



# Valsts un Natura 2000 teritoriju līmeņa aizsardzības mērķu noteikšana zivīm

Kaspars Abersons,

Andris Avotiņš, Jānis Bajinskis un Ēriks Aleksejevs

10.05.2024. LU DAC

# Grupas specifika – 1

Plaši izplatīta un tikpat daudzveidīgi kā tās apdzīvotie ūdeņi



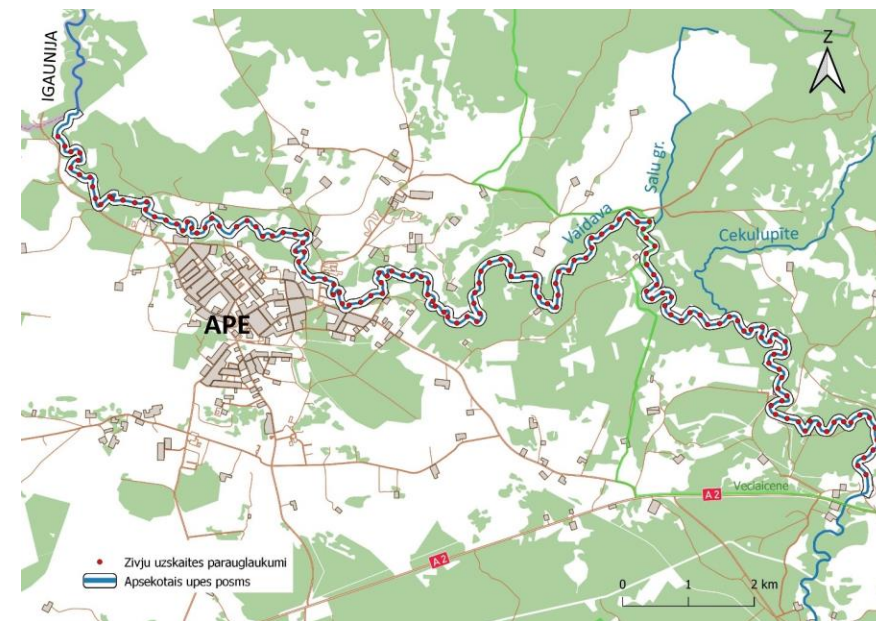
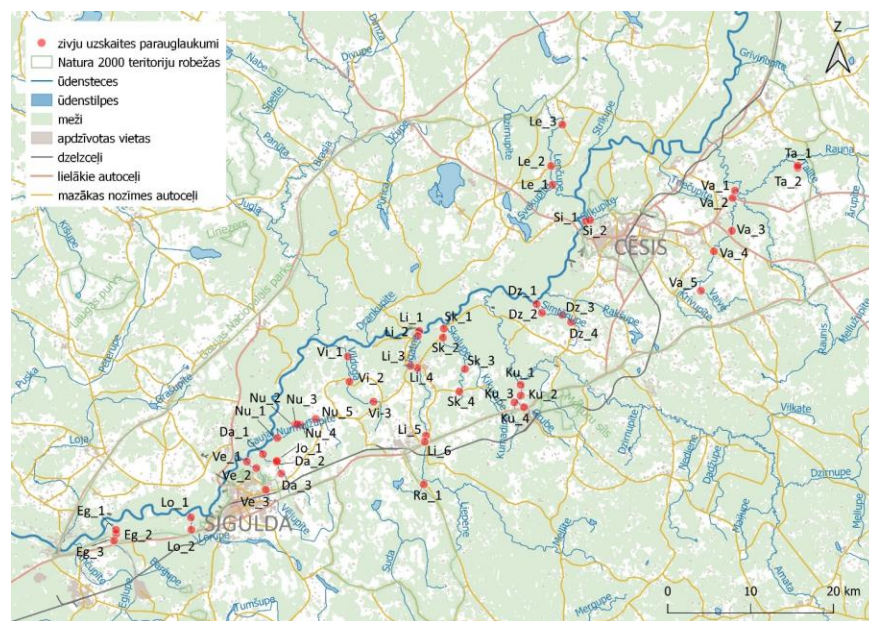
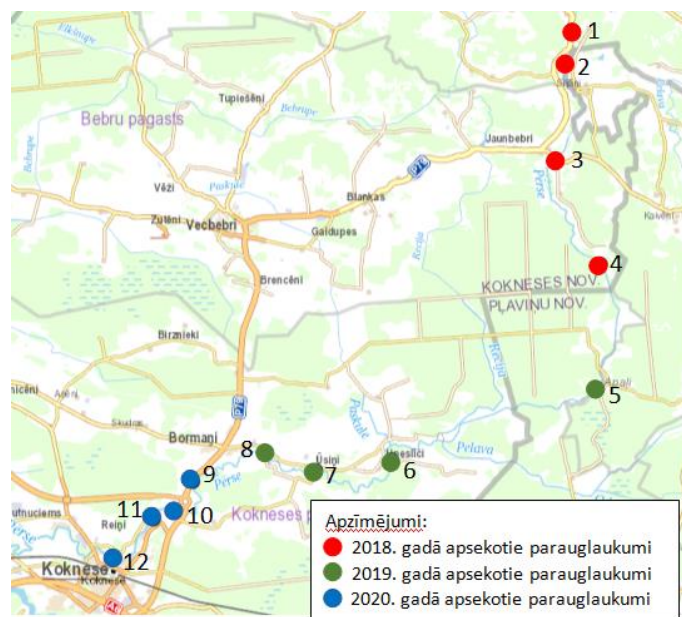
# Grupas specifika – 2

