

# Piezīmes un atsauces Natura 2000 teritorijas līmeņa aizsardzības mērķa (CO) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņēmumi

<b>Sugas kods:</b>	1109
<b>Sugas nosaukums:</b>	<i>Thymallus thymallus</i>
<b>Eksperts:</b>	Kaspars Abersons, Jānis Bajinskis, Andris Avotiņš
<b>Darbs pabeigts:</b>	31.12.2023.
<b>Vispārējās piezīmes:</b>	-

## 1. Sugas apraksts

Alata ir lašu dzimtas (Salmonidae) saldūdens zivju suga ar slaidu, garu ķermeni (Latvijā līdz 43 cm) (Plikšs, Aleksejevs, 1998). Apdzīvo aukstus (preferētie līdz 18 °C) ar skābekli bagātus (>7 mg/l) ūdeņus, galvenokārt upju straujteču posmus ar cietu, smalku grants, oļu substrātu, kas mijas ar iedzelmēm (Kottelat, Freyhof, 2007; Cove *et al.*, 2018). Alata apdzīvo galvenokārt vidēja izmēra upes, kuru sateces baseina platība ir robežās no 1000 līdz 10 000 km<sup>2</sup>. Sateces baseinos, kas mazāki par 10 km<sup>2</sup> vai lielāki par 10 000 km<sup>2</sup>, alatas sastopamība strauji samazinās (Sutela *et al.*, 2020). Reti sastopama upēs, kuru platums nepārsniedz 5 m, arī ja gultnes kritums ir šai sugai piemērots (Cove *et al.*, 2018). Parasti alatas uzturas izskalojumos aiz akmeņiem, koku sanesumiem vai noņemtās upes daļās zem veģetācijas pārkares, kas nodrošina arī periodisku barības organismu ienesi. Barojas galvenokārt ar kukaiņiem, to nimfām un kāpuriem, kā arī vēžveidīgajiem. Parasti veic īsas nārsta migrācijas, lielākoties augšteces virzienā, bet lielo upju sistēmās novērotas līdz pat 120 km garas migrācijas, jo piemērotās dzīvotnes ir vairāk izkliedētas (Lucas, Bubb, 2005). Nārsts norisinās periodā pēc pavasara paliem (aprīlī–maijā), kad ūdens temperatūra sasniedz 5–7 °C (Järvekūlg, 2003). Vairojas seklūdens zonās (parasti 20–40 cm dziļumā) vai straujtecēs ar vidēju straumes ātrumu (aptuveni 0,5 m/s) uz grants/smalku oļu substrāta (diametrs 8–64 mm), bez smalkām sedimenta daļiņām (Ingram *et al.*, 1999; Lucas, Bubb, 2005; Kottelat, Freyhof, 2007, Cove *et al.*, 2018). Lielākā daļa pieaugušo īpatņu pēc nārsta atgriežas upes posmos, kur tās uzturējušās iepriekš, homings novērots 57–100 % īpatņu (Parkinson *et al.*, 1999 ; Ovidio *et al.*, 2004). Alatas mazuļi galvenokārt uzturas upju posmos, kuru dziļums ir 40–70 cm, bet straumes ātrums 0,3–0,5 m/s, taču, pieaugot vecumam, pieaug arī tolerance pret lielāku straumes ātrumu. Pieaugušie īpatņi biežāk apdzīvo upes centrālo daļu, kur dziļums ir robežās no 75 līdz 165 cm. Parasti izvairās no makrofītu audzēm, un ūdensaugi biežāk negatīvi korelē ar alatu īpatņu blīvumu, taču vienlaikus ūdensaugi palielina bezmugurkaulnieku, kas ir vitāli svarīgi alatu barības objekti, pieejamību un daudzveidību, kā arī alatu kāpuriem un mazuļiem var piedāvāt patvērumu no pārāk spēcīgas straumes (Cove *et al.*, 2018).

## 2. Sugas izplatība un stāvoklis Latvijā

Alata Latvijas upēs specifisko ekoloģisko prasību dēļ kopumā sastopama reti – galvenokārt Ventas un Gaujas pietekās, taču konstatēta arī Veļikajas baseinā. Pieejamajā periodikā par 20. gs. suga minēta saistībā ar Ventas un Gaujas baseina ūdenstecēm (Inesietis, 1929; Ozols, 1937; Ozols, 1961). Institūta “BIOR” veiktajās zinātniskajās uzskaitēs alata ir konstatēta 22 upēs, bet nepublicētos institūta “BIOR” avotos (makšķernieku sniegta informācija u. c.) ir atrodama informācija alatu noķeršanu vēl 12 upēs. Alatas 2006., 2008., 2009. un 2010. gadā ielaistas Ogres upē (Riekstiņš, 2012), kur šī suga vēsturiski, visticamāk, nav bijusi sastopama. Acīmredzot alatas introdukcija Ogres upē ir bijusi veiksmīga, un tajā ir izveidojusies pašatjaunojoša šīs sugas populācija (Abersons, Tropa, 2020). Alatas introdukcijas mēģinājums veikts arī Mergupē, kurā šīs sugas mazuļi ielaisti 2009. gadā (Riekstiņš, 2012). Turpmākajos gados veiktajās zivju uzskaitēs alatas Mergupē nav konstatētas, taču uz iespējamu

populācijas izveidošanos netieši norāda alatas noķeršana Lielajā Juglā (izveidojas, Mergupei satekot ar Sudu) institūta “BIOR” 2014. gadā veiktajā zivju uzskaitē.

