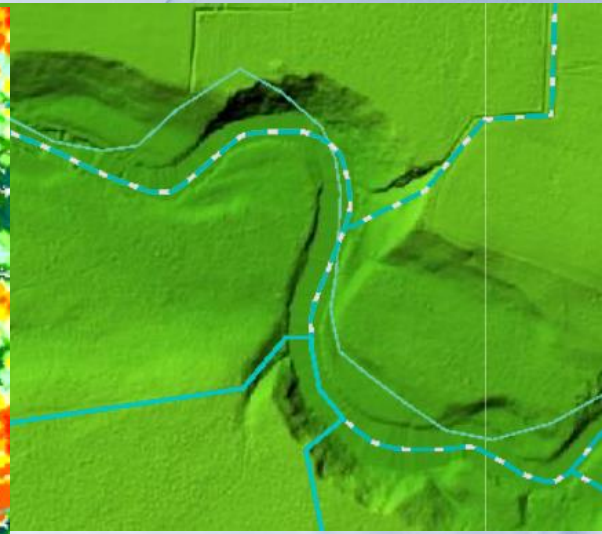
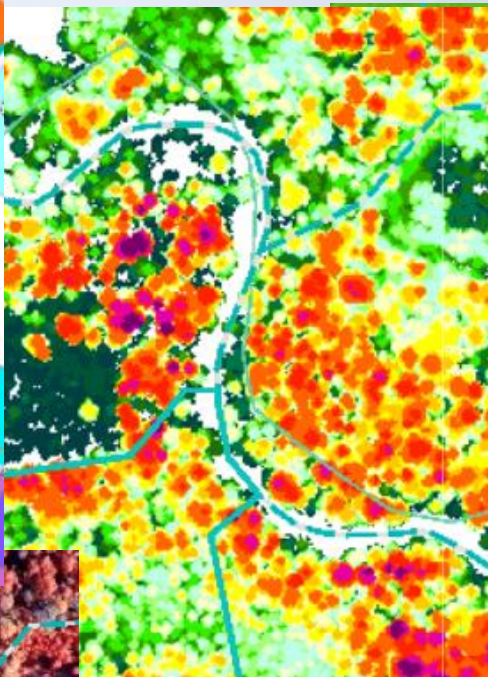
Mērķis upmalu mežos

Cilvēks kā teritorijas **ilglaicīgais**
apsaimniekotājs, lokāls
ekosistēmu pakalpojumu
sabalansēts **patērētājs** un
sabiedrībai nepieciešamo
pakalpojumu **nodrošinātājs**
mijiedarbībā ar upmalu mežiem
(piemēram, dzeramais ūdens,
ainava u.c.).



Risinājumi

- Veidot ekosistēmu pakalpojumu pieeju
- Izveidot atbalsta rīkus lēmumu pieņemšanai upmalu mežu apsaimniekošanai
- Nenostādīt vienu ekosistēmu pakalpojumu augstāk par citiem
- *The relationship between land use and water quality is difficult to establish because it depends on many factors, such as hydrology, soil properties, topography, seasonality and historical land use or its spatial distribution in the catchment (Allan, 2004; Rodrigues et al., 2018)*
- Pilnveidot likumdošanu nevis lāpīt caurumus!
- Nomainīt filtru!
- Sodīt īpašnieku par bioloģiskajiem atkritumiem no viņu īpašumiem, kas nonāk upēs! Varbūt?





**EIROPAS KOMISIJAS LIFE VIDES PROGRAMMAS PROJEKTS
ŪDENS STRUKTŪRDIREKTĪVAS UN BIOTOPU DIREKTĪVAS HARMONIZĀCIJA UN INTEGRĒTA APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMU
ĪSTENOŠANA SALDŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI SALACAS DAĻBASEINĀ**



Projektu līdzfinansē
Eiropas Savienība



Valsts reģionālās
attīstības aģentūra



Dabas aizsardzības
pārvalde



BIOR

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, ĪSTINIEKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS



LVGMC

Kopējais projekta mērķis un uzdevumi

- Projekta mērķis ir veicināt labu ūdens stāvokļa sasniegšanu Salacas daļbaseina upēs, kā to nosaka Biotopu Direktīva, Ūdens Struktūrdirektīva un ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģijas mērķi.
- 1. Biotopu direktīvas un Ūdens struktūrdirektīvas harmonizācija modeļteritorijā – Salacas daļbaseinā
- 2. Natura 2000 teritorijas “Salacas ielejas” dabas aizsardzības plāna izstrāde jaunā ietvarā
- 3. Biotopu pieejamības, kvantitātes un kvalitātes uzlabošana ekoloģiski jutīgām zivju sugām
- 4. Upmalu mežu apsaimniekošana
- 5. Ekosistēmu pakalpojumu vērtēšanas pielietošana zemes izmantošanas modelēšanā

Mērķi

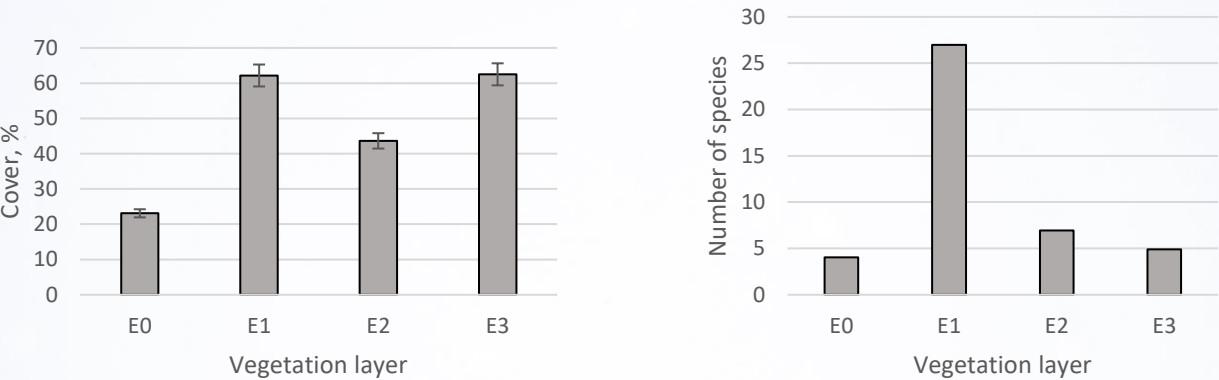
- Ekosistēmu pakalpojumu novērtēšana upmalās (Upju un mežu ekosistēmās)
- Jauna pieeja upmalu mežu apsaimniekošanu balstīt uz ekosistēmu pakalpojumu novērtējumu un pielietojumu
- Unikāla paraugteritorijas izveidošana saimnieciskajos mežos ar reāliem piemēriem baltalkšņu nomaiņā un dažādās cirtēs/kopšanās

Uzdevumi

- 25 ha baltalkšņu nomaiņa_biogēnu iznešana
- 40 ha demonstrācijas teritorijas pieaugušos mežos _ erozijas un barības vielu noplūšanas samazināšana
- 4000 m mācību taka_zināšanu izplatīšana
- Finansējums:
 - Mežistrāde – pievešana (forvards) ~10euro/m³ +cirsmas skices sagatavošana
 - Mežkopība – stādi, stādīšana, augsnes gatavošana, augu aizsardzība, papildināšana, jaunaudžu kopšana – līdz 10 000 euro/ha
 - Gruntsūdeņu paraugu ņemšanas vietu ierīkošana
- Termiņš: 2024. – 2028.gads
- Process: vienošanās – stigošana – CA/VMD – līgums – mežizstrāde – mežkopība – mežzinātne – meža īpašnieku un sabiedrības informēšana

Līdz šim padarītais 2024.gads:

- ievākti lauku dati – veģetācija, kokaudze (ierīkoti 83 parauglaukumi)
- konstatētas 32 koku un krūmu sugas, 205 lakstaugu, sūnu, ķērpju sugas
- Datu ievākšana ar dronu