Uzskaitē ir pietiekami sarežģīta un resursu ietilpīga



# Grupas specifika – 3

Plašs, nesistemātisks, dažādu projektu ietvaros un ar atšķirīgām metodēm ievākts datu materiāls, izteikti nevienmērīgs pārklājums



# Grupas specifika – 4

Attiecīgu sugu sastopamība konkrētos ūdeņos ir relatīvi vienkārši prognozējama



Pīkste



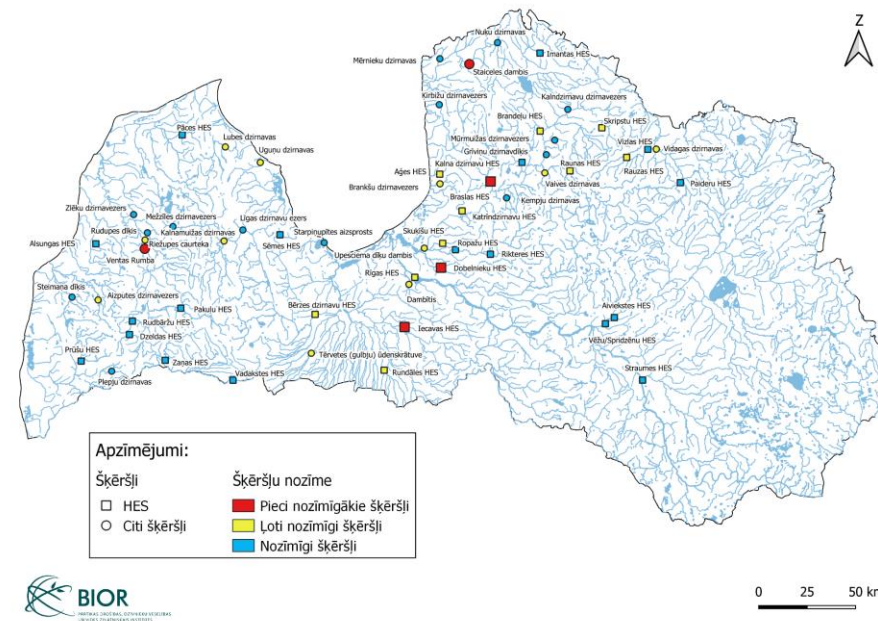
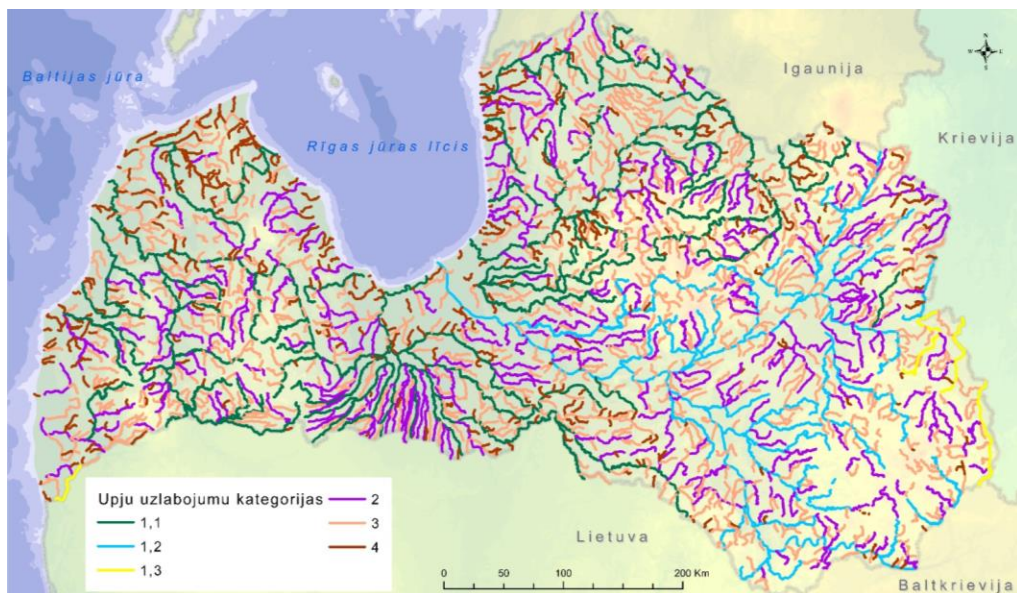
Lasis