Pašlaik zivju uzskaišu dati (nepublicēti “BIOR” materiāli) netieši norāda, ka alatu populācijas Latvijas upēs, visticamāk, ir fragmentētas un skaitliski nelielas. Nelielā zinātniskajās uzskaitēs konstatēto īpatņu daudzuma dēļ alatu īpatņu blīvuma svārstības Latvijas mērogā ir grūti novērtēt, taču ilggadējs monitorings atsevišķās alatu apdzīvotajās upēs (Amata, Lētīža un Līgatne) nenorāda arī uz populācijas un tās apdzīvoto ūdeņu platības samazināšanos.

Ziņojumā Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā novērtēts, ka alatas aizsardzības stāvoklis Latvijā ir labvēlīgs ar stabilu attīstības tendenci (sk. informāciju Dabas aizsardzības pārvaldes vietnē: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5695/download?attachment>). Projekta LIFE FOR SPECIES „Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne” (LIFE19GIELV000857) ietvaros veiktajā novērtējumā pēc IUCN kritērijiem (pašlaik nav publiski pieejams) sugas stāvoklis Latvijā ir novērtēts kā gandrīz apdraudēta (NT), šāds novērtējums saistīts galvenokārt ar fragmentētajām un nedaudzajām zināmajām alatas atradnēm, ko var būtiski ietekmēt jauni apdraudējumi.

### **3. Sugas aizsardzības mērķa noteikšanas metode**

#### **3.1. Pieeja**

Zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas priekšizpētē<sup>1</sup> piedāvāts par alatas sugas aizsardzības mērķa mērvienību izmantot īpatņu blīvumu un kopējo īpatņu skaitu. Taču ir jāņem vērā, ka alatas ir piesardzīgas un potenciālu briesmu gadījumā biežāk bēg, nekā noslēpjas. Latvijā zivju uzskaitē netiek veikta apsekojamo posmu norobežošana ar tīkliem vai citi papildu pasākumi, kas samazinātu alatu izbēgšanu, tāpēc šī suga uzskaitēs bieži vai nu netiek konstatēta, vai arī uzskaites rezultāti tikai daļēji atspoguļo faktisko īpatņu blīvumu apsekotajā upes posmā. Šī iemesla dēļ pašlaik mūsu rīcībā esošie zivju uzskaišu dati nav pietiekami, lai spētu ticami novērtēt faktisko alatas īpatņu blīvumu Latvijas ūdeņos, un par sugas aizsardzības mērķa mērvienību nākas izvēlēties sugas apdzīvoto ūdeņu platību.

Sugas aizsardzības mērķa (FRV) noteikšanā izmantota dzīvotņu piemērotības modelēšanas metode, kuras pamatā ir nosacījumu modelis dzīvotņu piemērotības novērtēšanai (plašāka informācija 3.2. nodaļā). Sugas pašreizējās izplatības novērtēšanā pieņemts, ka suga joprojām ir sastopama visās atradnēs, kur tā laika periodā no 1993. līdz 2023. gadam konstatēta elektroizvejas uzskaitēs, kā arī vairumā upju posmu, kas atrodas starp šīm atradnēm un atradņu tiešā tuvumā (plašāka informācija 3.6. nodaļā). Pašreizējā un potenciālā sugas sastopamība novērtēta tikai tajos upju baseinos, kuros sugas klātbūtne apstiprināta zivju uzskaitē (plašāka informācija 3.3. nodaļā).

Dzīvotņu piemērotības novērtēšanai (modelēšanai) izmantota upju raksturlielumu datubāze, kas izveidota Latvijas Vides aizsardzības fonda projekta Nr. 1-08/43/2020 “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā” ietvaros un vēlāk pilnveidota citu projektu un pētījumu, tostarp zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas, ietvaros. Šajā datubāzē upes ir iedalītas vienu kilometru garos posmos (izņemot visaugstāk pa straumi esošos posmus, kas var būt īsāki).

#### **3.2. Dzīvotnes piemērotības nosacījumu modelis**

Alatas potenciālās sastopamības prognozēšanai izmantots nosacījumu modelis. Alatas ir salīdzinoši grūti noķeramas, izmantojot tradicionālās zivju uzskaites metodes, turklāt viens un tas pats īpatnis vienas sezonas laikā var pārvietoties vairāku kilometru vai pat vairāku desmitu kilometru attālumā. Šī iemesla dēļ sugas potenciālās sastopamības raksturošanā netika izmantoti vienu kilometru gari posmi, bet gan segmenti, kuros apvienoti 10 šādi posmi (vai mazāk, ja upe nav pietiekami gara vai segments

---

<sup>1</sup> Veikta saskaņā ar līgumu Nr. 1.17.28/290/2021 starp Dabas aizsardzības pārvaldi un institūtu “BIOR”, darbu atskaite iesniegta Dabas aizsardzības pārvaldē.

atrodas upes augštecē), sākot ar grīvai tuvāko posmu. Šiem segmentiem sagatavoti dzīvotņu piemērotību raksturojoši nosacījumi, kuros tiek ņemti vērā gan visa segmenta, gan atsevišķu posmu mēroga raksturlielumi. Dzīvotņu piemērotību raksturojošie koeficienti izriet gan no zinātniskās literatūras (Ingram *et al.*, 1999; Lucas, Bubb, 2005, Cove *et al.*, 2018), gan Jāņa Bajinska un Kaspara Abersona empīriskās pieredzes, kas iegūta vairāk nekā 10 gadus veicot zivju uzskaiti Latvijas upēs.