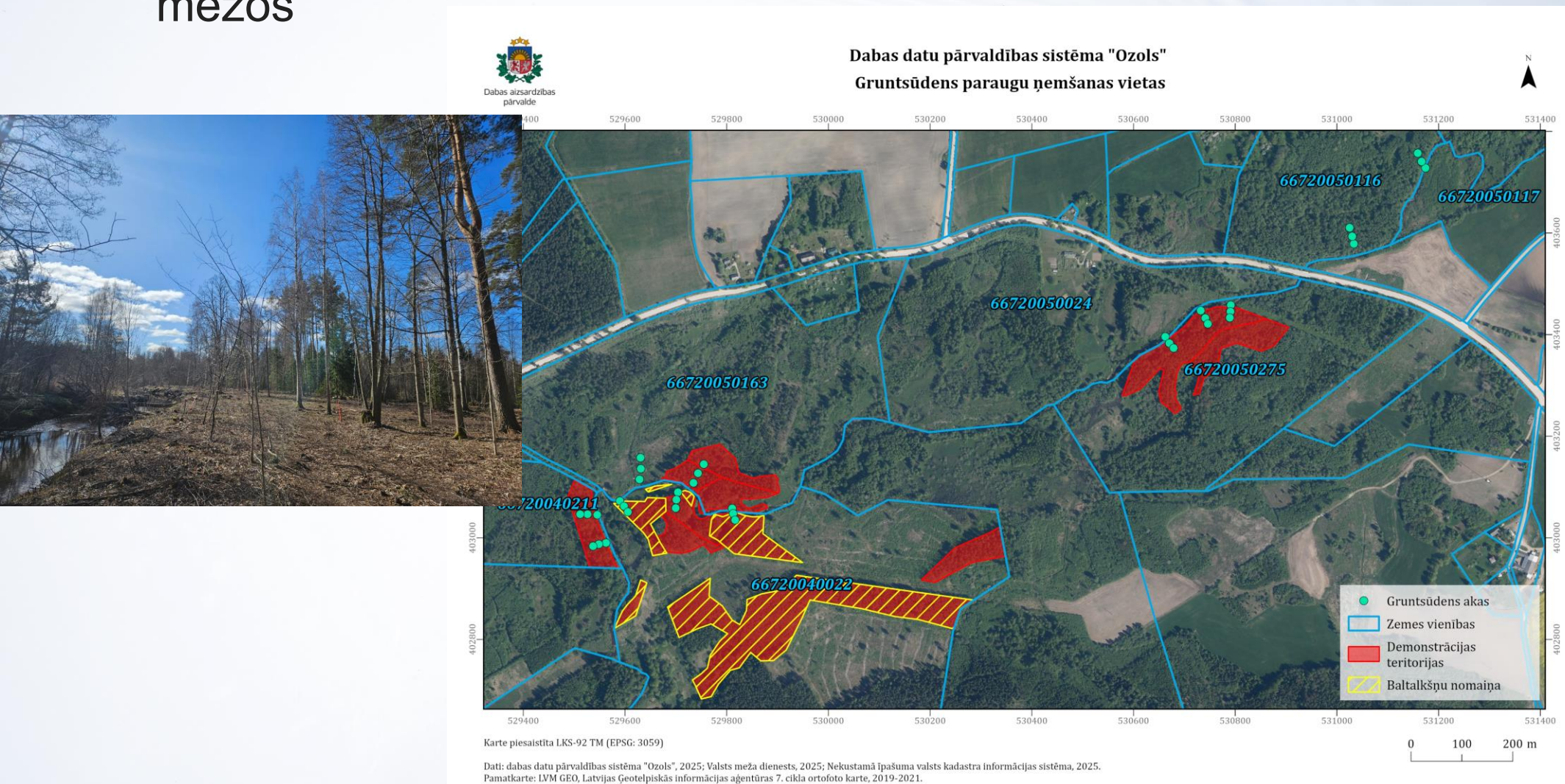
Species	Kadastrs	66880040017	66880040017
	Nogabals	3	5
	Stāvs		
<i>Atrichum undulatum</i>	E0	1	10
<i>Brachythecium rutabulum</i>	E0		
<i>Calypogeia</i>	E0		
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	E0		
<i>Climacium dendroides</i>	E0		
<i>Conocephalum conicum</i>	E0		
<i>Dicranum polysetum</i>	E0		
<i>Dicranum scoparium</i>	E0	0,1	
<i>Dicranum spp.</i>	E0		
<i>Eurhynchium angustirete</i>	E0	2	5

