

# **Zivju, nēgu un vēžu fona monitorings 2015. - 2017.gads**

ATSKAITE par 2015. gadu

BIOR

Rīga, 2015

## Saturs

Nr.		
	Ievads	3
1	Materiāls un metodes	3
1.1.	Parauglaukumu izvēle	3
1.2.	Zivju uzskaites metodes	3
1.3.	Zivju sugu noteikšana	3
1.4.	Apsekotās upes	4
1.5.	Izmantotie dati	4
2.	Rezultāti	5
2.1.	Ievāktais bioloģiskais materiāls	5
2.2.	Fona monitoringa rezultāti 2015. gadā	5
2.3.	Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugu īpatņu skaita ilggadīgās izmaiņas Latvijas upēs	6
2.4.	Izmaiņas monitoringā, to ietekme uz rezultātiem	19
2.5.	Slēdzieni un priekšlikumi fona monitoringa attīstībai un uzlabošanai	21
3.	Izmantotā literatūra	21
4.	Pielikumi	22

## **IEVADS**

Vides nacionālā monitoringa programmas Bioloģiskās daudzveidības monitoringa upju biotopu un sugu monitoringa apakšprogramma paredz veikt zivju pētījumus Latvijas upēs. Monitoringa ieviešanas rīcības plānā norādīts, ka zivju pētījumi Latvijā līdz šim veikti tikai nelielā daļā upju, parasti tie bijuši ar saimniecisku ievirzi. Informācija par ūdensteču ihtiofaunu kopumā, it īpaši par saimnieciski mazsvarīgajām zivju sugām, ir visai ierobežota.

Zivju fona monitoringā tiek iegūti dati par zivju sastopamību un izplatību, skaitu un biomasu. Ar to palīdzību iespējams novērtēt upju ekoloģisko stāvokli, bioloģisko daudzveidību ūdens objektos, izmaiņas ihtiocenozēs un to attīstības tendences, arī saimnieciski izmantojamo zivju sugu.

Monitoringa atskaitē par 2015. gadu apkopoti Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugu uzskaišu dati un analizētas sugu izplatības un populāciju lieluma izmaiņu tendences 1992. - 2015. gadā. Zivju monitoringa realizācija Latvijā būtiski papildinās valsts institūciju rīcībā esošo informāciju par upju ihtiofaunu, kā arī dos iespēju izvērtēt esošo situāciju un turpmākās rīcības bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un aizsargāšanai. Sevišķi tas attiecas uz aizsargājamo zivju sugām un biotopiem, kas iekļauti Latvijai saistošos starptautiskos normatīvajos aktos, sugām, kam ir vai tiks izstrādāti daudzgadu pārvaldības plāni.

## **1. MATERIĀLS un METODES**

Zivju fona monitoringa tiek veikts saskaņā ar Vides monitoringa programmas bioloģiskās daudzveidības monitoringa apakšprogrammu:

([http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/valsts\\_monitoringa\\_dati/print#F\\_mon](http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/valsts_monitoringa_dati/print#F_mon)).

### **1.1. Parauglaukumu izvēle**

Monitoringa parauglaukumus izvēlējāmies pēc stratificētās nejaušās izvēles principa, par monitoringa kvadrātu tīklu izvēlējāmies Latvijas ģeotelpiskās aģentūras sagatavotās kartes mērogā 1:50000 ([http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4\\_15\\_29](http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4_15_29)), kur Latvijas teritorija sadalīta 105 kvadrātos. Pavisam kopā 2015. gada fona monitoringā parauglaukumi izvietoti 45 kvadrātos jeb 43% no kopējā kvadrātu skaita Latvijas teritorijā.

### **1.2. Zivju uzskaites metodes**

Zivju uzskaitē veikta saskaņā ar standartu LVS EN 14011:2003 (Ūdens kvalitāte – Zivju paraugu ievākšana, lietojot elektrozeļu).

### **1.3. Zivju sugu noteikšana**

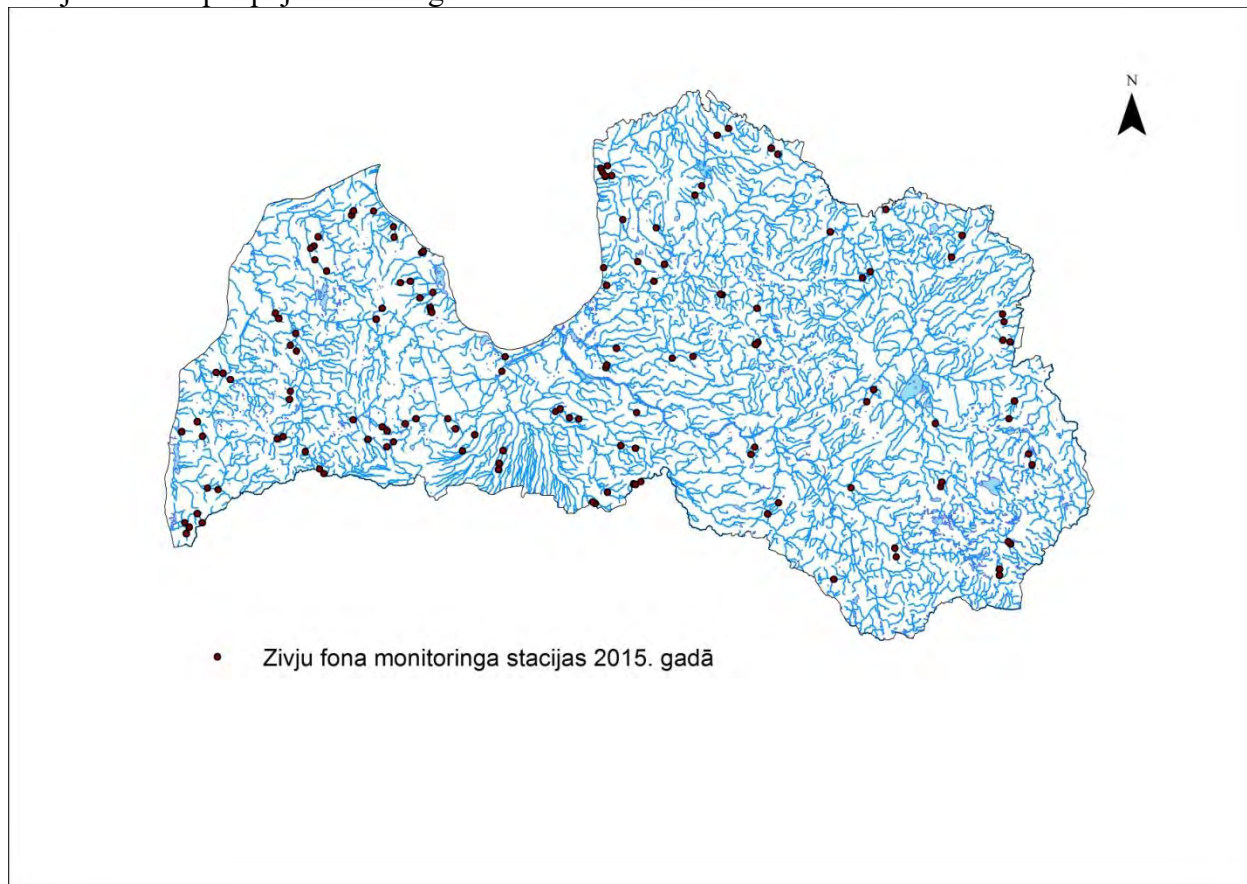
Sugas noteiktas saskaņā ar pašlaik Eiropā plašāk lietoto zivju nomenklatūru (Kottelat, Freyhof 2007).

Upēs, kur leļpus apsekotā parauglaukuma nav aizsprostu, vai tās baseinā tiek regulāri zvejots upes nēģis, sastopamas abas sugas - upes nēģis un strauta nēģis. Ja šādā parauglaukumā tiek konstatēti nēģa kāpuri, tiek pieņemts, ka pārstāvētas abas sugas. Kopš nēģu ģenētikas pētījumu uzsākšanas ir aktualizēts jautājums par to, vai upes un strauta nēģi ir uzskatāmi par divām atsevišķām sugām vai vienas sugas divām ekoloģiskajām formām. Līdz šim šis jautājums nav pilnībā atrisināts (Schreiber and Engelhorn 1998, Blank et al. 2008, Docker 2009). Parauglaukumos augšpus aizsprostiem sastopams tikai strauta nēģis, jo šie upju posmi nēģim nav pieejami.

#### 1.4. Apsekotās upes

Pavisam kopā zivju fona monitoringā 2015. gadā apsektas 39 upes 91 vietā. Fona monitoringa kvadrāti noteikti saskaņā ar Latvijas ģeotelpiskās aģentūras kartēm.

Dati par apsekotajām upēm un vietām doti Pielikuma 1.tabulā. Monitoringa staciju izvietojums dots 1.attēlā. Fona monitoringā apsektoto vietu apraksts dots PIELIKUMA 1.tabulā. Monitoringa staciju anketu apkopojums iesniegts elektroniskā formātā.



1.attēls. Fona monitoringa staciju izvietojums 2015. gadā

Monitoringā apsekotās upes atradās visos Latvijas teritorijā noteiktajos upju baseinu apgabalos (UBA). Dati par monitoringa lauka darbu apkopoti 1. tabulā.

1.tabula

Lauka darbi zivju fona monitoringā

Upju baseina apgabals	Apsektoto upju skaits	Parauglaukumu skaits	Apsekotā platība (ha)	Laiks apsekošanā (h)
Gauja	16	37	1.43	22.4
Daugava	8	16	0.52	8.3
Lielupe	4	11	0.33	6.0
Venta	11	27	0.87	16.0
Kopā	39	91	3.15	52.7

#### 1.5. Izmantotie dati

Monitoringa atskaitē izmantoti dati no vietām upēs, kur veikta zivju uzskaitē un to bioloģiskā analīze. Atskaitē nav izmantotas vietas, kur iegūti dati tikai par sugām, bet nav tikusi veikta zivju

skaitliska uzskaitē. Dati iegūti laika periodā no 1992. gada 315 upēs 1667 zvejas reizēs. Monitoringa rezultāti 2015. gadā apkopoti nodaļā 2.2.

## 2.REZULTĀTI

### 2.1.Ievāktais bioloģiskais materiāls

Dati par fona monitoringā konstatētajām zivju, nēģu un vēžu sugām un to īpatņu skaitu apkopoti 2. tabulā. Kopskaitāfona monitoringa parauglaukumos noķerts 36 sugu zivis, nēģi un vēži, 22630 zivis un nēģu kāpuri un 109 vēži. To starpā konstatētas 9 Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugas:akmeņgrauzis (*Cobitis taenia*), platgalve (*Cottus gobio*), upes nēģis (*Lampetra fluviatilis*), straute nēģis (*Lampetra planeri*), pīkste (*Misgurnus fossilis*), spidiļķis (*Rhodeus amarus*), lasis (*Salmo salar*), alata (*Thymallus thymallus*) un platspīļu vēzis (*Astacus astacus*). Dati par šo sugu izplatību un sastopamību apkopoti 2.tabulā.

2.tabula

Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugas fona monitoringā apsekotajās upēs un vietās 2015. gadā

Suga nosaukums		Noķerto īpatņu skaits	Ūpu skaits	Vietu skaits
Zinātniskais	Latviski			
<i>Aspius aspius</i>	Salate	0	0	0
<i>Cobitis taenia</i>	Akmeņgrauzis	295	22	43
<i>Cottus gobio</i>	Platgalve	328	24	44
<i>Lampetra fluviatilis</i> <sup>1</sup>	Upes nēģis	-	7	11
<i>Lampetra planeri</i>	Straute nēģis	127	24	35
<i>Misgurnus fossilis</i>	Pīkste	23	6	7
<i>Rhodeus amarus</i>	Spidiļķis	81	3	7
<i>Salmo salar</i>	Lasis	1161	7	14
<i>Thymallus thymallus</i>	Alata	27	5	6
<i>Astacus astacus</i>	Platspīļu vēzis	15	5	5

<sup>1</sup> - suga nav noteikta, potenciāli upes nēģis

### 2.2.Fona monitoringa rezultāti 2015. gadā

Fona monitoringā 2015. gadā tika konstatētas 9 Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugas, pavisam kopā 2057 īpatņi.