Nozīmīgākie apsvērumi ir šādi:

- alatas uzturas vidēji strauji tekošos upju segmentos, kuros ir gan straujtecēs, gan arī lēnāk tekoši posmi un iedzelmes;
- alatas izvairās no upju posmiem, kuros ir ļoti liels aizaugums ar ūdensaugiem, taču neliela ūdensaugu klātbūtne sugas sastopamību parasti veicina;
- alatas nav sastopamas ļoti nelielās un ļoti lielās ūdenstecēs;
- alatām labvēlīgs faktors ir vērā ņemams noēnojums, taču tam nav jābūt pilnīgam.

Alatas dzīvotņu piemērotības noteikšanai izmantota nosacījumu modelēšanas pieeja. Ņemot vērā iepriekš uzskaitītos apsvērumus un institūta “BIOR” rīcībā esošajā Latvijas upju datubāzē apkopoto informāciju par gandrīz 25 000 Latvijas ūdensteču upju posmiem, izveidotas dzīvotņu piemērotības nosacījumu klases. Informācija par klašu robežvērtībām un par katru klasi piešķiramajiem piemērotības punktiem ir apkopota 1. tabulā. Katrā upes segmentā vai posmā iegūto punktu summa, dalīta ar maksimālo vērtību, raksturo dzīvotnes piemērotību.

1. tabula

Dzīvotņu piemērotību veidojošo upju raksturlielumu robežvērtības un klasēm piešķirtie punkti

Punkti	Vidējais kritums (m/km) segmentā <sup>1</sup>	Kritums (m/km) katrā no segmentā esošajiem posmiem <sup>2</sup>	Sateces baseins (km <sup>2</sup> )	Platums (m) katrā no segmentā esošajiem posmiem <sup>2</sup>	Noēnojums (%) katrā no segmentā esošajiem posmiem <sup>2</sup>	Vidējais augstums VJL (m) segmentā
Reizināt ar 0	<0,1		<50 vai ≥11000			
0	<0,5	<1.5 vai >4	<50 vai ≥2000	<6 vai ≥14		<10
1		≥1,5 un ≤2,5			>20 un platums>50 vai >30 un platums ≥25 un platums ≤50	
2	≥0,5 un <0,9 vai >3,5	>2,5 un ≤4		≥6 un <9		<30
3				≥9 un <12	>50 (vidējais segmentā) un platums <25	
4				≥12 un <14		<70
5	>2 un ≤3,5					
9	≥0,9 un ≤2					≥70
10			≥50 un <100 vai ≥500 un <2000			
14			≥100 un <500			

<sup>1</sup> Ja kritums ir veidojies šķēršļa dēļ, šajā raksturlielumā piešķirti 0 punkti.

<sup>2</sup> Posmu vērtības attiecinā uz visu segmentu.

### 3.3. Posma atrašanās vietas ietekme

Alatas izplatība Latvijā ir ierobežota. Tā nekad nav tikusi konstatēta Salacas sateces baseinā un lielā daļā citu Latvijas ūdensteču. Arī Ogres upes alatas populācija, kā arī iespējamā populācija Mergupē un pārējā Lielās Juglas baseinā, visticamāk, ir veidota mākslīgi. Lai izvairītos no neīstenojama sugas aizsardzības mērķa noteikšanas, alatas potenciālās izplatības modelēšana veikta tikai to ūdensteču baseinos, kuros alatas ir tikušas konstatētas laika periodā no 1993. līdz 2023. gadam veiktajās uzskaitēs, kuru ietvaros apsekoti aptuveni 1883 parauglaukumi, kas atrodas 478 ūdenstecēs. Ūdensteces, kuru baseinos veikta alatas dzīvotņu piemērotības modelēšana, ir Gauja, Ogre, Lielā Jugla, Pededze un Liepna.

### 3.4. Dzīvotnes kvalitātes ietekmes

Iepriekš aprēķinātā dzīvotņu piemērotība raksturo vietu, kāda tā varētu būt, ja nebūtu ar saimniecisko darbību saistītas iejaukšanās. Tomēr gandrīz vienmēr ir notikusi šāda veida iejaukšanās, tādēļ izmantojami piemērotību ietekmējošie multiplikatīvie koeficienti (izmantojami reizināšanai ar aprēķināto piemērotību).