Species		Kopā %:	COUNT	Kopā%:	COUNT	Kopā %:	COUNT	Kopā %:	COUNT
Kadastrs	Nogabals	E0	E0	E1	E1	E2	E2	E3	E3
66880040017	3	3,3	5	13	22	28	4	115	4
66880040017	5	52	6	169	26	41,3	8	60	1
66880040017	18	9,2	5	59	50	42,6	12	77	5
66880040017	30	75	4	37	30	58,6	10	48	4
66720090210	5	6,2	5	25	17	40,1	7	110	7
66720090210	12	7,3	5	55	22	23,2	6	130	5
66720090210	10	9,2	5	85	21	30,1	7	81	7
66720090210	8	63	3	80	13	16	6	123	7
66720090210	7	2,1	3	156	18	4,4	6	111	7
66720090210	6	6,1	2	120	18	18,2	8	88	8
66720090210	15	10,2	5	67	33	22	3	45	3

Kadastrs	Nog	N	E
66720080059	1	396901	529202
66720080059	4	396851	529380
66720080059	14	396868	529727
66720080059	2	396943	529186
66720080059	11	396878	529657
66720080059	13	396876	529758
66720080059	9	396880	529589
66720080059	3	396873	529243
66720080059	18	396800	529272
66720080059	15	396803	529734
66720090020	1	395971	532449
66720080021	5	396595	529899
66720080021	6	396556	529852

Līdz šim padarītais 2024.gads:

- Ierīkotas 36 gruntsūdeņu paraugu ņemšanas vietas Korģes upmalu mežos



Līdz šim padarītais 2025.gads:

- Sagatavotas demo teritorijas 65ha aktivitāšu veikšanai – VMD CA un līgums ar īpašnieku (20 īpašumi, 6 privātpersonas, 5 jur.pesonas)
- Kokmateriālu sagatavošana un pievešana:
 - SCA – 4 īpašumi
 - INGKA – 1 īpašums
 - Baiba Martinsons – 1 īpašums
 - Justīne Liepa – 1 īpašums
 - a/s LVM – 1 īpašums



Līdz šim padarītais 2025.gads:

- Darbs ar bērniem/jauniešiem
 - Liepupe – Jaunie Reindžeri
 - Staiceles pamatskola
 - Pāles pamatskola
 - Ainažu pamatskola
 - Euroforestri (DAP, Siguldā)
 - Salacgrīvas pirmskolas iestāde



Novirzes, izmaiņas, izaicinājumi

- Laikapstākļi (ziema nebija, pārmitrie augsnes apstākļi, neiespējama kokmateriālu izvešana pa pašvaldības ceļi)
- kokmateriālu cenas (zema cena nemotivē īpašnieku cirst kokus)
- biotopi – nobruka potenciālais takas maršruts
- mežizstrādes izpratne





Mana zinātne



Article

Social Perception of Riparian Forests

Mārcis Saklaurs¹, Agnese Anta Liepiņa^{1,*}, Didzis Elferts^{1,2} and Āris Jansons¹

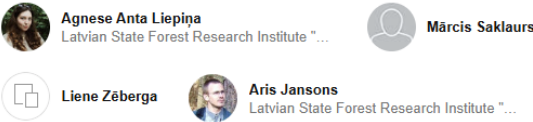
- ¹ Latvian State Forest Research Institute "Silava", Rīgas Street 111, LV-2169 Salaspils, Latvia; marcis.saklaurs@silava.lv (M.S.); didzis.elferts@lu.lv (D.E.); aris.jansons@silava.lv (Ā.J.)
² Faculty of Biology, University of Latvia, Jelgavas Street 1, LV-1004 Rīga, Latvia
* Correspondence: agnese.liepina@silava.lv

Abstract: Riparian forests are ecotones that differ from the surrounding landscapes, delineating the transition from terrestrial ecosystems into aquatic ones. Riparian forest management has been recognized as a possible method for promoting several ecological functions. In order to develop a

GROUND COVER VEGETATION DIVERSITY OF RIPARIAN FORESTS IN SALACA BASIN

June 2025 · *Environment Technology Resources Proceedings of the International Scientific and Practical Conference* 1:325-329
DOI:10.17770/etr2025vol1.8684
License · CC BY 4.0

Authors:



References (26) Figures (3)

Abstract and Figures

Riparian forests serve as ecotones, marking the transition between terrestrial and aquatic ecosystems and differing from the surrounding landscapes. Managing these forests has been identified as a means to enhance various ecological functions, which play a key role in erosion control, as their vegetation stabilizes soil and reduces nutrient and carbon runoff into rivers. Additionally, riverbank vegetation helps mitigate flooding and improves water quality. Currently