Alata

# Laimīga sagadišanās

LVAF projektā Nr. 1-08/43/2020 “*Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā*” ir izveidota upju datubāze un sastopamības nosacījumu modeļi vairākām zivju sugām



# Pieeja

## Upēs

– sastopamības prognozēšana, izmantojot nosacījumu modeli

## Ezeros

– klātbūtnes konstatēšana, izmantojot kontrolzvejas, nozvejas statistikas u.c. datus

– ezeru raksturlielumu izmantošana klātbūtnes prognozēšanai (tikai N2000)



# Vienības

Lasim un upes nēģim

– īpatņu skaits

Pārējām sugām

– sugas apdzīvoto ūdeņu platība



Amandas Vasules foto



# CO piemērs

Suga – spidiļķis *Rhodeus amarus*

- mērvienība – apdzīvoto ūdeņu platība
- sastopams gan upēs, gan ezeros
- izvairās no straujtecēm
- izvairās no mazām aukstūdens upēm
- Latvija atrodas uz areāla robežas, areāls paplašinās



# CO spidiļķim

## 1. solis. Sagatavošanās

- aizsardzības mērķa mērvienības izvēle
- N2000 teritoriju, kam jānosaka sugas aizsardzības mērķis, identificēšana
- zivju uzskaitē atsevišķās teritorijās, kur nepieciešami papildu dati