- Alatu ietekmē hidroelektrostaciju (HES) ekspluatācija. Tās ietekmes lielums novērtēts šādi – HES ekspluatācijas ietekmētajos posmos (posmi, kas atrodas starp HES aizsprostu un HES atvadkanāla ieteku upē, kā arī posmos, kas atrodas starp HES atvadkanāla ieteku upē un pirmo lejup pa straumi esošo attiecīgās ūdensteces pieteku) dzīvotņu piemērotības punktu summa reizināta ar HES ietekmes koeficientu. HES ietekmes koeficients aprēķināts, izmantojot formulu  $K_{HES} = 0,7 * (1,1 - \frac{Q_{min}}{Q_{ekol}})$  kur  $K_{HES}$  – koeficients, ar kuru reizināta iegūtā punktu summa;  $Q_{min}$  – attiecīgās HES ūdens resursu lietošanas atļaujā (ŪRLA) noteiktais minimālais caurplūdums ( $m^3/s$ ); un  $Q_{ekol}$  – ŪRLA noteiktais ekoloģiskais caurplūdums ( $m^3/s$ ). Ja ŪRLA noteiktais  $Q_{min} = 0$ , tad  $K_{HES} = 0,05$ , ja ŪRLA noteiktais  $Q_{min} > Q_{ekol}$ , tad  $K_{HES} = 0,1$ , ja  $Q_{min} / Q_{ekol} < 0,1$ , tad  $K_{HES} = 0,7$ . Ja upes segmentā ir vairākas HES, izmantota maksimālā  $\frac{Q_{min}}{Q_{ekol}}$  attiecība visiem segmenta posmiem;
- Par katru posmu, kas atrodas uzpludinājumā, segmenta dzīvotņu piemērotība samazināta par 10% dzīvotņu piemērotības;
- Ja kaut viens posms segmentā ir meliorēts, visa segmenta dzīvotņu piemērotība reizināta ar  $1 - 0,2 * MelProp_{segmentā}$ , kur  $MelProp_{segmentā}$  raksturo vidējo meliorētās upes daļu segmentā;
- Dzīvotņu piemērotība reiz  $1 - 0,6 * posmam\ 50\ m\ buferjoslā\ ap\ upes\ krastiem\ esošās\ lauksaimniecības\ zemes\ īpatsvars\ (\%);$  vidējais segmentā) dalīts ar līdz veselam skaitlim uz augšu noapaļotu segmenta vidējo kritumu, kas raksturojams kā  $HS * (1 - 0,6 * LIZposma / Kritums)$ ;
- Dzīvotņu piemērotība  $* 1 - 0,99 * vidējais\ lauksaimniecības\ zemes\ īpatsvars\ (vidējais\ segmentā)\ augštecē$  dalīts ar līdz veselam skaitlim uz augšu noapaļotu segmenta vidējo kritumu, kur augštes attālums (km) ir vienāds ar posma platumu (m), bet ne lielāks par 10 km. Tas raksturojams kā  $HS * (1 - 0,99 * LIZabove / Kritums)$ ;
- Dzīvotņu piemērotība reizināta ar 0,5, ja segmentā esošo šķēršļu pārvarēšanas koeficientu varbūtības produkts ir mazāks vai vienāds ar 0,3.

### 3.5. Klātbūtnes klasifikācija un sensitivitātes analīze

Institūta "BIOR" veiktās zivju uzskaites ļauj apstiprināt sugas klātbūtni sateces baseinā, taču sniedz ļoti neprecīzu informāciju par tās faktisko izplatību. Tādēļ sugas klātbūtnes analīzē papildus uzskaišu datiem izmantotas arī ziņas par makšķernieku lomiem un cita informācija, kas ļauj ticami apstiprināt alatas sastopamību attiecīgajā segmentā. Lai nodrošinātu varbūtības modeļu lietošanu, līdzīgā veidā no tām upēm (Gauja, Ogre, Venta, Pededze, Lielā Jugla, Liepna), kurās alatu klātbūtne ir droša, un to pietiekām atlasīti posmi, par kuriem pieejamā informācija (visbiežāk – upes raksturlielumu kartēšana un zivju uzskaitē) ļauj ticami apstiprināt, ka alatas attiecīgajā posmā nav sastopamas. Šī datu kopa izmantota vispārīgā lineārā modeļa (GLM) sagatavošanai ar bināru atbildes pazīmi un loģistisko

saistības funkciju. Lai noteiktu klasifikācijas sliekšņa līmeni, izmantota augstākās jutības un specifiskuma pieeja. Šajā modeli aprēķinātā sliekšņa varbūtība ir 0,21. Tas nozīmē, ka upju posmos, kuros prognozētā sugas sastapšanas varbūtība ir vismaz 21 %, tiek uzskatīts, ka suga ir sastopama. Ar šo dalījuma punktu jutība jeb pareizi klasificētā sugas klātbūtne ir 84,68 %, specifiskums jeb pareizi klasificētais sugas iztrūkums ir 87,32 %. Kopējā aptvere (AUROC) ir 0,935.

### 3.6. Sugas pašreizējās izplatības novērtēšana

Zivju uzskaišu rezultāti sniedz ļoti ierobežotu informāciju par alatas pašreizējo un potenciālo izplatību, tāpēc tās sagaidāmās izplatības novērtēšana lielā mērā balstīta uz dažādiem pieņēmumiem. Saimnieciskās darbības ietekmes un sugas pašreizējās izplatības modelēšana neizbēgami palielinātu dažādu pieņēmumu īpatsvaru, tāpēc pastāv vērā ņemams risks, ka modelētā sugas pašreizējā izplatība neatbilst faktiskajai situācijai dabā.