3.tabula

Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugu izplatība un sastopamība fona monitoringā 2015. gadā

Suga	Vietu skaits (n=91)		Īpatņu skaits	
	n	%	n	%
Salate	0	0,0	0	0,0
Akmeņgrauzis	43	47,3	295	14,3
Platgalve	44	48,4	328	15,9
Upes nēģis	11	1,1	n.a.	n.a
Straute nēģis	35	38,5	127	6,2
Pīkste	7	7,7	23	1,1
Spidiļķis	7	7,7	81	3,9
Lasis	14	15,4	1161	56,4
Alata	6	6,6	27	1,3
Platspīļu vēzis	5	0,0	15	0,7

Biežāk sastopamās un izplatītās sugas ir akmeņgrauzis un platgalve, kas noķertas attiecīgi 47% un 48% no apsekotajām vietām. Šo sugu īpatņu skaits bija atbilstoši 14% un 16% no kopējā Biotopu Direktīvā (92/43/EEC) iekļauto sugu īpatņu skaita. Lielākā daudzumā konstatēti laša mazuļi, taču to satopami tikai 15% no apsekotajām vietām, upēs kas pieejamas ceļotājiņiem. Laša izplatību mūsdienās nosaka antropogēni faktori, galvenokārt hidrobūves, kas ierobežo laša izplatību upēs.

Dati par Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugu atradnēm 2015. gada fona monitoringā apkopoti Pielikuma 3. tabulā (nepublicojami dati). Ņemot vērā, ka tie satur informāciju par ierobežoti izmantojamām sugām, tie netiek iekļauti šī projekta atskaites publiskā versijā. Dati par Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) atradnēm ar koordinātēm nodoti Dabas aizsardzības pārvaldei.

### **2.3. Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugu īpatņu skaita ilggadīgās izmaiņas Latvijas upēs**

Viens no svarīgākajiem zivju fona monitoringa uzdevumiem ir ievākt statistiski ticamus datus par Biotopu Direktīvas sugu populāciju dinamiku. Monitoringa rezultāti tikuši izmantoti sagatavojot Latvijas ziņojumu ES saskaņā ar Eiropas Komisijas īstenošanas lēmumu (2011. gada 11. jūlijs) par formu, kādā sniedzama informācija par *Natura 2000* teritorijām (izziņots ar dokumenta numuru C(2011) 4892) (2011/484/ES). Vienlaicīgi anketas formā prasīts vērtēt sugu īpatņu skaita izmaiņas visā valsts teritorijā. Taču jāatzīst, ka anketas forma ir ļoti nepiemērota tādai dzīvnieku grupai kā zivis. Zivju uzskaiti nav iespējams veikt vizuāli. Absolūto zivju daudzumu ūdenstilpē, populācijā vai valsts teritorijā iespējams novērtēt tikai atsevišķos gadījumos, lietojot speciālas metodes, kas ir laika un darbietilpīgas, to tehniskais nodrošinājums prasītu būtiskas investīcijas.

Latvijas iekšējo ūdeņu kopējo platību iespējams novērtēt tikai aptuveni. Dažām sugām dažādās to dzīves stadijās nepieciešamas dažādas dzīvotnes. To platības nav zināmas, tāpēc nav iespējams aprēķināt sugas īpatņu skaitu.

Atsevišķas sugas monitoringā nav iespējams konstatēt. Tās ir reti sastopamas Latvijas upēs vai migrē upēs sezonā, kad monitoringa darbi nevar tikt veikti, kā kaze (*Pelecus cultratus*), sīga (*Coregonus spp.*) un palede (*Alosa fallax*). Zivju fona monitoringa nav ticis veikts regulāri, tas uzsākts tikai 2006. gadā. Nav tikusi veikta tā staciju (parauglaukumu) izvietojuma statistisks izvērtējums, t.i., nav matemātiski novērtēts to izvietojuma vienmērīgums teritorijā. Nav tikusi izvērtēta staciju (parauglaukumu) skaita pietiekamība, t.i., cik vietu upēs jāapseko, lai ar pietiekami augstu varbūtību sugu būtu iespējams konstatēt. Jāatzīmē, ka zivju monitoringa ar elektrozveju uzsākts laša un taimiņa nārsta upēs, kas bija monitoringa galvenās mērksugas. Taču to ihtiofauna būtiski atšķiras Nepieciešams veikt datu matemātisku analīzi, bet faktiski atsevišķu pētījumu, kuras mērķis būtu:

- novērtēt datu "pietiekamību";
- novērtēt cik lielā mērā izmaiņas tās vai citas sugas sastopamībā, populācijas blīvumā u.c. nosaka monitoringa apjoma palielināšanās vai citi faktori;
- pamatojoties uz šī pētījuma rezultātiem, sagatavot pamatojumu monitoringa programmas uzlabošanai.

Dažas zivju sugas Latvijas teritorijā ir izplatītas nevienmērīgi. Tam par iemeslu var būt gan antropogēni, gan dabiski faktori. Piemēram, ceļotājiņvu izplatības areāls pēc Daugavas HES kaskādes izbūves būtiski mainījās, tā ir vairākkārt samazinājusies. Spriežot pēc pētījumu datiem, Latvijā ir pieaugusi spidiļķa izplatība. Samazinājusies platspīļu vēža, bet pieaugusi invazīvo vēžu sugu izplatība. Populāciju stāvokļa vērtēšanai būtu jāņem vērā kā sugas vēsturiskā izplatība un sastopamība, tā arī tās stāvoklis mūsdienās. Vienlaikus jāatzīst, ka vēsturiskie dati par sugu

izplatību un sastopamību upēs var būt visai neprecīzi. Sevišķi tas attiecas uz sugām, kas nav izmantojamas saimnieciski (Birzaks et.al., 2011). Daudzu sugu monitorings Latvijā uzsākts salīdzinoši nesen, tikai 1990. gados. Tā rezultāti liecina, ka agrākie priekšstatī par sugu sastopamību un izplatību, tostarp Biotopu Direktīvas sugām, ir jārevidē.

Lai pilnīgāk varētu izmantot mūsu rīcībā esošo datu rindu, ierosinām Direktīvas (92/43/EEK) sugu izplatības un sastopamības daudzgadu dinamikas novērtējumu, izmantot visus mūsu rīcībā esošos datus, kas iegūti dažādos projektos un zivsaimnieciskajās ekspertīzēs veiktajās zivju uzskaitēs ar elektrozevu.

Acīmredzot raksturojot zivju populāciju dinamiku labāk būtu lietot relatīvus rādītājus, kā "īpatņu skaits uz laukuma vienību", "sugas sastopamība % no apsekotajām upēm vai vietām". Iespējams, ka nepieciešams izstrādāt matemātiskus modeļus, kas parādītu, kā mainījusies sugas sastopamības varbūtība Latvijas iekšējos ūdeņos ilgtermiņā.

Šajā atskaitē sugas un to īpatņu skaita izmaiņu raksturošanai izmantosim sekojošu rādītājus:

- suga atradņu skaita indekss, ko aprēķina kā  $n/N$ , kur  $n$  ir atradņu skaits kalendārajā gadā, bet  $N$  vidējais atradņu skaits gadā laikā no 1992. - 2015. gadam;
- sugas īpatņu relatīvā skaita indekss, ko aprēķina kā  $n_i/N$ , kur  $n_i$  ir sugas īpatņu vidējais skaits uz 100 m<sup>2</sup>, bet  $N$  ir vidējais sugas īpatņu skaits uz 100 m<sup>2</sup> laikā no 1992. - 2015. gadam.

Jāatzīmē, ka tās vai citas sugas klātbūtni vai pretēji neesību konkrētā vietā nosaka kā dabīgu un antropogēnu faktoru kopums. Sugas klātbūtnes vai neesības iemesli ne vienmēr ir zināmi un izskaidrojami. Tāpēc interpretējot monitoringa datus sugas neesība netiek interpretēta kā 0. Ceļotājzivju gadījumā jāņem vērā to izplatību noteicošie faktori - antropogēnie un dabīgie šķēršļi upēs.

4.tabula

Daudzgadīgie 92/43/EEK zivju sugu sastopamību - atradņu skaits gadā apsekotajās Latvijā upēs

Gads	Vietu skaits	Platība (m <sup>2</sup> )	Atradņu skaits gadā										
			Lasis	Salate	Spidiļķis	Akmeņgrauzis	Pļkste	Platgalve	Upes nēģis	Strauta nēģis	Alata	Platspīļu vēzis	
1992	20	2210	6			1		34	1				
1993	28	4021	1					15	7	6	3	1	
1994	17	3174	6					4	2	1			
1995	8	1459	5					7		1			
1996	14	2416	8					14					
1997	17	2107	9		2	1		13	1				
1998	22	3191	9		1			21	1	1			
1999	17	2223	11		2	1		18			1		
2000	16	1725	7		2			15			1		
2001	17	2126	10		2	1	1	25		11		1	
2002	11	1528	10	1	2	4		21	3	9			
2003	79	18055	19		7	17		58	7	19	3	1	
2004	77	8334	29		5	31		49	4	6	2	4	

2005	72	7101	23		5	23		36	5	5	1	
2006	111	12583	25		11	35	2	66	23	48	3	4
2007	118	23466	29		13	46	1	67	16	29	6	11
2008	129	30596	34		25	67	5	71	22	35	5	10
2009	119	27074,8	28		19	45	1	69	26	30	6	2
2010	77	19359	22		16	35	2	34	7	20	2	
2011	102	24823	26	1	13	31	8	29	17	23	2	
2012	99	28376,5	25	2	9	29	6	37	6	20	1	2
2013	129	55614	30	3	26	58	4	58	9	19	1	3
2014	152	49564	33	6	12	47	8	46	6	26	7	3
2015	216	69547,5	35	0	22	80	22	75	11	67	6	5

5.tabula

Daudzgadīgie 92/43/EEK zivju sugu sastopamību - atradņu skaits% no apsekotajām vietām

Gads	Vietu skaits	Platība (m <sup>2</sup> )	Atradņu skaits gadā									
			Lasis	Salate	Spidiļķis	Akmeņgrauzis	Pīkste	Platgalve	Upes nēģis	Strauta nēģis	Alata	Platspīļu vēzis
1992	20	2210	30,0	0,0	0,0	5,0	0,0	65,0	5,0	0,0	0,0	0,0
1993	28	4021	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	10,7	21,4	10,7	3,6
1994	17	3174	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	5,9	0,0	0,0	0,0
1995	8	1459	62,5	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	25,0	12,5	0,0	0,0
1996	14	2416	57,1	0,0	0,0	0,0	0,0	78,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1997	17	2107	52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	70,6	5,9	0,0	0,0	0,0
1998	22	3191	40,9	0,0	4,5	0,0	0,0	81,8	4,5	0,0	0,0	0,0
1999	17	2223	64,7	0,0	11,8	11,8	0,0	94,1	0,0	0,0	5,9	0,0
2000	16	1725	43,8	0,0	12,5	6,3	0,0	87,5	0,0	0,0	6,3	0,0
2001	17	2126	58,8	0,0	11,8	0,0	0,0	82,4	5,9	5,9	0,0	5,9
2002	11	1528	90,9	0,0	18,2	9,1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2003	79	18055	24,1	0,0	8,9	19,0	0,0	70,9	1,3	2,5	3,8	1,3
2004	77	8334	37,7	0,0	5,2	33,8	0,0	61,0	0,0	0,0	2,6	5,2
2005	72	7101	31,9	0,0	9,7	30,6	0,0	54,2	0,0	0,0	1,4	0,0
2006	111	12583	22,5	0,0	9,9	31,5	0,9	58,6	0,9	3,6	2,7	4,5
2007	118	23466	24,6	0,0	11,0	39,0	1,7	55,9	11,9	23,7	5,1	10,2
2008	129	30596	26,4	0,0	19,4	51,9	3,9	54,3	15,5	24,8	3,9	7,8
2009	119	27074,8	23,5	0,0	17,6	37,8	0,8	57,1	21,0	24,4	5,0	1,7
2010	77	19359	28,6	0,0	20,8	45,5	2,6	44,2	10,4	26,0	2,6	0,0
2011	102	24823	25,5	1,0	14,7	29,4	8,8	27,5	15,7	22,5	2,0	0,0
2012	99	28376,5	25,3	2,0	9,1	29,3	6,1	36,4	8,1	19,2	1,0	2,0
2013	129	55614	23,3	2,3	20,2	44,2	2,3	44,2	10,1	15,5	0,8	2,3
2014	152	49564	21,7	3,9	9,2	32,9	5,9	32,9	3,9	17,1	4,6	2,0
2015	216	69547,5	16,2	0,0	10,2	37,0	10,2	34,7	0,5	31,0	2,8	2,3

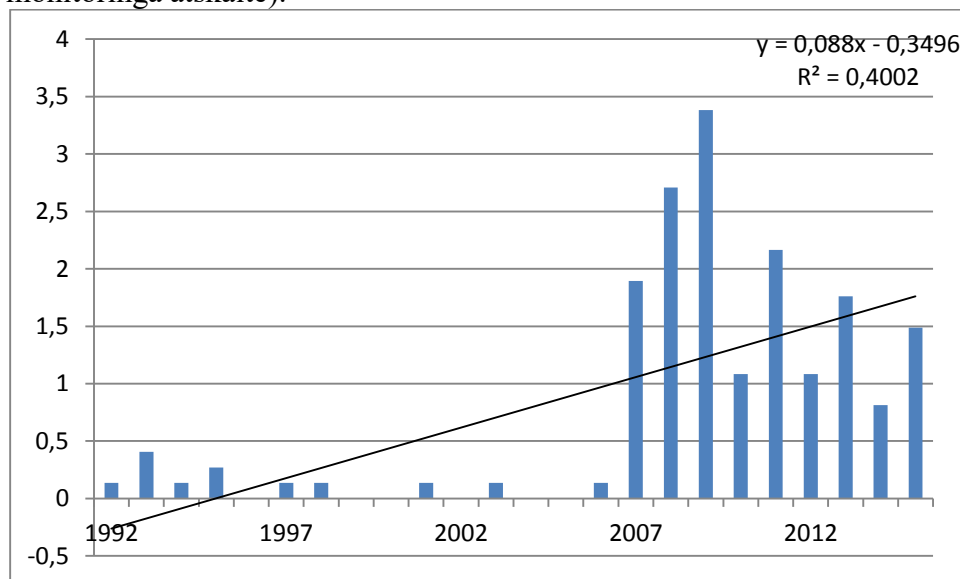


Ilgtermiņā Direktīvas 92/43/EEK sugu izplatība un sastopamība Latvijā ir mainījusies (4., 5.tabulas). Tam par iemeslu bijuši gan dabīgi, gan antropogēni faktori (Birezaks et al., 2011; Aleksejevs, Birezaks, 2011).