Sugas kods	Suga	Ter.kods	Natura 2000 teritorija	Ir Nature 2000 datubāz	Pop. kategorija (A B C D)	Uzskaitē upēs	Uzskaitē ezeros	Jānosaka mērķis
5339	Rhodeus amarus	LV0301700	dabas parks "Piejūra"			Y	N	Y
5339	Rhodeus amarus	LV0301800	dabas parks "Beberbeki"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0301900	dabas parks "Dolessala"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0302000	dabas parks "Talsu pauguraine"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0302100	dabas parks "Abavas senleja"			Y		Y
5339	Rhodeus amarus	LV0302200	dabas parks "Salacas ieleja"			Y		Y
5339	Rhodeus amarus	LV0302800	dabas parks "Engures ezers"			N	Y	Y
5339	Rhodeus amarus	LV0302900	dabas parks "Dvietes paliene"			N		N
5339	Rhodeus amarus	LV0303000	dabas parks "Numernes valnis"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0303100	dabas parks "Cārmaņa ezers"				N	N
5339	Rhodeus amarus	LV0303200	dabas parks "Svētes paliene"	Y	C	Y		Y
5339	Rhodeus amarus	LV0303300	dabas parks "Ragakāpa"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0303400	Rāznas nacionālais parks				N	N
5339	Rhodeus amarus	LV0303500	dabas parks "Pape"				Y	Y
5339	Rhodeus amarus	LV0303600	dabas parks "Bernāti"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0303700	dabas parks "Driksnas sils"					N
5339	Rhodeus amarus	LV0303800	dabas parks "Pinku ezers"				N	N
5339	Rhodeus amarus	LV0304000	dabas parks "Laukezers"				N	N
5339	Rhodeus amarus	LV0304100	dabas parks "Bauska"	Y	C	Y		Y
5339	Rhodeus amarus	LV0304200	dabas parks "Kuja"			N		N
5339	Rhodeus amarus	LV0304300	dabas parks "Užavas lejtece"			Y		Y
5339	Rhodeus amarus	LV0304400	dabas parks "Kurjanovas ezers"				N	N

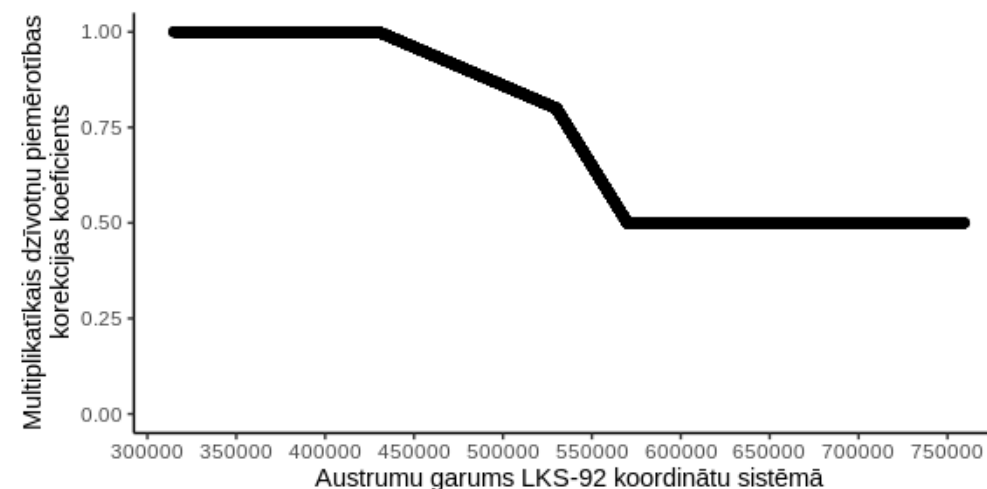
Ter.kods	Natura 2000 teritorija	Piezīmes
LV0303300	dabas parks "Ragakāpa"	Teritorijā nav vērā ņemamu ūdeņu, zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšana nav nepieciešama.
LV0303400	Rāznas nacionālais parks	Izmaiņas nav nepieciešamas
LV0303500	dabas parks "Pape"	Jāpievieno pikste, kas konstatēta ezerā veiktajā uzskaitē
LV0303600	dabas parks "Bernāti"	Teritorijā nav vērā ņemamu ūdeņu, zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšana nav nepieciešama.
LV0303700	dabas parks "Driksnas sils"	Nav informācijas par aizsargājamu zivju sugu sastopamību teritorijā esošajos ūdeņos
LV0303800	dabas parks "Pinku ezers"	Izmaiņas nav nepieciešamas
LV0304000	dabas parks "Laukezers"	Izmaiņas nav nepieciešamas
LV0304100	dabas parks "Bauska"	Nēģi uzskaitē nav noķerti, taču to populāciju netieši apstiprina uzskaites citos Mūsas un Lielupes
LV0304200	dabas parks "Kuja"	Izmaiņas nav nepieciešamas
LV0304300	dabas parks "Užavas lejtece"	Jāpievieno akmengrauzi un spidiļķi, kas konstatēti teritorijā veiktajā uzskaitē, ūdeņi kopumā ir pi
LV0304400	dabas parks "Kurjanovas ezers"	Jāpievieno ezerā konstatētie akmengrauzi
LV0304500	dabas parks "Ogres ieleja"	Izmaiņas nav nepieciešamas
LV0304800	dabas parks "Vecumu meži"	Izmaiņas nav nepieciešamas. Piksti neesam konstatējuši, bet teritorijas Dabas aizsardzības plānā
LV0304900	dabas parks "Vilce"	Izmaiņas nav nepieciešamas. Paši sugas neesam konstatējuši, taču dabas plānā rakstīts, ka ir no
LV0305000	dabas parks "Zvārdes meži"	Jāpievieno akmengrauzi un strauta nēģi, kas konstatēti zivju uzskaitēs
LV0305100	dabas parks "Aiviekstes paliene"	Izmaiņas nav nepieciešamas
LV0305200	dabas parks "Ogres Zilie kalni"	Nav informācijas par aizsargājamu zivju sugu sastopamību teritorijā esošajos ūdeņos
LV0400400	ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dab	Nav informācijas par aizsargājamu zivju sugu sastopamību teritorijā esošajos ūdeņos
LV0401000	ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dab	Nav informācijas par aizsargājamu zivju sugu sastopamību teritorijā esošajos ūdeņos
LV0401900	ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dab	Teritorija acīmredzot primāri izveidota atsegumu dēļ. Zivju uzskaitē nav veikta, taču uzskaitē Rik
LV0402200	ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dab	Teritorijā nav vērā ņemamu ūdeņu, zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšana nav nepieciešama.
LV0402300	ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dab	Teritorijā nav vērā ņemamu ūdeņu, zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšana nav nepieciešama.