Minētā iemesla dēļ sugas pašreizējās izplatības novērtēšana balstīta galvenokārt uz zivju uzskaišu datiem, taču ir ņemti vērā arī modelēšanas rezultāti un cita pieejamā informācija. Par posmiem, kuros alata ir sastopama, ir uzskatīti šādi posmi:

- posmi, kuros alatas ir konstatētas “BIOR” veiktajā zivju uzskaitē;
- trīs posmi augšteces un trīs posmi lejteces virzienā no posmiem, kuros alata ir konstatēta “BIOR” veiktajā zivju uzskaitē. Augšpus un leļpus atradnes esošie posmi nav pievienoti, ja tie atrodas ūdenskrātuvē, ja tie atrodas augšteces virzienā no vērā ņemamiem migrācijas šķēršļiem, kā arī, ja dzīvotņu piemērotības modelēšanas rezultāti prognozē, ka suga attiecīgajā posmā nav sastopama;
- posmi, kas savieno divas vienā upē esošus posmus, kuros alata ir konstatēta “BIOR” veiktajā zivju uzskaitē. Starp atradnēm esošie posmi nav pievienoti, ja tie atrodas ūdenskrātuvē, kā arī ja dzīvotņu piemērotības modelēšanas rezultāti prognozē, ka suga attiecīgajā posmā nav sastopama.

## **4. Rezultāti**

### 4.1. Valsts līmeņa sugas aizsardzības mērķis

Valsts līmeņa alatas sugas aizsardzības mērķis (FRV) ir **5296,75 ha**. Tas noteikts, summējot upju segmentu, kuros prognozēta (GLM) alatas sastopamība un kuri atrodas upju baseinos, kuros konstatētas alatas atradnes (sk. 3.3. nodaļu) kopējo platību. Karte, kurā attēlota modelētā alatas potenciālā (ja nebūtu cilvēka ietekmes) izplatība šajās upēs, ir pievienota 1. pielikumā.

### 4.2. Sugas pašreizējais stāvoklis

Sugas pašreizējais stāvoklis valstī (CV) ir **557,20 ha**. Tas noteikts, summējot 3.6. nodaļā aprakstītajā veidā identificēto upju posmu platību. Karte, kurā attēlota prognozētā alatas pašreizējā izplatība, ir pievienota 2. pielikumā.

## **5. Rezultātu verifikācija**

Aprēķinātie valsts līmeņa alatas sugas aizsardzības mērķi verificēti, salīdzinot valsts līmeņa sugas aizsardzības mērķi (FRV) ar pašreizējo populācijas stāvokli (CV). Alatai *Natura 2000* teritoriju līmeņa sugas aizsardzības mērķi nav noteikti, tāpēc valsts līmeņa mērķu salīdzināšana ar visu *Natura 2000* teritoriju kopējo mērķi nav iespējama.

FRV = 5296,75, CV = 557,20, FRV > CV. Aprēķinātais valsts līmeņa sugas aizsardzības mērķis ir ~9,51 reizi lielāks par sugas pašreizējo stāvokli. Rezultāts ir likumsakarīgs, jo alata ir ekoloģiski jutīga aukstūdens suga, kuru ietekmē klimata pārmaiņas, un tāpēc tā ir jutīga pret dažāda veida nelabvēlīgajām ietekmēm.

Rezultātu verifikācija apstiprina, ka alatas sugas aizsardzības mērķis jeb potenciāli apdzīvoto ūdeņu platība ievērojami pārsniedz sugas pašreizējo stāvokli jeb šobrīd apdzīvoto ūdeņu platību. Iegūtais

rezultāts atspoguļo mūsu pašreizējās zināšanām, kā arī kopumā atbilst priekšstatam par alatas prasībām pret vidi un Latvijas upju ekoloģisko un hidromorfoloģisko kvalitāti. Taču ir jāņem vērā, ka gan sugas aizsardzības mērķa, gan tās pašreizējā stāvokļa novērtēšanai izmantojamo datu apjoms ir trūcīgs un abi rezultāti lielā mērā balstīti uz dažādiem pieņēmumiem. Nozīmīgs aspekts, kas ietekmē gan alatas pašreizējo, gan potenciālo izplatību, ir tās introdukcijas mēģinājumi dažādās ūdenstecēs, kas ne vienmēr ir tikuši reģistrēti un kam tikai atsevišķos gadījumos ir tikušas vērtētas to sekmes. Tāpat vērā ņemama loma ir tam, ka alatas ir salīdzinoši sarežģīti konstatēt uzskaitē ar elektrozeļu, savukārt informācija par alatu ieguvu maksājamā netiek mērķtiecīgi ievākta. Uzskaitīto iemeslu dēļ ir jāņem vērā, ka novērtētā alatas pašreizējā un potenciālā izplatība var daļēji neatbilst faktiskajai situācijai dabā.