Pavisam kopā uz 2015. gadu apsekotas 315 upes 1667 zvejas reizēs, kur veikta pilna zivju uzskaitē un to bioloģiskās analīzes. Šajā atskaitē nav iekļautas vietas, kur zivju skaits nav ticis noteikts, bet reģistrētas tikai sugas.

**Upes nēģis** monitoringā parasti tiek konstatēts kāpura stadijā, tikai atsevišķos gadījumos tiek noķerti tā pieauguši īpatņi. Upes nēģa migrācijas maksimums upēs ir rudens un ziemas mēnešos, kad monitoringa sezona jau beigusies. Upes nēģa monitoringa no 2013. gada tiek veikts atsevišķi, veicot tā kāpuru uzskaiti upes gultnes grunts paraugos.

Laikā no 1992. gada līdz 2015. gadam upes nēģis konstatēts 45 upēs 123 monitoringa zvejas reizēs. Monitoringā 2015. gadā upes nēģis konstatēts 7 upēs 11 vietās. Jāatzīmē, ka monitoringā ar elektrozveju iespējams tikai konstatēt nēģa kāpuru klātbūtni, bet nav iespējams noteikt to populācijas īpatņu skaitu uz laukuma vienību. Upes nēģa populāciju dinamikas novērtēšanai jāizmanto tā kāpuru uzskaites rezultāti upes gultnes grunts paraugos (skat. *Natura 2000* monitoringa atskaitē).



2.attēls. Upes nēģa atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads

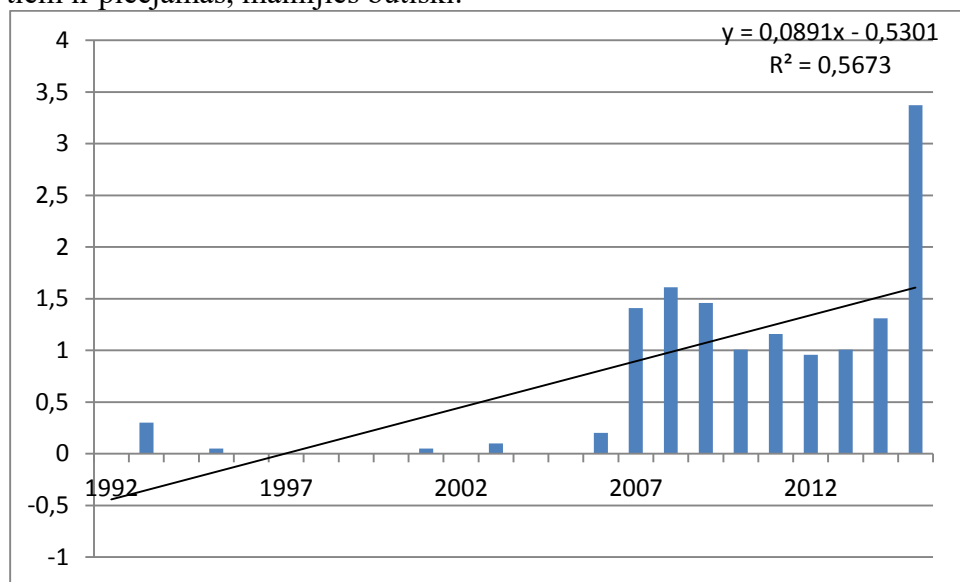
Upes nēģa izplatības areāls salīdzinot ar 1970. gadiem Latvijā ir būtiski samazinājies hidrobūvju celtniecības rezultātā. Iespējams, ka hidrobūves Daugavā ietekmējušas tā populāciju Gaujā (Birezaks, Abersons 2011). Tā nozvejas dati liecina, ka samazinājušies arī upes nēģa krājumi. Upes nēģa populāciju stāvoklis Latvijas upēs novērtēts kā nepietiekami aizsargāts. BIOR no 2014. gada uzsācis paplašinātus upes nēģa pētījumus, kuru mērķis ir:

- uzlabot nēģa kāpuru uzskaites metodiku;
- veikt nēģa iezīmēšanu, lai novērtētu rūpnieciskās zvejas ietekmi uz upes nēģa nārsta migrāciju;
- novērtēt upes nēģa vaislinieku pārvadāšanas ietekmi uz tā dabiskās atražošanās efektivitāti.

Arī **strauga nēgi** visbiežāk izdodas konstatēt kāpura stadijā. Tā izplatība un uzturēšanās vietas upēs, kur nav migrācijas barjeru, sakrīt ar upes nēga izplatības areālu, taču pēc kāpuru morfoloģiskajām pazīmēm nav iespējams noteikt to precīzu sistemātisko piederību, t. i., atšķirt no upes nēga.

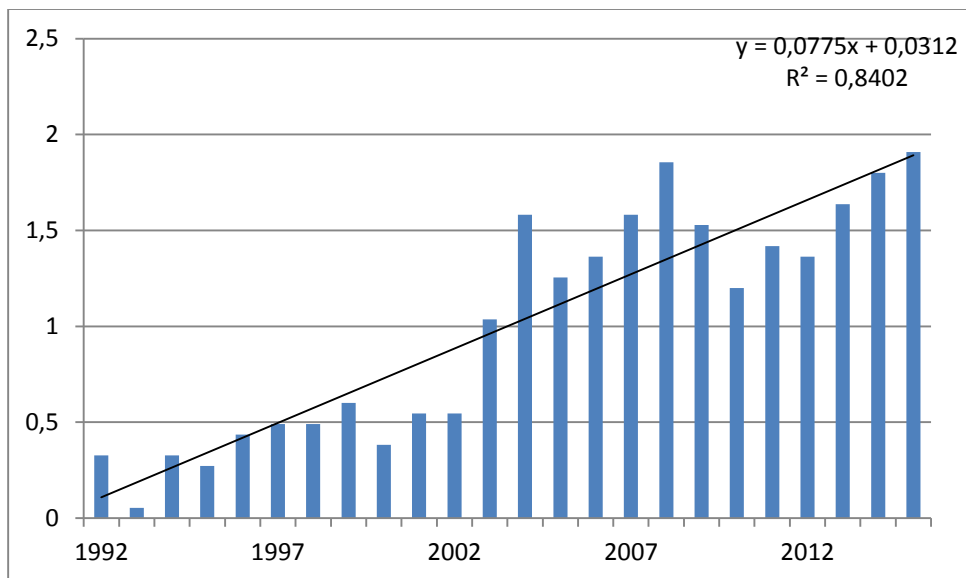
Iepriekšējo gadu monitoringa pieredze liecina, ka šī suga ir plaši izplatīta visā Latvijas teritorijā, kur nēga kāpuri konstatēti upēs augšpus zivju migrācijas barjerām - aizsprostiem vai ūdenskritumiem.

Laikā no 1992. gada līdz 2105. gadam strauga nēgis konstatēts 148 upē 278 monitoringa zvejas reizēs. Monitoringā 2015. gadā strauga nēgis konstatēts 47 upēs 67 vietās. Pašlaik mūsu rīcībā ir par maz datu, lai novērtētu, vai strauga nēga sastopamība un īpatņu skaits populācijās upēs, kas tiem ir pieejamas, mainījies būtiski.



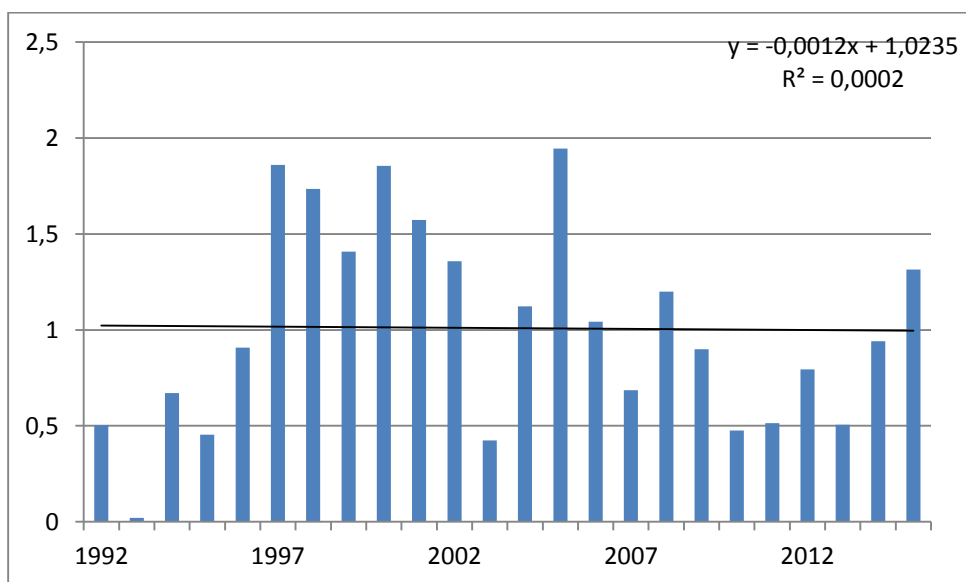
3.attēls. Strauga nēga atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads  
Strauga nēga populāciju stāvoklis Latvijā novērtēts kā pietiekami aizsargāts.

**Laša** izplatību mūsdienās ierobežo mākslīgie šķēršļi upēs, tādēļ tas sastopams galvenokārt lielāko upju un to pieteku posmos lejpus pirmā šķēršļa no grīvas. Nozīmīgākās laša nārsta vietas Latvijas upēs ir Salacā ar Jaunupi un Svētupi, Gaujā ar Amatu un Braslu, Ventā - posmā no Zlākām līdz Kuldīgai (potenciāli līdz Lietuvas robežai). Mazākā daudzumā tas sastopams Vitrupē, Pēterupē, Agē, Daugavas baseina upēs Lielajā Juglā un Mazajā Juglā, Irbes un Sakas baseina upēs, Užavā un Rīvā. Nozīmīgākās laša nārsta vietas Daugavā un tās baseina upēs tika zaudētas Daugavas HES kaskādes celtniecības rezultātā (Aleksejevs, Bircaks, 2011).



4.attēls. Laša atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads

Laikā no 1992. gada līdz 2015. gadam lasis konstatēts 29 upēs 440 monitoringa zvejas reizēs. Lielākā daļa laša monitoringa staciju pa gadiem nemainās, tās tiek izvēlētas pēc biotopu piemērotības. Iepriekšminētie dati attiecas uz upēm un vietām, kur veikta laša mazuļu uzskaitē. Laša izplatība Latvijā kopumā nemainās, atradņu indeksa pieaugumu faktiski nosaka monitoringā apsektoto upju skaita pieaugums (4.attēls, 5.tabula)



5.attēls Laša mazuļu skaita indeksa ( $n/100\text{ m}^2$ ) izmaiņas Latvijas upēs

Laša mazuļu skaits Latvijas upēs nav būtiski samazinājies (5.attēls).