# CO spidiļķim

## 2. solis. Sastopamības modelēšana upēs

- nosacījumu modeļa sagatavošana
- cilvēka ietekmes faktoru identificēšana un iekļaušana modelī
- modeļa jutība 72,6%, specifiskums 72,6%, kopējā aptvere (AUC) 0,788
- upēs  $CO \geq CV$

Punkti	Kritums (m/km)	Platums (m)	Sateces baseins (km <sup>2</sup> )	Noēnojums (%) <sup>1</sup>
Punkti jāreizina ar nulli	>10,1	<0,9	<10	-
0	>2	≥0,9 un < 5	≥10 un <100	<30 vai >70
1	>1,5 & ≤2	-	-	-
2	-	≥5 un <10	≥100 un <650	≥30 un ≤70
3	≤ 1,5 & ≥0,5	≥10 un ≤35	≥650 un ≤3000	-
4	<0,5	>35	>3000	-



# CO spidiļķim

## 3. solis. Sastopamības novērtēšana ezeros

- pieņēmums Nr. 1: spidiļķis ir sastopams visos ezeros, kuros iepriekš ir ticis konstatēts
- pieņēmums Nr. 2: spidiļķis ir sastopams tam piemērotos ezeros, kas ir savienoti ar ūdeņiem, kur tas ticis konstatēts
- ezeros  $CO=CV$



Papes ezers. Attēls no [www.redzet.lv](http://www.redzet.lv), autors Aivars Gulbis