Willingness of the Local Community to Support Management for the Improvement in the Quality of the Riparian Zone in North-Eastern Latvia

Land
February 2025 · 14(2):434
DOI:10.3390/land14020434
License · CC BY 4.0

Authors:



Show all 6 authors



References (32) Figures (6)

Abstract and Figures

The preservation and management of riparian zones in nature protection areas are



Article

Provision of Ecosystem Services in Riparian Hemiboreal Forest Fixed-Width Buffers

Mārcis Saklaurs¹, Zane Lībiete¹, Jānis Donis¹, Māra Kitenberga¹, Didzis Elferts^{1,2}, Edgars Jūrmalis¹ and Āris Jansons^{1,*}

- ¹ Latvian State Forest Research Institute "Silava", 111 Rīgas Street, LV-2169 Salaspils, Latvia; marcis.saklaurs@silava.lv (M.S.); zane.libiete@silava.lv (Z.L.); janis.donis@silava.lv (J.D.); mara.kitenberga@gmail.com (M.K.); didzis.elferts@lu.lv (D.E.); edgars.jurmalis@silava.lv (E.J.)
² Faculty of Biology, University of Latvia, Jelgavas Street 1, LV-1004 Rīga, Latvia
* Correspondence: aris.jansons@silava.lv

Abstract: The importance of riparian forest protection is widely acknowledged. However, scientific discussions are still ongoing as to the most suitable and effective protection activities for these forests. The quality of the provision of different ecosystem services in protected riparian forest



The Evaluation of Small- and Medium-Stream Carbon Pools in the Riparian Forests in Latvia

Mārcis Saklaurs¹, Annija Kārkliņa^{1,*}, Līga Liepa² and Āris Jansons¹

- ¹ Latvian State Forest Research Institute "Silava", 111 Rīgas Str., LV-2169 Salaspils, Latvia; marcis.saklaurs@silava.lv (M.S.); aris.jansons@silava.lv (Ā.J.)
² Forestry Faculty, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Lielā Str. 2, LV-3001 Jelgava, Latvia; liga.liepa@llu.lv
* Correspondence: annija.karklina@silava.lv; Tel.: +371-2631-4529

Abstract: Riparian forests are considered to be productive transitional zones between aquatic and terrestrial environments. Despite the complex systems of riparian forests, little is known about their potential for carbon storage, particularly under temperate climates. This study aimed to calculate the major carbon pools (woody biomass) of riparian forests surrounding small and medium streams



Article

Vegetation Affecting Water Quality in Small Streams: Case Study in Hemiboreal Forests, Latvia

Mārcis Saklaurs¹, Stefānija Dubra^{1,*}, Līga Liepa², Diāna Jansone¹ and Āris Jansons¹

- ¹ Latvian State Forest Research Institute Silava, Rīgas Street 111, LV-2169 Salaspils, Latvia; marcis.saklaurs@silava.lv (M.S.); diana.jansone@silava.lv (D.J.); aris.jansons@silava.lv (Ā.J.)
² Forestry Faculty, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Lielā Str. 2, LV-3001 Jelgava, Latvia; liga.liepa@llu.lv
* Correspondence: stefanijadubra@gmail.com

Abstract: Riparian forests are important ecosystems located along the margins of freshwaters. Riparian zones provide many ecosystem services, such as nutrient modification, erosion and temperature control, leading to improvements in water quality in adjacent water ecosystems. In many areas,



LIFE22-ENV-LV-LIFE IS SALACA
EIROPAS KOMISIJAS LIFE VIDES PROGRAMMAS PROJEKTS

**ŪDENS STRUKTŪRDIREKTĪVAS UN BIOTOPU DIREKTĪVAS HARMONIZĀCIJA UN INTEGRĒTA APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMU
ĪSTENOŠANA SALDŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI SALACAS DAĻBASEINĀ**

PROJEKTS SAŅĒMIS FINANSĒJUMU NO EIROPAS SAVIENĪBAS UN VALSTS REĢIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS AĢENTŪRAS



Projektu līdzfinansē
Eiropas Savienība



Valsts reģionālās
attīstības aģentūra



Dabas aizsardzības
pārvalde