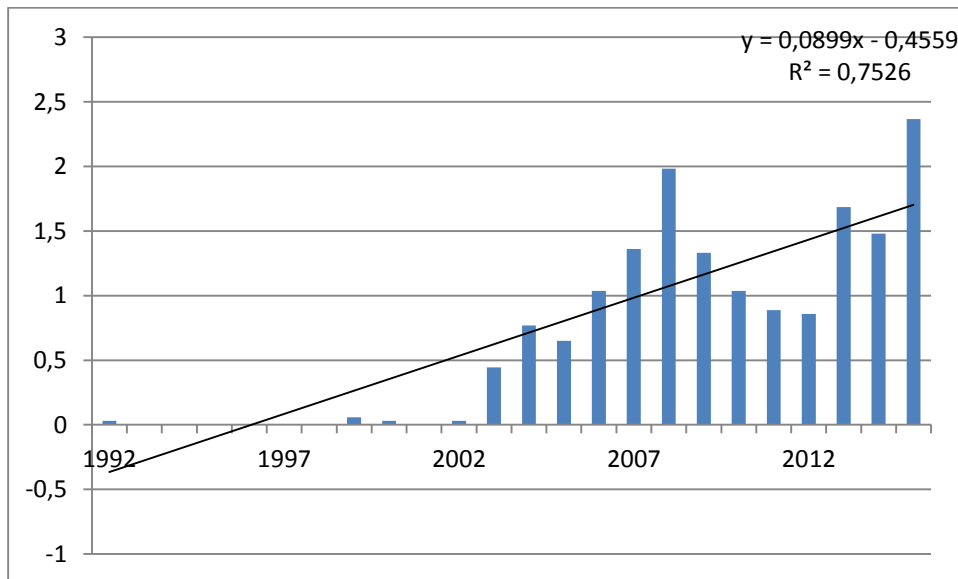
Monitoringā 2015. gadā lasis konstatēts 14 upēs 35 parauglaukumos. Tomēr, dabisko laša populāciju stāvoklis Latvijā novērtēts kā neapmierinošs tādēļ, ka:

- būtiski samazinājies laša dabiskās izplatības areāls Latvijas upēs, salīdzinot ar 1970. gadiem;

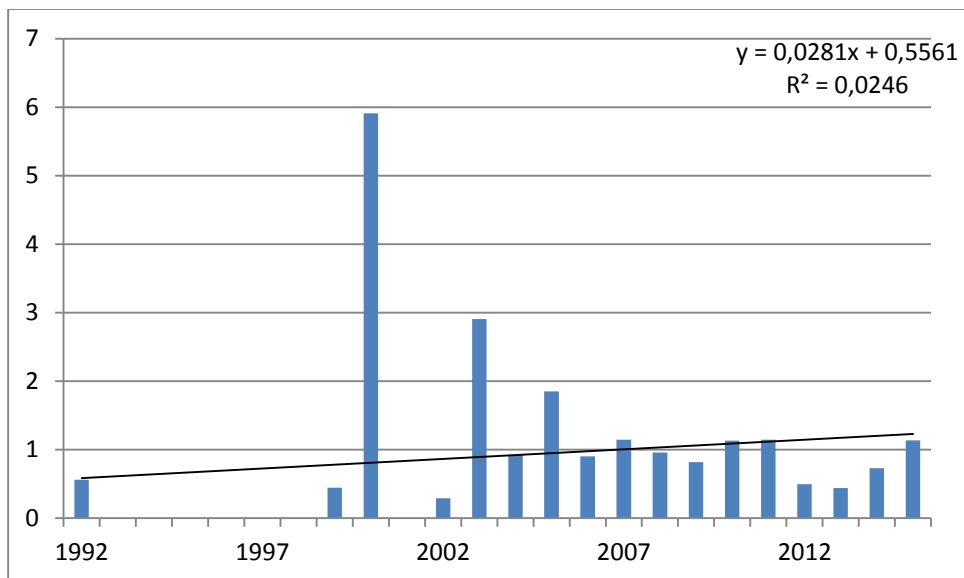
- laša mazuļi Gaujas un Ventas upju baseinos regulāri konstatēti tikai upju vidustecē, t.i., tie nav izplatīti visā lasim pieejamajā areālā. Monitoringā 2015. gadā laša mazuļi Ventā augšpus Rumbas ūdenskrituma netika konstatēti;
- vidēja lieluma upēs kā Vitrupe, Pēterupe, Užava, Sakas baseina upes laša nārsts ir efektīvs ne katru gadu, ko iespējams konstatēt pēc tā mazuļu vecuma sastāva;
- nav tikusi veikta dzīvotņu inventarizācija lielākajā daļā no Latvijas lašupju;
- nav tikuši veikti pasākumi laša izplatības areāla paplašināšanai un īpatņu skaita palielināšanai populācijās, kur tas ir iespējams;
- nav ticis sagatavots sugas aizsardzības plāns vai citi dabiskā laša krājumu pārvaldību regulējoši dokumenti.

Kopumā laša populāciju statuss novērtēts kā nepietiekami aizsargāts. Latvijā nav tikuši nodrošināti nepieciešamie pētījumi un veikta laša rīcības plāna izstrāde. Kā būtiska sugas stāvokļa uzlabošanai būtu sugas aizsardzības plāna izstrāde, ietverot tādus pētījumus un rīcību, kas domāti sugas izplatības areāla palielināšanai un populāciju ģenētiskās daudzveidības saglabāšanai. Esošā pētījumu bāze ir nepietiekama šāda plāna izstrādei katrai Latvijas lašupei.

**Akmeņgrauzis** ir ļoti plaši izplatīta suga Latvijā. Sugai nav saimnieciskas nozīmes, tā sastopama dažādu tipu upēs, retāk aukstūdens apstākļos. Sugai nav apdraudējumu. Ņemot vērā plašo akmeņgrauža izplatību, *Natura 2000* teritorijām nav būtiskas nozīmes šīs sugas aizsardzībā. Laikā no 1992. gada līdz 2015. gadam akmeņgrauzis konstatēts 118 upēs, 542 zvejas gadījumos visā Latvijas teritorijā. Monitoringā 2015. gadā akmeņgrauzis konstatēts 39 upēs 80 vietās. Tā atradņu skaita indekss ir pieaudzis, laikā no 2004. gada suga konstatēta 30 - 50% no apsekotajām upēm.



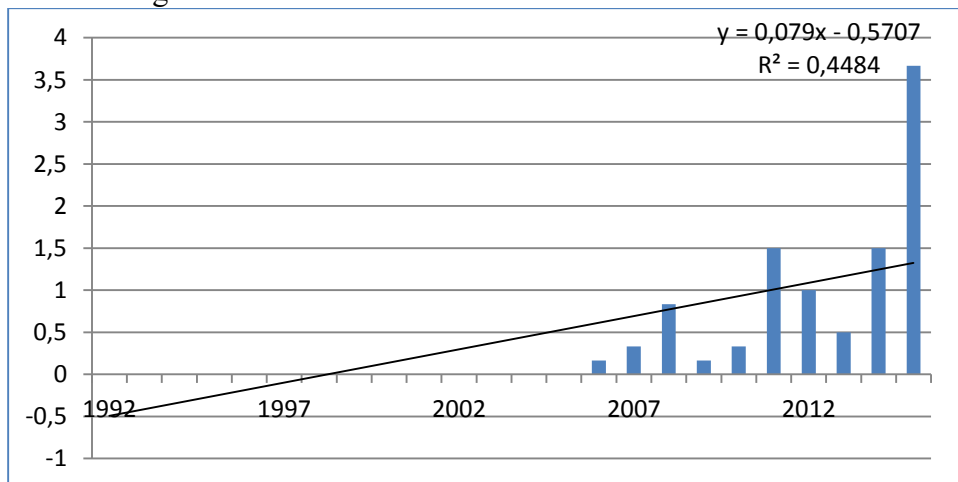
6.attēls. Akmeņgrauža atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads



7.attēls. Akmengrauža skaita (n/100 m<sup>2</sup>) izmaiņas Latvijas upēs

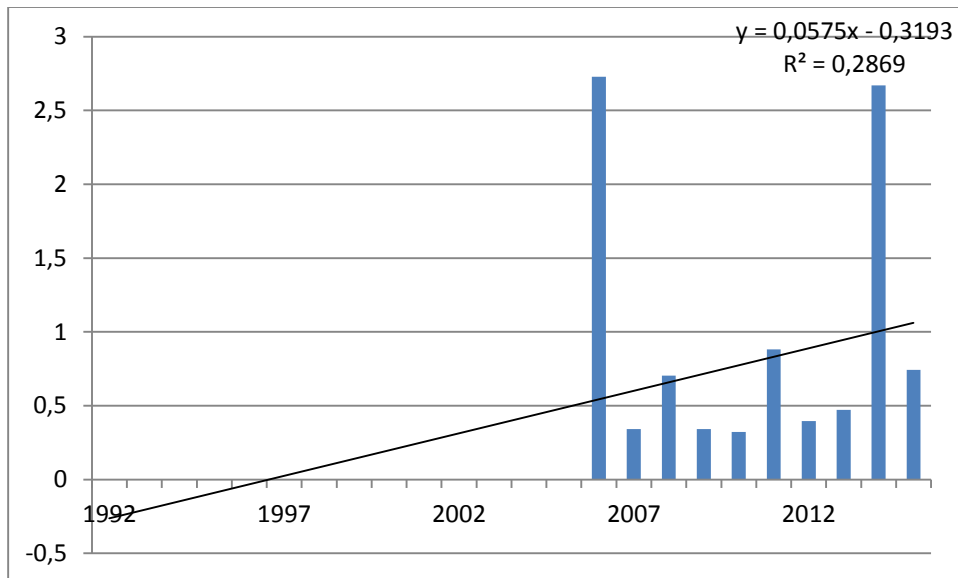
Daudzgadīgie monitoringa dati Latvijas upēs liecina, ka akmengrauža izplatība un īpatņu relatīvais skaits populācijās ir stabili (6., 7.attēli). Tas liecina, ka suga ir pietiekami aizsargāta un nav nepieciešami speciāli pasākumi tās stāvokļa uzlabošanai.

**Pīkste** ir plaši izplatīta, bet mazskaitliska zivju suga. Pīkstes uzturas ūdenstilpnēs ar dūņām klātu gultni, apzvejai neērtās aizaugušās vietās. Bieži sastopama antropogēni pārveidotos ūdeņos ar sliktu kvalitāti. Šīs zivju sugas īpatņu noķeršanai bieži ir gadījuma raksturs, tāpēc zveja var būt arī nesekmīga.



8.attēls. Pīkstes atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads

Laikā no 1992. gada līdz 2015. gadam pīkste Latvijā konstatēta 49 upēs 60 zvejas reizēs. Līdz šim konstatētā pīkstes izplatība (sastopama visos upju baseinu apgabalos, arī upēs ar sliktu ūdens ķīmisko kvalitāti) ļauj secināt, ka suga sastopama visā valsts teritorijā, taču ir mazskaitliska. Monitoringā 2015. gadā pīkste konstatēta 19 upēs 22 vietās.

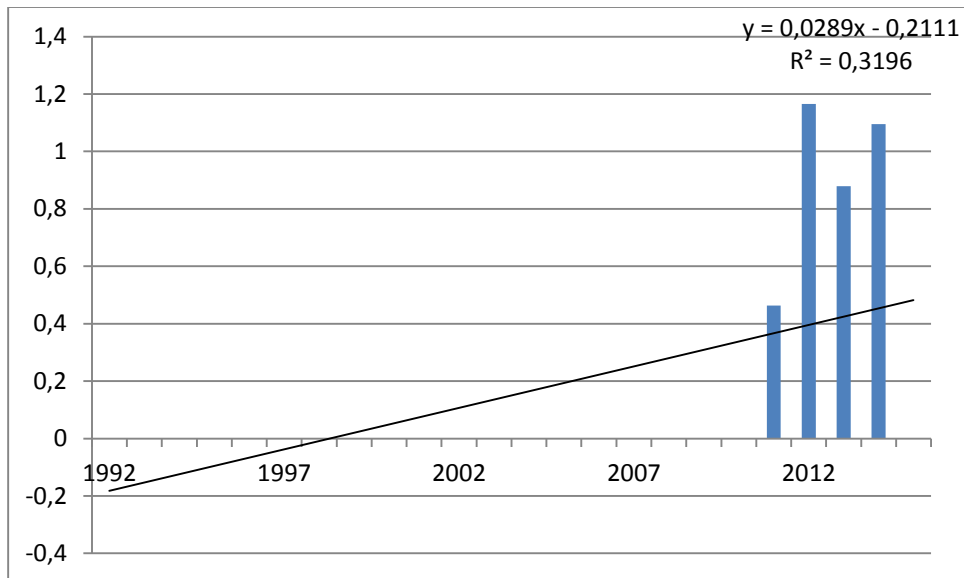


9.attēls. Pīkstes skaita (n/100 m<sup>2</sup>) izmaiņas Latvijas upēs

Pīkstes populācijas īpatņu skaits uz laukuma vienību ir neliels, atsevišķā monitoringa parauglaukumā tiek noķerti 1 - 2 tās eksemplāri. Katru gadu upju apsekošanā tiek konstatētas 3 - 5 jaunas pīkstes atradnes. Daudzgadīgie monitoringa dati liecina, ka gadījumu skaits, kad suga konstatēta pieaug, palielinoties kopējam monitoringa parauglaukumu skaitam un apzvejotajai platībai (4., 5.tabula).