# CO spidiļķim

## 4. solis. Skaitām kopā

**CO** = potenciālā (bez cilvēka ietekmes)  
apdzīvotā platība upēs + apdzīvotā platība  
ezeros

**CV** = pašreizējā (ar cilvēka ietekmi)  
apdzīvotā platība upēs + apdzīvotā platība  
ezeros

Siname	Area	Ķ	P	CV	DEN	OK	OPT	DIFF	INI	OK	AR	IND	OK	INI	CO	Uni	Piezīmes un nosacījumi
Riezupe	451.28	Ir	2020V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3	ha	
Adazi	10150	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	27	ha	
Augsdaugava	52078	Izst	V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1491	ha	
Bauska	892.88	P	2007V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	116	ha	
Jaunciems	353.65	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	224	ha	
Lielupes palienes pl	361.73	P	2007V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	50	ha	
Satnu dāki	3750.4	#	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	ha	Sugas aizsardzības mērķa no
Sauka	5602.7	Ir	2011V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	704	ha	
Sventajas upes ielej	460.89	Ir	2020V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	18	ha	
Svetes palīne	931.73	B	2007V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	74	ha	
Abavas senleja	14858	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	201	ha	
Ances purvi un mez	10141	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	72	ha	
Babites ezers	2988.2	P	2009V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2308	ha	
Durbes ezera plavat	595.88	Ir	2020V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	190	ha	
Dzilezers un Riebez	351.55	P	2008V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	180	ha	
Engures ezers	12580	Ir	2011V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2432	ha	
Gaujas nacionālais p	91787	B/Iz	2004V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	698	ha	
Kemeru nacionālais	36185	B/Iz	2002V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	374	ha	
Liepajas ezers	4642.3	Ir	2008V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2471	ha	
Pape	10866	P	2007V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	771	ha	
Piejūra	4180.3	Ir	2020V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	44	ha	
Salacas ieleja	6259.7	B	2009V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	252	ha	
Tasu ezers	271.17	Ir	2020V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	116	ha	
Tervete	1385.7	P	2009V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	69	ha	
Tosmare	989.64	N	V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	25	ha	
Vecdaugava	237.15	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	117	ha	
Vecpiebalga	8925	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1430	ha	
Ventas ieleja	2505.7	P	2010V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	177	ha	
Ventas un Skervela	1459.5	Ir	2020V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	68	ha	
Ziemeļgauja	21749	P	2007V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	405	ha	
Zvarde	3311.6	Ir	2016V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	51	ha	
Moricsalas dabas rezervats			V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	ha	Sugas mērķa noteikšana rosir
Dunezers			V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	88	ha	Sugas mērķa noteikšana rosir
Zebus un Svetes ezers			V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	469	ha	Sugas mērķa noteikšana rosir

# FRV piemērs

Suga – upes nēģis *Lampetra fluviatilis*

- mērvienība – īpatņu skaits
- sastopams tika upēs
- anadroma suga (nepieciešama migrācija starp jūru un saldūdeņiem)
- nārsta dzīvotnes un kāpuru attīstības dzīvotnes ir atšķirīgas



# FRV upes nēģim

## 1. solis. Sagatavošanās

- aizsardzības mērķa mērvienības izvēle
- vienošanās par aizsardzības mērķa ambiciozitāti



# FRV upes nēģim

## 2. solis. Nosacījumu modeļa sagatavošana

– nosacījumi nārsta vietām

Piemērotības klase	Kritums, m/km	Platums, m	Sateces baseins, km <sup>2</sup>	Koku buferis, % <sup>1</sup>	Piezīmes
1. Vērā ņemama apjoma nārsts ir maz varbūtīgs	<0,25	<1	<10	-	Pietiek, ja piepildās viens no nosacījumiem
	-	-	-	-	Posms atrodas uz upes izveidotā uzpludinājumā
2. Nārsts, vistīcāmāk, norisinās, taču nelielā apjomā	≥0,25 un ≤0,6	≥1	≥10	-	Jāpiepildās visiem attiecīgās varianta nosacījumiem
	>17,5	≥1	≥10	-	
3. Nārstam vidēji piemērotas posms	>0,6 un ≤2	≥1	≥10	-	Jāpiepildās visiem attiecīgā varianta nosacījumiem
	>15 un ≤17,5	≥1	≥10	-	
	≥2 un ≤15	≥1 un ≤3	>10	-	
	>2 un ≤15	≥1	≥10 un ≤20	-	
4. Nārstam labi piemērots posms	>2 un ≤4	≥3	≥20	-	Jāpiepildās visiem attiecīgā varianta nosacījumiem
	>4 un ≤15	≥3 un ≤5	≥20	-	
	>4 un ≤15	≥15	≥20	-	
	>4 un ≤15	≥5 un ≤15	≥20 un ≤30	-	
	>4 un ≤15	≥5 un ≤15	≥30	<70	
5. Nārstam optimāls posms	>4 un ≤15	>5 un ≤15	≥30	≥70	Jāpiepildās visiem nosacījumiem