### 6.1. Ieteikumi apsaimniekošanai

Pašlaik mūsu rīcībā esošais datu apjoms par alatas izplatību un to ietekmējošiem faktoriem nav pietiekams, lai varētu sniegt detalizētus ieteikumus sugas stāvokļa uzlabošanai. Tomēr ir jāņem vērā, ka alata ir aukstūdens suga, kam raksturīgas vērā ņemamas migrācijas, tāpēc vislielāko nelabvēlīgo ietekmi atstāj darbības, kas veicina upes uzsilšanu un ierobežo migrāciju (uzpludinājumu un citu zivju migrācijas šķēršļu izveidošana, upmalā augošo koku izciršana u. c.). Attiecīgi vislielāko ietekmi varētu dot pasākumi, kas iespējami samazinātu cilvēka ietekmi uz upi un tās ūdeni, tostarp HES ekspluatācijas ietekmes uz upes hidroloģisko režīmu samazināšana.

### 6.2. Ieteikumi monitoringam

Pašlaik alatas sugas aizsardzības mērķa mērvienība ir tās apdzīvoto ūdeņu platība. Potenciāli efektīvākā metode sugas klātbūtnes novērtēšanai ir vides DNS analīze (Fedajevaite *et al.*, 2021). Alata ir viena no sugām, kam šīs metodes pielietošanai Latvijā jau ir veikti priekšdarbi (praimeru sagatavošana un daļēja metodes aprobēšana<sup>2</sup>), taču pilnvērtīga metodes aprobācija izmantošanai Latvijā līdz šim nav īstenota.

Šobrīd mērķtiecīgs alatas monitorings Latvijā netiek īstenots un pieejamā informācija par alatas faktisko un potenciālo izplatību ir ļoti ierobežota. Upēs šī suga tiek konstatēta dažādu izpētes projektu un programmu ietvaros veiktajās elektrozeļu uzskaitēs, taču sugas bioloģijas un apdzīvoto ūdeņu īpatnību dēļ uzskaitē rezultāti tikai daļēji atspoguļo tās faktisko izplatību un īpatnību blīvumu. Minēto iemeslu dēļ esošās alatas monitoringa programmas pilnveidošana vai papildināšana nav iespējama, un pilnvērtīgai šīs sugas stāvokļa novērtēšanai ir nepieciešama jaunas monitoringa programmas izveide.

Alatas stāvokļa monitoringa programmas izveidošana ir jāveic vairākos soļos. Pirmais solis ir pilnvērtīga jau izstrādātās vides DNS metodes aprobācija lietošanai Latvijā, kuras laikā tiek veikta iespējami plaša metodes testēšana gan kontrolētos apstākļos, gan arī dabā. Otrais solis ir alatas izplatības precizēšana, izmantojot vides DNS metodi. Izplatības precizēšana primāri ir jāveic upju posmos, kas atrodas segmentos, kuros modelēšanas rezultāti uzrāda alatai piemērotas dzīvotnes, bet kuros šī suga līdz šim nav tikusi konstatēta. Iesākumā alatas izplatības precizēšana ir jāveic 3.3. nodaļā minētajos upju baseinos, taču nākotnē ir vēlams apsekt arī citas alatai potenciāli piemērotas ūdensteces. Trešais solis ir monitoringa programmas izveide, kuras laikā tiks precizēts nepieciešamo paraugu skaits un izvietojums. Minimālais vienā gadā ievācamo vides DNS paraugu skaits ir 40 paraugi, kas katru gadu tiek papildināti ar 60 paraugiem, kas tiek apsekoti trīs gadu laikā (t. i., ik gadu tiek apsekoti 20 no tiem). Vides DNS analīzes parauglukumus iespēju robežās jāizvieto tā, lai ievāktos paraugus varētu izmantot ne tikai alatas, bet arī citu aizsargājamo zivju sugu monitoringam. Papildus vides DNS analīzei ik pēc trīs gadiem monitoringa parauglukumos ir vēlama uzskaitē arī ar tradicionālajām zivju uzskaites metodēm, kurā iegūtie rezultāti ir jāizmanto vides DNS analīzes rezultātu validācijai un, ja nepieciešams, metodes pilnveidošanai.

Līdz tiks izstrādāta un ieviesta uz vides DNS analīzi balstīta alatas monitoringa metode, informācija par šīs sugas izplatību ir jāturpina ievākt pašreizējā veidā – reģistrējot to noķeršanu elektrozeļu uzskaitēs

---

<sup>2</sup> Pētījuma "Metodikas izstrāde vides DNS izmantošanai zivju, vēžu un nēģu monitoringā un metodikas aprobācija" ietvaros. Pētījuma atskaite iesniegta Dabas aizsardzības pārvaldei un publiski nav pieejama.

upēs. Īpašas, uz tradicionālajām zivju uzskaites metodēm balstītas, alatas monitoringa programmas izstrāde un īstenošana pašlaik nav lietderīga.