Mūsu rīcībā esošā datu rinda ir pārāk īsa, lai pēc monitoringa datiem novērtētu minēto izmaiņu būtiskumu. Pīkste sastopama arī antropogēni pārveidotās upēs (Pekarik et al., 2008). Monitoringā Latvijā vairāk kā 50% gadījumu pīkste konstatēta upēs, kas tikušas morfoloģiski pārveidotas, kā arī upēs ar sliktu ūdens kvalitāti.

**Salate** ir sastopama lielākajās upēs un ar tām savienotajos ezeros, retāk piekrastes ūdeņos. Salatei raksturīgas uzturēšanās vietas ir dziļi upju posmi ar akmeņiem un nogrimušiem kokiem gultnē. Šo zivju sugu ir grūti noķert ar elektrozveju, taču pēdējos gados tās noķeršanas gadījumu skaits pieaug, taču 2015. gadā netika noķerts neviens šīs sugas īpatnis.



10.attēls. Salates skaita indeksa izmaiņas (n/100 m<sup>2</sup>) Latvijas upēs

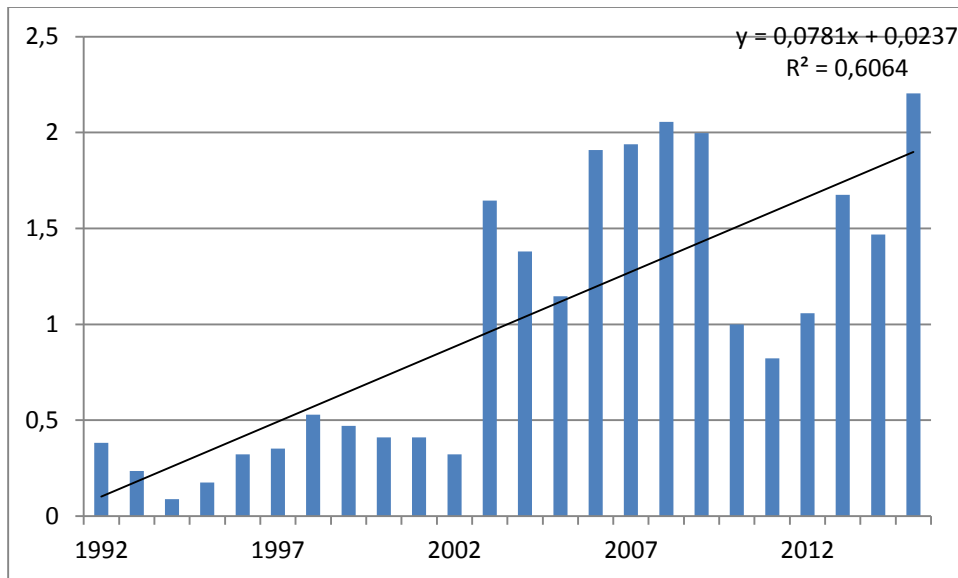
Laikā no 1992. gada līdz 2105. gadam salate konstatēta 6 upēs 13 zvejas reizēs. Monitoringā 2015. gadā salate netika konstatēta. Jāatzīmē, ka mūsu rīcībā esošā datu rinda ir pārāk īsa, lai tikai pēc monitoringa datiem objektīvi spriestu par šīs sugas populāciju stāvokli. Salate ir "neērta" monitoringa objekts, tā ir uzmanīga un izvairās no tuvojošās laivas vai pa ūdeni brienošiem zvejas dalībniekiem. Monitoringā nelielā daudzumā tiek noķerti to vienasaras (0+) mazuļi. Iespējams, ka salates efektīvāk ķeramas ar žaunu tīkliem. Tas prasītu būtiski palielināt monitoringa apjomu.

Salate regulāri tiek noķerta zvejā piekrastes ūdeņos, zvejā un maksšķerēšanā pēdējā desmitgadē tiek konstatētas jaunas atradnes - tā noķerta arī Liepājas ezerā un Bārtā, Burtnieku ezerā un Daugavas baseina ezeros.

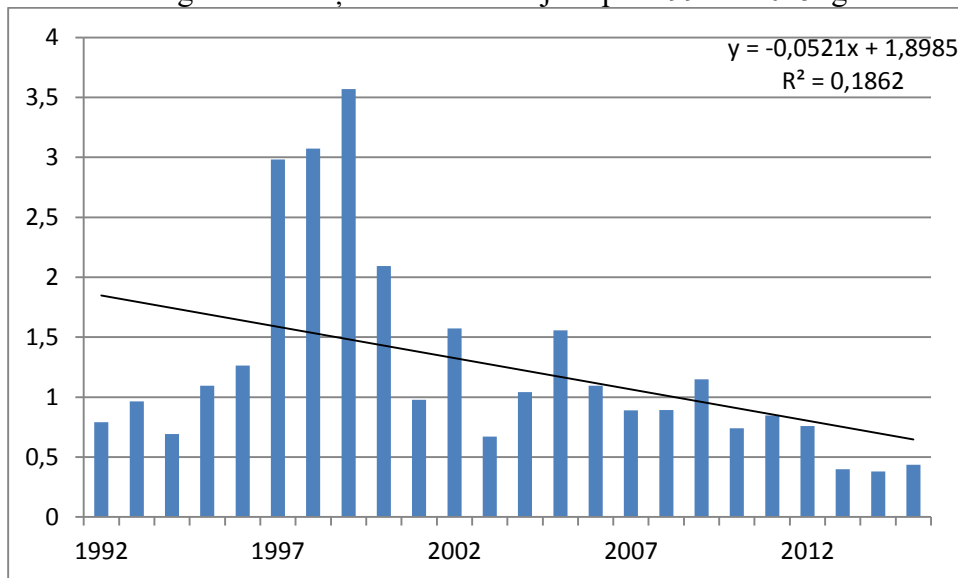
Salates populāciju stāvoklis Latvijā novērtēts kā pietiekami aizsargāts.

**Platgalve** ir ļoti plaši izplatīta zivju suga, kas sastopama upēs visā Latvijas teritorijā. Ezeros tā ir samērā reta suga.

Laikā no 1992. gada līdz 2015. gadam platgalve konstatēta 146 upēs 817 zvejas reizēs. Monitoringā 2015. gadā šī suga tika konstatēta 39 upēs 80 vietās.



11.attēls. Platgalves atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads



12.attēls. Platgalves skaita indeksa ( $n/100\text{ m}^2$ ) izmaiņas Latvijas upēs

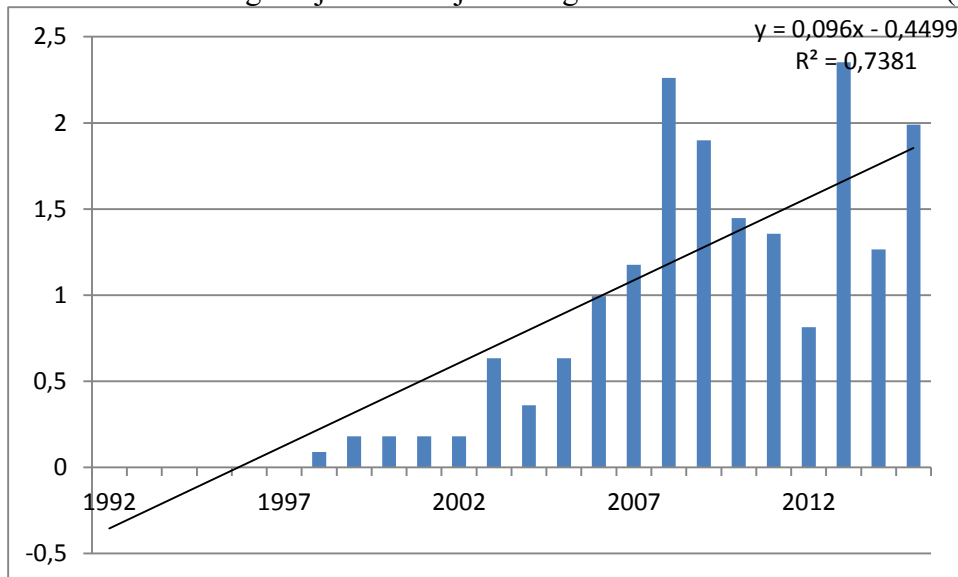
Katru gadu platgalve tiek konstatēta jaunās atradnēs, tās izplatības areāls nav samazinājies, pieaugot monitoringa apjomam tā konstatēta arvien jaunās vietās. Taču novērojama tās īpatņu relatīvā skaita samazināšanās populācijās. Par to liecina arī *Natura 2000* monitoringa dati. Piemēram, platgalves skaits Salacas baseina upēs laika periodā no 1992. gada arī samazinās.

Kopumā platgalves populāciju stāvoklis novērtēts kā nepietiekami aizsargāts, jo tās populācijas blīvums ir ar tendenci samazināties. Tās iemesli nav zināmi. Iespējams, to nosaka klimata izmaiņas. Iespējams, ka nepieciešami papildus pētījumi, lai salīdzinātu izmaiņas platgalves populācijās dažāda tipa upēs. Bez padziļinātās matemātiskas analīzes pašlaik nav iespējams pateikt, vai iepriekšminētās izmaiņas ir statistiski būtiskas.

**Spidiļķis** līdz šim konstatēts lielā daļā Latvijas teritorijas, izņemot Austrumlatviju. To acīmredzot nosaka dabiski faktori. Pēc literatūras datiem un pētnieciskās zvejas rezultātiem, spidiļķa izplatības areāls Latvijā pēdējā gadsimta laikā pavisam ir pārvirzījies par apmēram 100km uz ziemeļiem

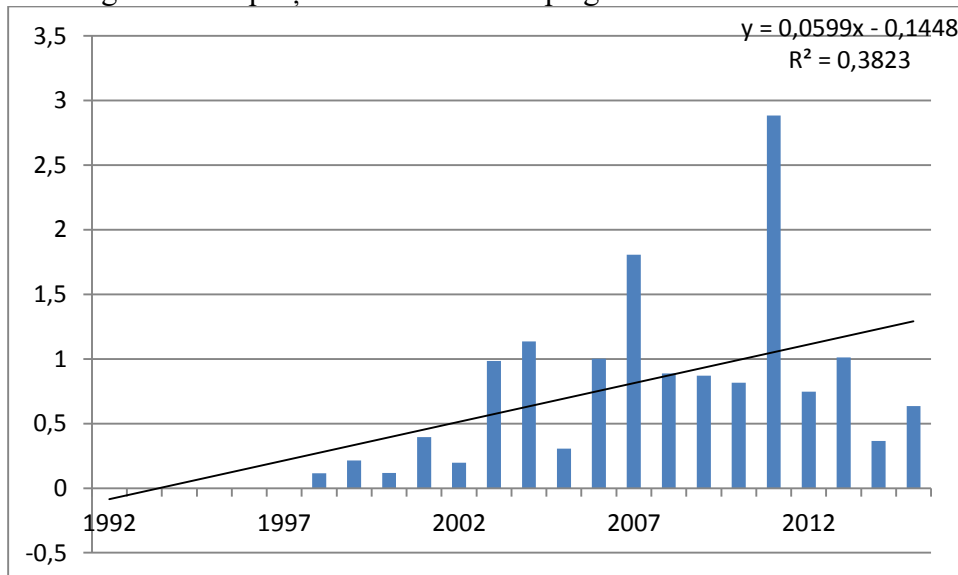


(Schneider, 1925; Šternbergs, 1988; Aleksejevs, Birzaks, 2008; Birzaks et al., 2011). Iespējams tās ir globālo klimata izmaiņu sekas. *Natura 2000* monitoringā 2014. gadā un 2015. gadā šīs sugas īpatņi tika konstatēti Daugavas baseina upēs Pededzē pie Jaunannas un Daugavā pie Krāslavas. Taču Igaunijas teritorijā šī suga līdz šim nav konstatēta (Ojaveer et al., 2003).