# FRV upes nēģim

## 2. solis. Nosacījumu modeļa sagatavošana

– Nosacījumi kāpuru dzīvotnēm un nosacījumi nārsta potenciāla attiecināšanai uz tām

Nārsta vietas grupa	Punkti, kas jāpieskaita attiecīgajam posmam, kā arī posmiem, kas atrodas līdz 6 km attālumā no attiecīgā posma	Punkti, kas jāpieskaita 7–9 km zem attiecīgā posma esošajiem posmiem
1	0	0
2	1	0
3	3	1
4	5	3
5	6	4

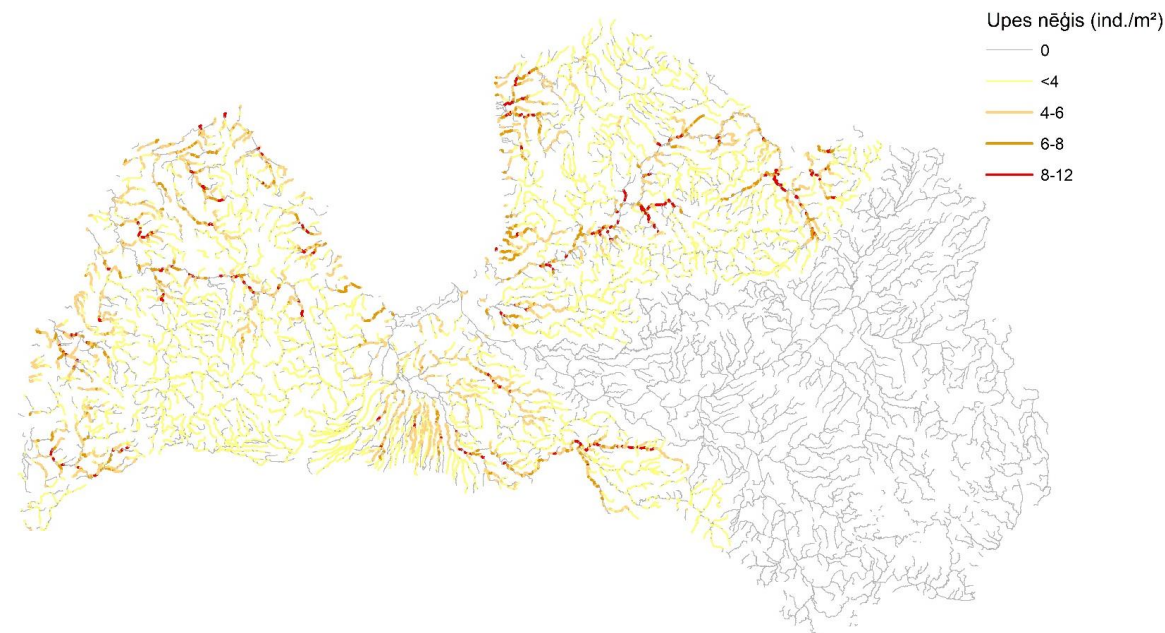
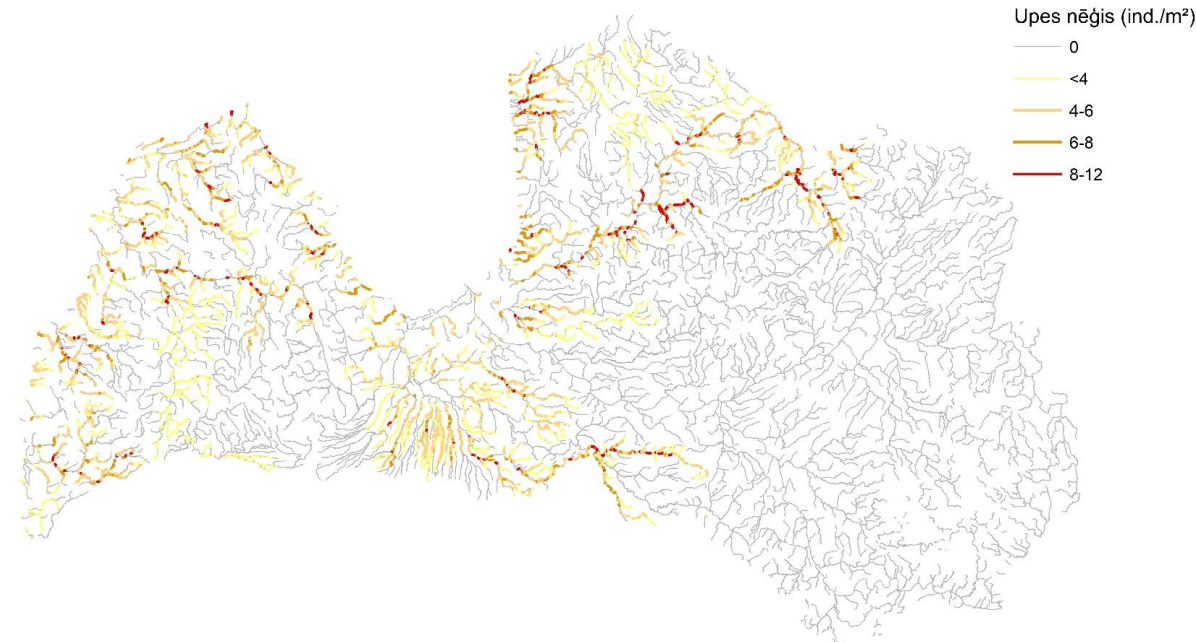
Dzīvotņu piemērotības grupai Nr. 1 koeficients, ar kuru jāreizina nārsta vietu potenciāla summa ir 0, grupai Nr. 2 – 0,1, grupai Nr. 3 – 0,4, grupai Nr. 4 – 0,6, grupai Nr. 5 – 1.