Pēc tam, kad, izmantojot vides DNS analīzi, tiks veikta alatas izplatības izpēte, iegūtos rezultātus ir vēlams izmantot alatas nosacījumu modeļa (vai, ja tas būs lietderīgi – cita veida sugas izplatības novērtēšanas matemātiskā modeļa) pilnveidošanai un atkārtotai sugas potenciālās izplatības modelēšanai. Ir jāņem vērā arī tas, ka alata ir aukstūdens suga, kuras sastopamību un populācijas stāvokli būtiski ietekmē ūdens temperatūra, kas, savukārt, ir lielā mērā atkarīga no upē nonākošā pazemes ūdeņu daudzuma. Pašlaik pietiekami detalizēta informācija par pazemes ūdeņu pieplūdi dažādās upēs un to posmos nav pieejama, līdz ar ko tās izmantošana alatas izplatības modelēšanā nav iespējama. Tomēr perspektīvā, ja šādi dati būs pieejami, šobrīd izstrādāto alatas izplatības nosacījumu modeli varētu pilnveidot, ņemot vērā pazemes ūdeņu pieplūdes datus.

Svarīgi ir arī tas, ka liela daļa no alatas pašlaik un potenciāli apdzīvotajiem ūdeņiem ir piemērota kvantitatīvas elektrozvejas uzskaites veikšanai un nepilnīgie uzskaišu rezultāti ir saistīti galvenokārt ar alatas uzvedības specifiku. Minētā iemesla dēļ paralēli vides DNS analīzes metodes attīstībai un izmantošanai ir nepieciešams pilnveidot arī elektrozvejas uzskaites metodiku (izmēģinot dažādus upes parauglaukuma norobežošanas veidus, lai samazinātu zivju izbēgšanu, pārbaudot dažāda veida aprīkojumu u. c.), lai perspektīvā to varētu efektīvi izmantot alatas īpatņu blīvuma novērtēšanai. Ja šāda metodika tiks sekmīgi izstrādāta un aprobēta, perspektīvā ir vēlams mainīt alatas sugas aizsardzības mērķa mērvienību un sugas aizsardzības mērķu noteikšanai izmantot īpatņu skaitu. Ja tiks atrasta pietiekami efektīva elektrozvejas metode alatas īpatņu blīvuma novērtēšanai un mainīta alatas sugas aizsardzības mērķa mērvienība, turpmākais sugas monitorings ir jāveic, izmantojot elektrozveju. Elektrozvejas parauglaukumu skaits un izvietojums ir atkarīgs no sugas pašreizējās un potenciālās izplatības izpētes rezultātiem. Tomēr provizoriski rekomendējam lielākajos alatas apdzīvoto upju baseinos (Gaujas un Ventas baseinā) izvietot katrā 40 uzskaites parauglaukumus, savukārt vēl 40 – pārējos alatas potenciāli apdzīvotajos ūdeņos. Ja alatas uzskaitē nepieciešamās elektrozvejas metodikas korekcijas nebūs saistītas ar būtisku ietekmi uz laša mazuļu uzskaites efektivitāti, upēs, kurās vairojas laši, alatas uzskaites parauglaukumi iespēju robežās jāizvieto tā, lai tos varētu izmantot arī laša populācijas stāvokļa novērtēšanai. Arī tad, ja alatas monitorings tiks īstenots, izmantojot elektrozveju, paralēli ir vēlams periodiski veikt atkārtotu sugas izplatības novērtēšanu, izmantojot vides DNS analīzi.