13.attēls. Spidiļķa atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads

Spidiļķi izplatīti ļoti nevienmērīgi, to skaits atsevišķās zvejas reizēs pat vienā nelielā ūdenstilpē var būt ļoti atšķirīgs. Jāņem vērā, ka tā ir zivju suga ar īsu dzīves ilgumu, to populācijās raksturīgas krāsas īpatņu skaita svārstības pa gadiem.

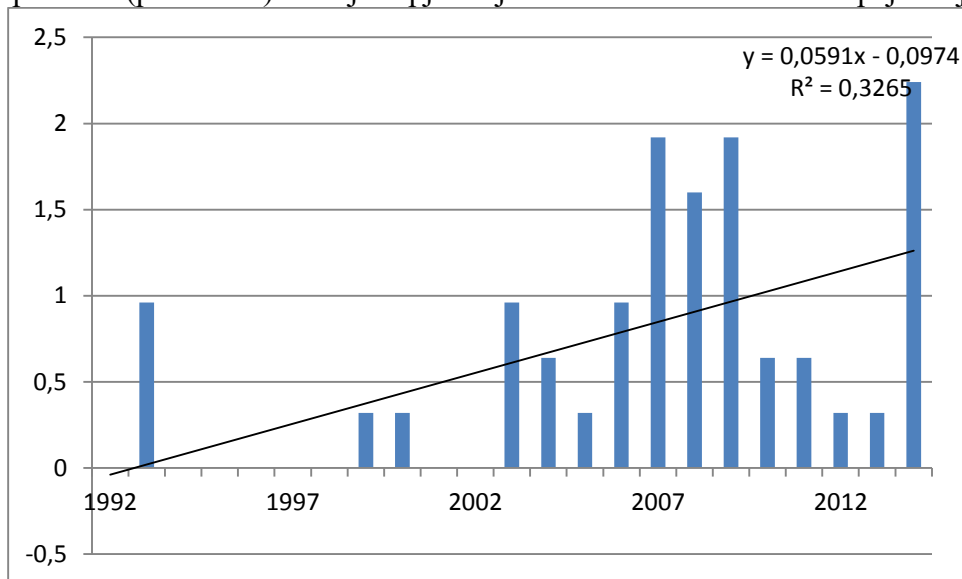


14.attēls. Spidiļķa skaita (n/100 m<sup>2</sup>) indeksa izmaiņas Latvijas upēs

Laikā no 1992. gada līdz 2015. gadam spidiļķis konstatēts 47 upē 199 zvejas reizēs. Monitoringā 2015. gadā spidiļķis konstatēts 12 upēs 13 vietās. Igaunijā līdz šim spidiļķis nav ticis konstatēts (Ojaveer et al., 2003).

Kopumā spidiļķa izplatības areāls un īpatņu skaits populācijās ir ar tendenci pieaugt, tā populāciju statuss novērtēts kā pietiekami aizsargāts.

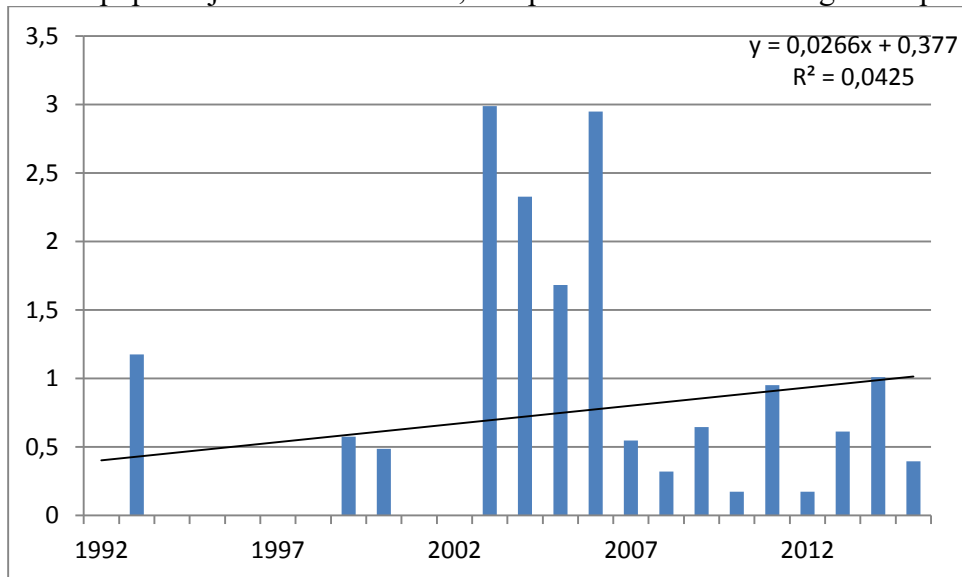
**Alatas** dabiskās izplatībasapgabals Latvijā ir Gaujas, Venta un Veļikajas baseina upes. Senākos literatūras avotos minēts, ka tā sastopama arī Daugavā (Sapunovs, 1893). Taču, ņemot vērā, ka vēlākos darbos alata attiecināta tikai uz Gaujas un Ventas baseina upēm, domājams, ka tā bijusi kļūda. Alatu Latvijā mēģināts izplatīt mākslīgi, to ielaižot Daugavas un Lielupes baseina upēs, taču nav pārliecinošu monitoringa rezultātu, kas liecinātu par tās sekmīgu introdukciju. Alatas īpatsvars (pēc skaita) Latvijas upju zivju sabiedrībās ir <1 % no kopējā zivju skaita.



15.attēls. Alatas atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads

Kopumā alatas populāciju statuss novērtēts kā nepietiekami aizsargāts, jo:

- alatas dabiskās izplatības apgabals Latvijā ir būtiski samazinājies hidroceltniecības rezultātā;
- populācijas blīvums ir mazs, nav pārliecinošu monitoringa datu par populāciju dinamiku.



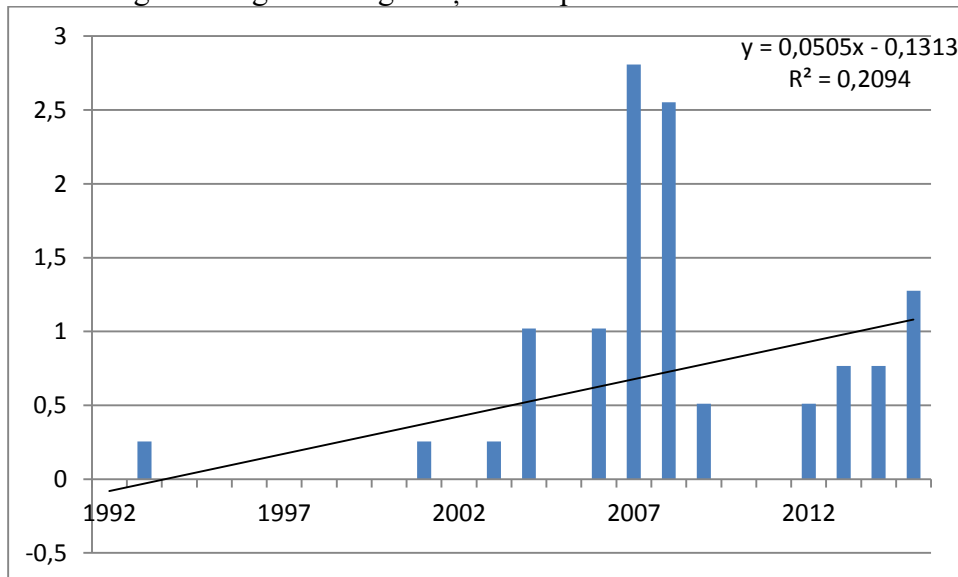
16.attēls. Alatas skaita ( $n/100\text{ m}^2$ ) indeksa izmaiņas Latvijas upēs

Jāatzīst, ka alatas noķeršanai monitoringā drīzāk ir gadījuma raksturs. Šī suga ir samērā grūti noķerama ar elektrozveju, sevišķi lielākās upēs. Mūsu rīcībā esošie dati ir nepietiekami, lai spriestu par šīs sugas populāciju dinamiku. Labāku datu ieguvei būtiski jāpaplašina monitoringa

staciju skaits mazajās upēs Raunā, Raunī, Vaivē, Amatā un tās pietekās, Ventas pietekās Letižā un Šķērvelī.

Laikā no 1992. līdz 2015. gadam alatas konstatētas 17 upēs 50 zvejas reizēs. No tām 3 upēs tā tikusi ielaista aklimatizācijai. Monitoringā 2015. gadā šī suga konstatēta 5 upēs 6 vietās.

Laikā no 1992. - 2014. gadam platspīļu vēzis konstatēts 32 Latvijas upēs 45 zvejas reizēs. Monitoringā 2015. gadā šī suga noķerta 5 upēs 5 vietās.



17.attēls. Platspīļu vēža atradņu indekss Latvijas upēs 1992. - 2015. gads

Elektrozveja ļauj konstatēt vēžu klātbūtni zvejas vietā, tā nav piemērota to skaita novērtēšanai. Biežāk tie konstatēti Austrumlatvijā, upēs kas iztek no ezeriem vai savieno ezerus. Mūsu rīcībā esošie dati nedod iespēju novērtēt izmaiņas platspīļu vēža sastopamībā, taču jaunas atradnes tiek konstatētas katru gadu. Vēsturiski tā sastopamība ir samazinājusies (Aleksejevs, 2006). Galvenie ietekmes faktori ir:

- vēžu masveida nobeigšanās slimību vai ūdens piesārņojuma rezultātā;
- invazīvo vēža sugu izplatīšanās.

Bieži novērojama situācija, kad platspīļu vēža īpatņu skaits populācijā ir ļoti mazs, ne vienmēr izdodas tos konstatēt.

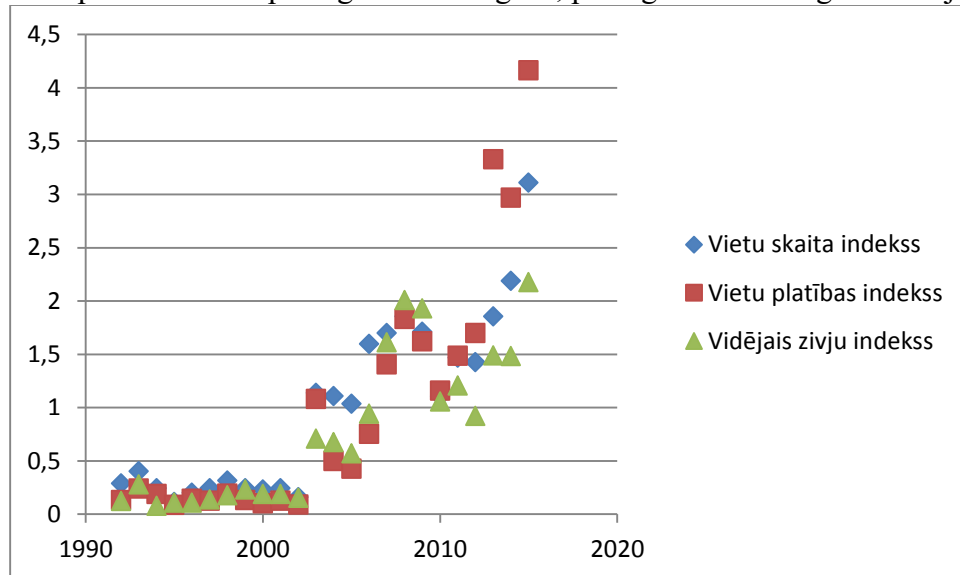
Atsevišķas direktīvas 92/43/EEC zivju sugas ir samērā retas, to vairošanās Latvijas iekšējos ūdeņos nav pierādīta (kaze *Pelecus cultratus*, palede *Alosa fallax*). Latvijas ziņojumā par Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) tika norādīts, ka mūsu valstī šīs sugas uzturas galvenokārt piekrastes ūdeņos, to stāvoklis novērtēts kā "nezināms". To noķeršanai ir gadījuma raksturs, tās tiek konstatētas rūpnieciskajā zvejā un makšķerēšanā. Samērā regulāri, bet mazā skaitā kaze tiek noķerta Daugavas lejtecē. Abu iepriekšminēto sugu vairošanās Latvijas iekšējos ūdeņos nav pierādīta, tās vienmēr uzskatītas par retām sugām. Lielākās to populācijas Baltijas jūras baseinā ir piekrastes līčos Lietuvā un Polijā, kur tās ir bijušas un ir rūpnieciskās zvejas mērksugas. Savukārt Rīgas jūras līcī šīs sugas nekad nav zvejotas lielākā daudzumā, izņemot atsevišķos gados, kad to paaudzes bijušas sevišķi daudzskaitliskas. Latvijas iekšējie ūdeņi uzskatāmi par šo sugu izplatības ziemeļu robežu, tiem nav būtiskas nozīmes to aizsardzībā. Ar esošām monitoringa metodēm to konstatēšana būtu pārāk darbietilpīga.