Piemērotības klase	Kritums, m/km	Platums, m	Baseins, km <sup>2</sup>	Piezīmes
1. piemērotu dzīvotņu, visticamāk, nav	>15	<1	<10	Pietiek, ja piepildās viens no nosacījumiem
2. piemērotu dzīvotņu daudzums ir neliels	>8 un ≤15	≥1 un ≤2	-	Pietiek, ja piepildās viena no pazīmēm
3. piemērotu dzīvotņu daudzums ir vidējs	>2 un ≤8	-	-	-
	≥0,6 un ≤2	-	-	-
4. labi piemērots posms	<0,6	>2 un ≤8	≥10	Jāpiepildās visiem attiecīgā varianta nosacījumiem
	<0,6	>2	≥10 un ≤50	
5. optimāls posms	<0,6	>8	>50 km <sup>2</sup>	Jāpiepildās visiem nosacījumiem

# FRV upes nēģim

## 3. solis. Īpatņu blīvuma modelēšana

- sugai specifisku papildu nosacījumu iekļaušana modelī
- cilvēka ietekmes faktoru identificēšana un iekļaušana modelī
- modelēšana (FRV ~205 milj. CV~133 milj.)
- rezultātu verificēšana



# Uzdevumi nākotnei

- uzsākt mērķtiecīgu monitoringu sugu izplatības un stāvokļa novērtēšanai
- pilnveidot upju datubāzi un zivju sugu nosacījumu modeļus
- sākt mērķtiecīgu darbu pie migrācijas šķēršļu un cita veida cilvēka ietekmes samazināšanas





ES LIFE Programmas projekts  
"Natura 2000 aizsargājamo teritoriju  
pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija"  
(LIFE19 IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature)



# Paldies!