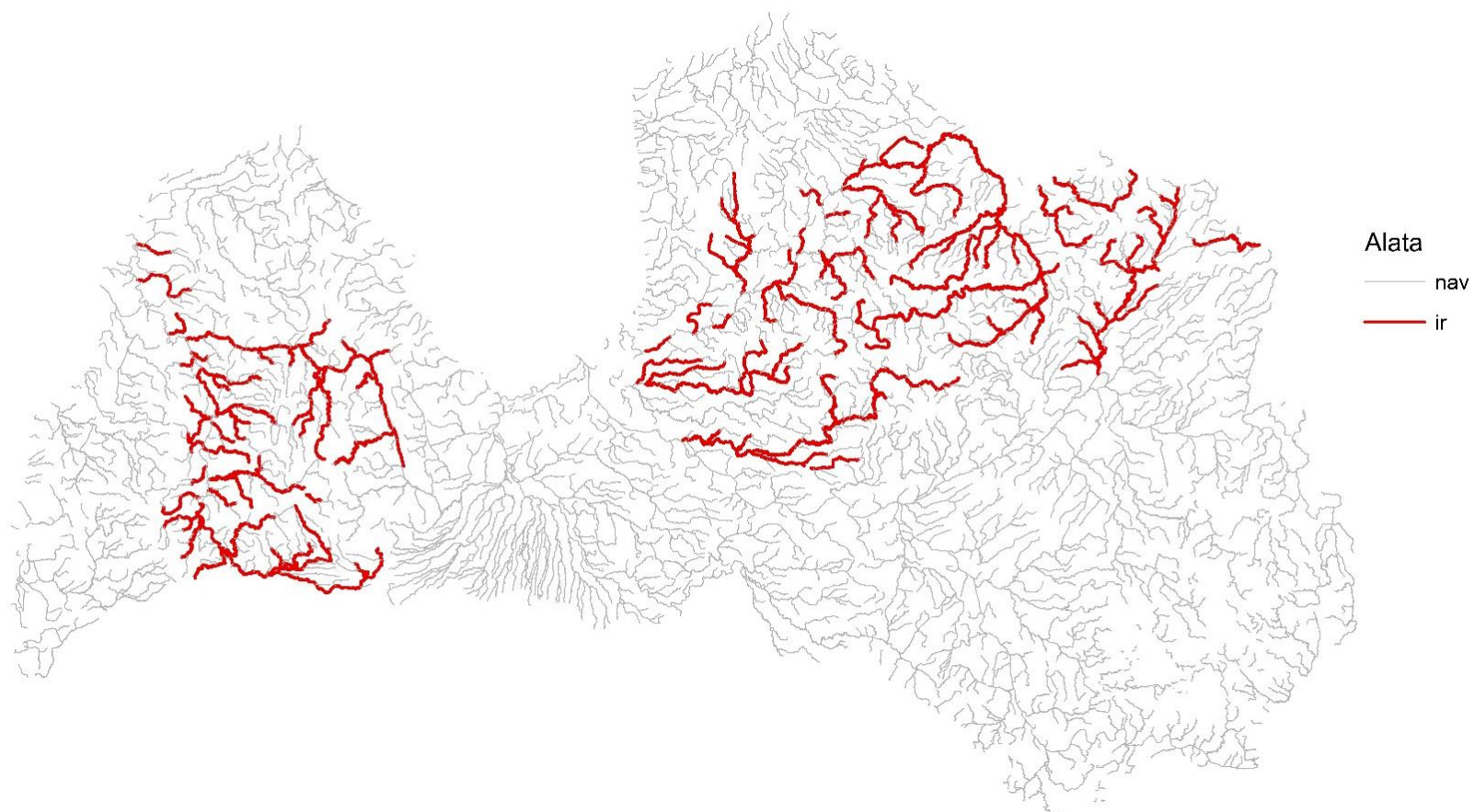
## Literatūra un informācijas avoti

- Abersons, K., Tropa, A. 2020. Projekts “Alatu un strauta foreļu nārsta vietu kopšana Ogres upē Ērgļu novadā”. Zivju fonda ietvaros realizēto dzīvotņu atjaunošanas projektu sekmju izvērtēšana. Atskaite par 2020. gadu. Pieejama [https://bior.lv/sites/default/files/inline-files/ZF\\_Dzivotnu\\_projektu\\_novertesana\\_2020\\_gala.pdf](https://bior.lv/sites/default/files/inline-files/ZF_Dzivotnu_projektu_novertesana_2020_gala.pdf).
- Cove, R. J., Taylor R. J., Gardiner, R. 2018. European grayling conservation, ecology & management. A practical conservation guide for United Kingdom. Grayling Research Trust, 97 p.
- Inesietis, H. 1929. Mūsu saldūdeņu zivis: alata. Mednieks un Makšķernieks, Nr. 1, 20–23.
- Ingram, A., Ibbotson, A., Gallagher, M. 1999. The Ecology and management of European Grayling *Thymallus thymallus* (Linnaeus). Interim Report.
- Järvekülg, R. 2003. Grayling, *Thymallus thymallus* (L.). In Ojaveer, E. Pihu, E., Saat, T. (eds.) Fishes of Estonia. Estonian Academy Publishers, pp. 136–142.
- Kottelat, M. Freyhof, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, pp. 459–460.
- Lucas, M. C., Bubb, D. H. 2005. Seasonal movements and habitat use of grayling in the UK. Environment Agency Science Report SC030210/SR. Environment Agency, Bristol.

- Ovidio, M., Parkinson, D., Sonny, D., Philippart, J. C. 2004. Spawning movements of European grayling *Thymallus thymallus* in the River Aisne (Belgium). *Folia Zoologica* 53: 87–98.
- Ozols, E. 1937. Par alatas (*Thymallus thymallus* (L.)) izplatību. *Daba un Zinātne*, Nr. 5, 189.
- Ozols, G. 1961. Alatas un to makšķerēšana. *Mednieks un Makšķernieks*, Nr. 3, 13–14.
- Parkinson, D., Philippart, J. C. and Baras, E. 1999. A preliminary investigation of spawning migrations of grayling in a small stream as determined by radiotracking. *Journal of Fish Biology* 55: 172–182.
- Plikšs, M., Aleksejevs, Ē. 1998. *Zivis. Gandrs*, Rīga, 304 lpp.
- Riekstiņš, N. (red.) 2012. *Zivju mazuļu ielaišana krājumu ataudzēšanai Latvijā pa ūdenstilpēm. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2012. Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, Rīga*, 168.–169. lpp.
- Sutela, T., Vehanen, T., Jounela, P. 2020. Longitudinal patterns of fish assemblages in European boreal streams. *Hydrobiologia* 847: 3277–3290, <https://doi.org/10.1007/s10750-020-04330-x>
- Venter, Z. S., Sydenham, M. A. K., 2021. Continental-scale land cover mapping at 10 m resolution over Europe (ELC10). *Remote Sensing* 13: 1–23, doi:10.3390/rs13122301



**1. pielikums. Modelētā alatas potenciālā (ja nebūtu cilvēka ietekmes) izplatība upēs, kas atrodas Gaujas, Ventas, Ogres, Pededzes, Lielās Juglas un Liepņas sateces baseinā**



**2. pielikums. Alatas pašreizējā izplatība upēs, kas atrodas Gaujas, Ventas, Ogres, Pededzes, Lielās Juglas un Liepnas sateces baseinā**