**Ceļotājsīga** *Coregonus maraena* Latvijas upēs mūsdienās ir ļoti reta, to nav iespējams konstatēt ar esošām monitoringa metodēm. Dati par to sastopamību un izplatību iegūstami no piekrastes

zvejas statistikas, tās var tikt konstatētas piekrastes zivju monitoringā. Sīgas populācijas ezeros izveidojušās to ielaišanas rezultātā, tās visticamāk ir aklimatizētas Peipusa ezera sīgas *Coregonus maraenoides* (Aleksejevs, Birzaks, 2012). Ņemot vērā, ka tikusi mainīta sīgu nomenklatūra, iespējams, ka sugas noteikšana ir problemātiska (Birzaks et al, 2011).

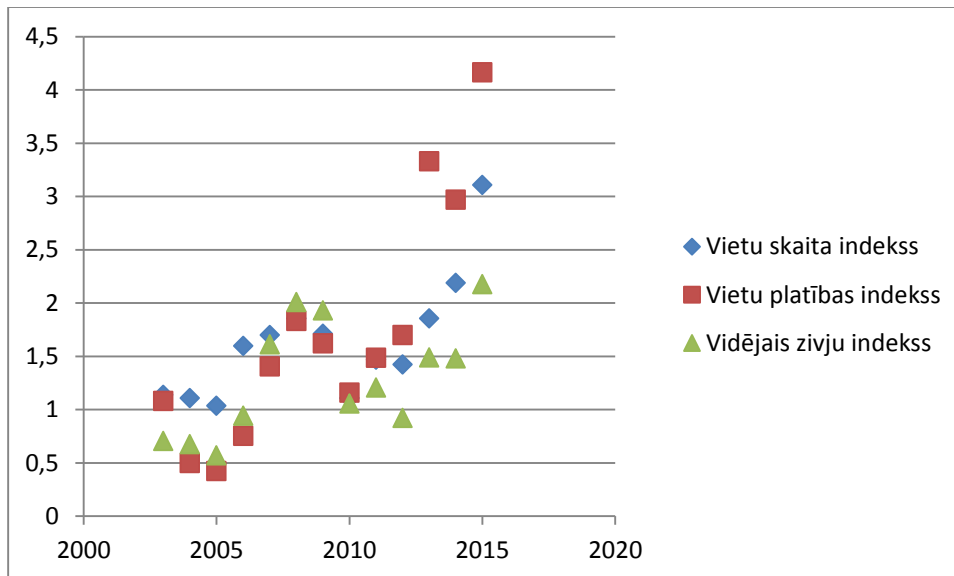
#### 2.4. Izmāņas monitoringā, to ietekme uz rezultātiem

Zivju monitoringa Latvijas upēs laika gaitā ir būtiski pārveidots. Tas tika uzsākts laša un taimiņa nārsta upēs, apsekojot šo zivju sugu mazulu dzīvotnes - upju straujteču posmus. Apseko to vietu platība bija visai ierobežota, tā bija mazāka par 1 ha gadā. Monitoringa staciju skaits un apseko to vietu platība būtiski pieauga no 2003. gada, pieaugot monitoringa finansējumam.



18.attēls. Daudzgadīgās izmaiņas Direktīvas sugu vidējā indeksam atkarībā no apseko to vietu skaita un platības 1992. - 2015. gadā

No 2003. gada būtiski pieaug apzvejoto vietu skaits un platība, pieaug arī zivju skaita indekss (18.attēls). Zivju indeksa vērtības pieaug, taču ne tieši proporcionāli. Tā 2007. - 2009. gadā zivju indeksa vidējās vērtības bija 1,9 pie apzveidotās platības 2,7 ha. Monitoringā 2015. gadā zivju indekss pie apzveidotās platības 6 ha, pieauga tikai līdz 2,2. Tas liecina, ka monitoringa apjomu visticamāk nav nepieciešams paplašināt vēl vairāk, tā optimālais paraugu skaits un platība ir robežās no 100- 200 stacijas platībā 3- 6 ha.



19. attēls. Daudzgadīgās izmaiņas Direktīvas sugu vidējā indeksam atkarībā no apsekoto vietu skaita un platības 2003. - 2015. gadā

No 2003. - 2004. gada monitoringā tika uzsākta zivju uzskaitē arī upju lēntecēs, attiecīgi pieauga monitoringā konstatēto sugu skaits. Relatīvi vairāk un kvalitatīvāki ir dati par tipiskām straujteču vai reofilajām sugām, kā lasis un platgalve.

No otras puses, ap 50% no monitoringa vietām katru gadu tiek mainītas. Attiecīgi monitoringa dati par sugu izplatību un sastopamību uzlabojas.

## 2.5. Slēdzieni un priekšlikumi fona monitoringa attīstībai un uzlabošanai

1. Monitoringu upēs varētu apvienot, *Natura 2000* teritorijas un fona monitoringa stacijas katru gadu izvēloties tā, lai tās būtu izvietotas iespējami vienmērīgi Latvijas teritorijā un iespējami lielākā skaitā. Taču staciju skaita palielināšana >200 nav nepieciešama, pirms nav veikta datu analīze, lai novērtētu esošās monitoringa programmas efektivitāti un kvalitāti.

2. Jāsaglabā un jāturpina datu rindu vākšana upēs, kur šīs rindas jau ir: Salacā, Jaunupē, Svētupē, Korgē, Gaujā, Amatā, Ventā, Vitrupē, Pēterupē, Tebrā.

3. Jāpārveido esošā zivju datubāze, kas jāpapildina ar datiem par parauglūkumu izvietojumu pa Latvijas ģeotelpiskās aģentūras sagatavotās kartes mērogā 1:50000 ([http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4\\_15\\_29](http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4_15_29)).

4. Jāveido datubāze par reti sastopamo zivju sugu noķeršanas gadījumiem zvejā un makšķerēšanā.

5. Ceļotājzivju laša un upes nēģa izplatība un īpatņu relatīvais skaits populācijās jāvērtē upēs, kuras tiem pieejamas, jāveic attiecīgi pārveidojumi datu bāzēs.

6. Jāveic esošo datu matemātiska izvērtēšana no sugas sastopamības varbūtības un šo varbūtību izmaiņām, kas nepieciešama Latvijas ziņojuma par 92/43/EEC sugu stāvokļa sagatavošanai.

7. Jāsagatavo dati par invazīvajām sugām, izmaiņām to izplatībā un sastopamībā.

8. Pašlaik tikai vienai no direktīvas 92/43/EEC zivju sugām platgalvei novērojama īpatņu skaita samazināšanās. Iemesli pašlaik nav zināmi, iespējams tās ir klimata izmaiņu sekas. Nepieciešama papildus izpēte.

9. Izplatība pieaug arī alatai, tās iemesls ir zivju ielaišana ārpus tās dabiskās izplatības areāla. Nepieciešams izvērtēt aklimatizācijas efektivitāti, t.i., vai ir izveidojušās pašatjaunojošās alatas populācijas Daugavas baseina upēs Ogrē un Pededzē.

10. Tādu sugu kā spidiļķis, pīkste un salate izplatība un sastopamība pieaug un saglabājoties klimata izmaiņu tendencēm turpinās pieaugt.

11. No Latvijas ziņojuma par 92/43/EEC sugu stāvokli būtu jāizslēdz kaze, palede un sīga.

12. Lasim izstrādājams sugas aizsardzības plāns un rīcības plāni populāciju stāvokļa uzlabošanai pa atsevišķām upēm.

13. Repsis sastopams tikai ezeros. Kā sugu to iespējams konstatēt *Natura 2000* monitoringā. Nelielā daudzumā tas tiek noķerts rūpnieciskajā zvejā ar tīkliem 3- 4 ezeros. Vēsturiski lielākā daudzumā repšus zvejoja ar velkamajiem vadiem. Mūsdienās šī zveja ir aizliegta vai netiek veikta. Monitoringa zveja ar tīkliem tādā apjomā kā pašlaik nedod iespēju novērtēt tā populācijas dinamiku. Liela apjoma zveja būtu pārāk laukietilpīga un dārga, pie tam jāveic ilgākā laika posmā, lai uzkrātu datus.

Repša stāvoklis ir atzīts par pietiekami aizsargātu. Tā populāciju skaits samazinājies, jo:

- pārtraukta tā mākslīgā atražošana un izplatīšana;
- Latvijā ir maz ezeru, kas piemēroti tā dabiskām populācijām, t.i., kur iespējama tā vairošanās;
- tā stāvokli mūsdienās ietekmē ekoloģiski faktori, kurus mēs nevaram kontrolēt – klimata izmaiņas un procesi ezeros un to sateces baseinā, kā rezultātā samazinās skābekļa daudzums to dziļākajā daļā.

Repša aizsardzībai nozīmīga ir ezeru ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana un/vai nepasliktināšana, tā ezeros iespējams jāveic pietiekams ūdens kvalitātes monitorings un jāievieš pasākumi, kas šo kvalitāti saglabā vai uzlabo. Repsis ir relikta suga, kurai Latvijas ezeri nav sevišķi piemēroti. Uzskatām, ka no monitoringa viedokļa ir pietiekami, ja šo sugu iespējams konstatēt. Esošajā projektā 3 gadu periodā iespējams apsekot lielākos repšu ezerus, kas atrodas *Natura 2000* teritorijās:

14. Daudz gadu izmaiņas vērtēšanai jāizvēlas vietas, kur novērojumi tiek veikti katru gadu, kā Salacas, Gaujas un Ventas baseina upēs. Nepieciešamo vietu skaits jānovērtē matemātiski.

### 3. Izmantotā literatūra

Aleksejevs Ē. 2006. Latvijas vēži Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2006 10.gads. 73 – 81. lpp.

Aleksejevs, E., Birzaks, J. (2008) Spidiļķa *Rhodeus amarus Bloch* izplatība Latvijā. LU 66. zinātniskā konference. Klimata mainība un ūdeņi. Rakstu krājums. Rīga. 5- 6.lpp.

Aleksejevs, E., Birzaks, J. (2011) Long- term changes in the ichthyofauna of Latvia's inland waters. Sc. Journal of Riga Techn. Univ. Environmental and Climate Technologies, 13 (7): 9- 18.

Birzaks, J., Abersons, K. (2011) Anthropogenic influence on the dynamics of the river lamprey *Lampetra fluviatilis* landings in the river Daugava basin. Scientific Journal of Riga Technical University. Environmental and Climate Technologies, 13 (7): 32- 38.

Birzaks, J., Aleksejevs, Ē., Strūģis, M. (2011) Occurrence and distribution of fish in rivers of Latvia. Proc. Latvian Acad. Sci., section B, 65,(3/4) (674/675): 20- 30.

Blank, M., Jurss, K. and Bastrop, R. (2008) A mitochondrial multigene approach contributing to the systematics of the brook and river lampreys and the phylogenetic position of *Eudontomyzon mariae*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 65:2780–2790.

Docker, M. (2009) A review of the evolution of nonparasitism in lampreys and an update of the paired species concept. In Biology, Management, and Conservation of Lampreys in North America (editors L.R. Brown, S.D. Chase, P.B. Moyle, R.J. Beamish, and M.G. Mesa). Am. Fish. Soc. Symp. No. 72, pp. 71–114.

Kottelat, M., Freyhof, J. (2007) Handbook of European freshwater fishes. Berlin, 646 pp.

Ojaveer, E., Pihu, E., Saat, T. (eds.) (2003) Fishes of Estonia. Tallinn. 416 pp.

Pekarík, L., Kosco, J., Kosuthová, L., Kosuth, P. (2008) Coenological and habitat affinities of *Cobitis elongatoides*, *Sabanejewia balcanica* and *Misgurnus fossilis* in Slovakia. Folia Zool. 57 (1-2): 172-180.

Schneider, G. (1925) Die Süßwasserfische des Ostbaltikums und ihre Verbreitung innerhalb des Gebietes. Archiv für Hydrobiologie, Bd. 16, 133–155.

Schreiber, A., and Engelhorn, R. (1998) Population genetics of a cyclostome species pair, river lamprey (*Lampetra fluviatilis* L.) and brook lamprey (*Lampetra planeri* Bloch). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 36:85–99.

Šternbergs, M. (1988) Gliemeņu auklētās zivis. Grām.: Dabas un vēstures kalendārs 1989. gadam. Rīga, 35.lpp.





Pielikums

1.tabula

Fona monitoringa stacijas 2015. gadā

nr	Datums	Mēnesis	Gads	UBA	Baseins	Upe	LKS_X	LKS_Y
1	18	5	2015	Venta	Abava	Virbupe		
2	18	5	2015	Venta	Abava	Virbupe		
3	26	5	2015	Venta	RJL	Pilsupe		
4	26	5	2015	Venta	RJL	Pilsupe		
5	10	6	2015	Gauja	Burtnieku ez.	Rūja		
6	10	6	2015	Gauja	Burtnieku ez.	Rūja		
7	10	6	2015	Gauja	Burtnieku ez.	Briede		
8	10	6	2015	Gauja	Burtnieku ez.	Briede		
9	10	6	2015	Gauja	Gauja	Brasla		
10	10	6	2015	Gauja	Gauja	Brasla		
11	11	6	2015	Gauja	RJL	Aģe		
12	11	6	2015	Gauja	RJL	Vitrupe		
13	16	6	2015	Lielupe	Bērze	Līkupe		
14	17	6	2015	Venta	Vadakste	Ezere		
15	26	6	2015	Gauja	Lilastes ez.	Melnupīte Lil		
16	26	6	2015	Gauja	Lilastes ez.	Puska		
17	1	7	2015	Gauja	Gauja	Vaidava		
18	1	7	2015	Gauja	Gauja	Vaidava		
19	1	7	2015	Gauja	Gauja	Vaidava		
20	1	7	2015	Gauja	Gauja	Gauja		
21	1	7	2015	Gauja	Gauja	Gauja		
22	2	7	2015	Daugava	Daugava	Aiviekste		
23	2	7	2015	Daugava	Daugava	Aiviekste		
24	7	7	2015	Gauja	Seda	Rikanda		
25	7	7	2015	Gauja	Seda	Rikanda		
26	7	7	2015	Daugava	Aiviekste	Pededze		
27	7	7	2015	Daugava	Aiviekste	Pededze		
28	8	7	2015	Daugava	Vjada	Kira		

29	8	7	2015	Daugava	Vjada	Kira		
30	9	7	2015	Lielupe	Svēte	Bērze		
31	9	7	2015	Lielupe	Svēte	Bērze		
32	14	7	2015	Venta	Engures ez.	Dursupe		
33	14	7	2015	Venta	Engures ez.	Dursupe		
34	15	7	2015	Venta	RJL	Grīva		
35	15	7	2015	Venta	RJL	Grīva		
36	16	7	2015	Venta	BJ	Venta		
37	16	7	2015	Venta	BJ	Venta		
38	21	7	2015	Venta	Venta	Abava		
39	22	7	2015	Venta	Venta	Abava		
40	22	7	2015	Venta	Venta	Abava		
41	22	7	2015	Venta	Venta	Abava		
42	22	7	2015	Venta	Irbe	Stende		
43	22	7	2015	Venta	Irbe	Stende		
44	23	7	2015	Venta	BJ	Irbe		
45	23	7	2015	Venta	BJ	Irbe		
46	23	7	2015	Venta	RJL	Roja		
47	23	7	2015	Venta	RJL	Roja		
48	28	7	2015	Venta	BJ	Venta		
49	29	7	2015	Venta	BJ	Venta		
50	29	7	2015	Venta	BJ	Venta		
51	30	7	2015	Venta	BJ	Venta		
52	4	8	2015	Gauja	RJL	Aģe		
53	5	8	2015	Gauja	RJL	Salaca		
54	5	8	2015	Gauja	RJL	Vitrupe		
55	6	8	2015	Gauja	RJL	Salaca		
56	6	8	2015	Gauja	RJL	Salaca		
57	7	8	2015	Gauja	RJL	Salaca		
58	11	8	2015	Gauja	Gauja	Amata		
59	11	8	2015	Gauja	Gauja	Amata		
60	11	8	2015	Gauja	Gauja	Amata		

61	12	8	2015	Gauja	RJL	Gauja		
62	12	8	2015	Gauja	RJL	Gauja		
63	12	8	2015	Gauja	Rauna	Vaive		
64	12	8	2015	Gauja	Rauna	Raunis		
65	12	8	2015	Gauja	Gauja	Amata		
66	13	8	2015	Gauja	RJL	Gauja		
67	13	8	2015	Gauja	RJL	Gauja		
68	13	8	2015	Gauja	RJL	Gauja		
69	13	8	2015	Gauja	Vecpalsa	Rauza		
70	13	8	2015	Gauja	Vecpalsa	Šepka		
71	13	8	2015	Gauja	RJL	Gauja		
72	25	8	2015	Daugava	Dviete	Ilūkste		
73	25	8	2015	Daugava	Dviete	Ilūkste		
74	25	8	2015	Daugava	Daugava	Dubna		
75	25	8	2015	Daugava	Daugava	Dubna		
76	27	8	2015	Daugava	Veļikaja	Rītupe		
77	27	8	2015	Daugava	Veļikaja	Rītupe		
78	1	9	2015	Lielupe	RJL	Lielupe		
79	1	9	2015	Lielupe	RJL	Lielupe		
80	3	9	2015	Daugava	Aiviekste	Veseta		
81	3	9	2015	Daugava	Aiviekste	Veseta		
82	3	9	2015	Daugava	Daugava	Karikste		
83	3	9	2015	Daugava	Daugava	Karikste		
84	4	9	2015	Lielupe	RJL	Lielupe		
85	4	9	2015	Lielupe	RJL	Lielupe		
86	8	9	2015	Venta	Venta	Ēnava		
87	8	9	2015	Venta	Venta	Ēnava		
88	9	9	2015	Lielupe	Svēte	Bērze		
89	9	9	2015	Lielupe	Svēte	Bērze		
90	10	9	2015	Lielupe	Slokas ez.	Vēršupīte		
91	10	9	2015	Lielupe	Slokas ez.	Vēršupīte		

Zivju skaits (eks./100 m<sup>2</sup>) Latvijas upēs laikā no 1992. - 2015. gadam (aprēķinot vidējo, izmantoti dati no vietām, kur suga konstatēta)

Gads	Vietu skaits	Vietu platība (m <sup>2</sup> )	Zivju skaits eks./100 m <sup>2</sup>									
			Salate	Akmeņgrauzis	Platgalve	Upes nēģis <sup>1</sup>	Strauta nēģis <sup>1</sup>	Pīkste	Spidiļķis	Lasis	Alata	Platspīļu vēzis <sup>1</sup>
1992	20	2210		1,33	6,14	n.a.	n.a.			11,89		n.a.
1993	28	4021			7,50	n.a.	n.a.			0,49	2,69	n.a.
1994	17	3174			5,38	n.a.	n.a.			15,87		n.a.
1995	8	1459			8,51	n.a.	n.a.			10,76		n.a.
1996	14	2416			9,81	n.a.	n.a.			21,47		n.a.
1997	17	2107			23,16	n.a.	n.a.			44,03		n.a.
1998	22	3191			23,87	n.a.	n.a.		0,79	41,03		n.a.
1999	17	2223		1,06	27,73	n.a.	n.a.		1,46	33,33	1,32	n.a.
2000	16	1725		14,02	16,25	n.a.	n.a.		0,81	43,90	1,11	n.a.
2001	17	2126			7,59	n.a.	n.a.		2,70	37,22		n.a.
2002	11	1528		0,68	12,21	n.a.	n.a.		1,35	32,14		n.a.
2003	79	18055		6,90	5,20	n.a.	n.a.		6,73	10,01	6,83	n.a.
2004	72	8334		2,19	8,10	n.a.	n.a.		7,75	26,55	5,32	n.a.
2005	66	7101		4,39	12,10	n.a.	n.a.		2,08	46,04	3,85	n.a.
2006	111	12583		2,14	8,51	n.a.	n.a.	4,00	6,84	24,68	6,74	n.a.
2007	118	23466		2,72	6,90	n.a.	n.a.	0,50	12,35	16,24	1,25	n.a.
2008	129	30596		2,27	6,92	n.a.	n.a.	1,03	6,07	28,38	0,74	n.a.
2009	119	27074,8		1,94	8,92	n.a.	n.a.	0,50	5,94	21,30	1,48	n.a.
2010	77	19359		2,68	5,76	n.a.	n.a.	0,47	5,58	11,24	0,40	n.a.
2011	103	25023	0,25	2,72	6,58	n.a.	n.a.	1,29	19,70	12,17	2,18	n.a.
2012	99	28376,5	0,63	1,18	5,90	n.a.	n.a.	0,58	5,10	18,78	0,40	n.a.
2013	129	55614	0,48	1,04	3,10	n.a.	n.a.	0,69	6,92	11,96	1,40	n.a.
2014	152	49564	0,59	1,73	2,94	n.a.	n.a.	3,91	2,49	22,28	2,31	n.a.
2015				2,70	3,38	n.a.	n.a.	1,09	4,33	31,11	0,90	n.a.

n.a.- sugas īpatņu skaitu ar elektrozveju nav iespējams noteikt

Biotopu Direktīvas (92/43/EEC) sugu izplatība un sastopamība fona monitoringā apsekotajās upēs un parauglaukumos 2015.g.

Nr.	Nr. Dbāzē	Kvadrāts	Upe	X	Y	<i>Aspius aspius</i>	<i>Cobitis taenia</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	<i>Lampetra planeri</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>	<i>Rhodeus amarus</i>	<i>Salmo salar</i>	<i>Thymallus thymallus</i>	<i>Astacus astacus</i>
1		5311	Salaca				2								
2		5311	Salaca					3					16		
3		5312	Salaca				1	1					7		
4		5312	Salaca				5	7					506		
5		5322	Rūja				1	8							
6		5322	Rūja				4			1					
7		5411	Rikanda												
8		5411	Rikanda							8					
9		4144	Irbe				8	1							
10		4144	Irbe				3		1						
11		4233	Pilsupe					8		25					
12		4233	Pilsupe					12	1	27					
13		4334	Vitrupe				1		1						1
14		4334	Vitrupe					24					151		
15		4343	Briede				3	1		2					
16		4343	Briede				3	1							
17		4434	Gauja				6		1						
18		4434	Gauja												
19		4443	Vaidava					2		1	1			5	
20		4443	Vaidava				1	1						14	
21		4444	Vaidava					1							

22		4142	Stende					47		2					
23		4142	Stende				1	5							
24		4231	Roja				1	1							
25		4231	Roja				1	41							
26		4232	Grīva				12	7		2					2
27		4232	Grīva				3	16							
28		4332	Aģe							1					
29		4332	Aģe				1		1	1	1		260		
30		4341	Brasla					1		1					
31		4341	Brasla							3					2
32		4342	Vaive												1
33		4342	Raunis					9		1					5
34		4431	Šepka					9		1					3
35		4432	Rauza					1		2					1
36		4432	Gauja				2	8	1				1		
37		4432	Gauja				9	2							
38		4441	Gauja												
39		4441	Gauja				2								
40		4442	Pededze				3	2		1					
41		4442	Pededze					2		6					
42		4531	Kira				1	3							
43		4531	Kira					1							
44		4123	Venta				2		1					49	
45		4123	Venta									12			
46		4124	Abava					36							
47		4124	Abava				6	2	1		1				
48		4213	Virbupe					2	1	2					
49		4213	Virbupe							1					
50		4214	Dursupe					5		1					
51		4214	Dursupe					7		2					
52		4313	Melnupīte_Lil								3				
53		4313	Puska												

54		4323	Gauja			12			4		4	1		
55		4323	Gauja			5						27		
56		4323	Amata				2	1	1			51		
57		4323	Amata									6		
58		4324	Amata				1					5		
59		4324	Amata				2		5				1	
60		4122	Venta				22					80		
61		4122	Venta											
62		4211	Abava			23		1						
63		4211	Abava			10	6					1		
64		4221	Vēršupīte											
65		4221	Vēršupīte											
66		4222	Lielupe			5								
67		4222	Lielupe			2					27			
68		3143	Ēnava											
69		3143	Ēnava			6								
70		3234	Bērze			5	4		1					
71		3234	Bērze				1		2					
72		3243	Bērze			2	2							
73		3243	Bērze			11	10		3					
74		3343	Karikste											
75		3343	Karikste											
76		3433	Veseta						1					
77		3433	Veseta						1					
78		3434	Aiviekste			6				14				
79		3434	Aiviekste			6			1	1				
80		3533	Rītupe						1					
81		3533	Rītupe						4					
82		3142	Venta			31					31			
83		3142	Venta			59			5		2			
84		3231	Līkupe							2				
85		3231	Ezere			5			2					

86		3331	Lielupe				19	1				1			
87		3331	Lielupe									4			
88		3414	Dubna				5								
89		3414	Dubna												
90		3412	Ilūkste												
91		3412	Ilūkste				1			5					

1- suga nav noteikta, potenciāli upes nēģis