

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

Sugas kods:	1130
Sugas nosaukums:	<i>Leuciscus aspius</i>
Natura 2000 teritorijas kods:	<b>Nemot vērā, ka zivju un nēģu sugām izmantota atšķirīga CO noteikšanas pieeja kā citām sugām, sagatavots tikai viens pārskats (paskaidrojošais fails), kas attiecas uz visām Natura 2000 vietām, kur suga sastopama.</b>
Natura 2000 teritorijas nosaukums:	Informācija par aprēķinātajām CO vērtībām par katru Natura 2000 vietu atrodama kopējā CO tabulā.
Eksperti:	Jānis Bajinskis, Kaspars Abersons, Andris Avotiņš
Darbs pabeigts:	1.02.2023.
Vispārējās piezīmes:	-

## 1. Sugas apraksts, stāvoklis un izplatība Latvijā

Salate *Leuciscus aspius* ir plēsīga, potamodroma sapalu dzimtas (Leuciscidae) saldūdens zivju suga, kas galvenokārt apdzīvo ūdens atklāto daļu liela un vidēja izmēra zemieņu upēs un ezeros, kā arī vecupju ezeros (Kärgerberg, 2020). Veic tālas migrācijas (pat >100 km) starp nārsta un ziemošanas vietām, ezeros vairāk uzturoties vasarā, bet rudenī un pārziemojot, parasti uzturas upēs (Horký, Slavík, 2016; Kärgerberg, 2020). Nārsto lielo un vidēja izmēra upju pietekās, straujtecēs uz grants substrāta vai ūdensaugiem. Gan lotisku, gan lentisku biotopu pieejamība un grants substrāts nārstam ir vitāli svarīgi salates apdzīvoto ūdeņu parametri, un to iztrūkums var nozīmēt salates populāciju iznīkšanu (Kärgerberg, 2020). Mazuļi uzturas baros, savukārt pieaugušie īpatņi barojas mazās grupās vai individuāli, pārtiek galvenokārt no zivīm (Kottelat, Freyhof, 2007). Sugai optimālā ūdens temperatūra, lai aktīvi barotos, ir robežās no 10°C līdz 15°C (Kärgerberg, 2020).

Latvijā nav pietiekamu datu par salates populāciju lielumu un to skaitliskajām svārstībām, taču pieaugošais atradņu skaits liek domāt, ka salates populāciju stāvoklim varētu būt pozitīva attīstības tendence. Salate ir zivju suga, kas Latvijā konstatēta galvenokārt lielajās upēs (Daugavā, Gaujā un Ventā) un ar tām saistītajos ezeros, taču 2014. gadā konstatēta arī Dagdas ezerā (Aleksejevs, 2015). Salīdzinoši nesen salate konstatēta Salacā un Burtnieku ezerā, kā arī Liepājas ezerā, kur iepriekš zivju uzskaites veiktas diezgan regulāri, bet suga nav tikusi konstatēta, kas, iespējams, liecina par salatei piemērotāku vides apstākļu izveidošanos Latvijas teritorijā. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" veiktajās zinātniskajās zivju uzskaitēs un kontrolzvejās konstatēta 12 upēs un 20 ezeros, taču nozvejas statistika, dzīvotņu piemērotības modelēšana (skat. 3. nodaļu) un citi pieejamie avoti liecina, ka sugas sastopamība ir uzskatāma par sagaidāmu vismaz 26 upēs un 33 ezeros.

Ziņojumā Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (2013.–2018. gads) novērtēts, ka salates aizsardzības stāvoklis Latvijā ir labvēlīgs ar stabilu tendenci (skat. informāciju Dabas aizsardzības pārvaldes vietnē: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5695/download?attachment>, skatīts 31.01.2023.). LIFE FOR SPECIES „Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne” (projekta Nr. LIFE19GIELV000857) projekta ietvaros veiktajā novērtējumā pēc Starptautiskās dabas un dabas resursu aizsardzības savienības (IUCN) kritērijiem (pašlaik nav publiski pieejams) sugas stāvoklis Latvijā ir novērtēts kā neskaidrs (DD jeb *data deficient*). Šāds vērtējums saistīts galvenokārt ar to, ka sugas bioloģijas un apdzīvoto ūdeņu dēļ tā ar tradicionālajām zivju uzskaites metodēm tiek konstatēta salīdzinoši reti.

## 2. Apsvērumi un nosacījumi sugas aizsardzības mērķu noteikšanā

### Teritorijas, kam noteikti sugas aizsardzības mērķi

Sugas aizsardzības mērķu noteikšanai visās Natura 2000 teritorijās izmantota vienāda pieeja. Teritorijas, kurās salatei nepieciešama sugas aizsardzības mērķu noteikšana, identificētas vairākos veidos. Pirmkārt, teritorijas identificētas zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas priekšdarbu (līgums ar Dabas aizsardzības pārvaldi Nr. 1.17.28/290/2021) ietvaros, kur ņemta vērā informācija par līdz šim zināmajām šīs sugas atradnēm. Sugas paredzamā izplatība novērtēta, ņemot vērā sugas sastopamības modeļa (skat. nodaļas “Sugas sastopamības novērtēšana upēs”) rezultātus.

### Sugas aizsardzības mērķa noteikšanas principi

Zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas priekšdarbu (līgums Nr. 1.17.28/290/2021) laikā noskaidrots, ka piemērotākā salates aizsardzības mērķu noteikšanas vienība upēs ir sugas apdzīvoto ūdeņu platība. Tas saistīts galvenokārt ar faktu, ka monitorings, kas ļautu ticami novērtēt salatu īpatņu blīvumu un skaitu, pašlaik netiek veikts, un šāda monitoringa uzsākšana pārskatāmā nākotnē nav paredzēta.

Sugas aizsardzības mērķu noteikšanai ezeros un upēs ir izmantota atšķirīga pieeja. **Ezeros par sugas aizsardzības mērķi (CO) pieņemts ezeru, kuros sastopamas salates, ūdens spoguļa laukums.** Par šādiem ezeriem uzskatīti ezeri, kuros salates ir konstatētas zivju uzskaitē, kā arī ezeri, kuros salate, visticamāk, ir sastopama, bet nepietiekamas zivju monitoringa intensitātes dēļ līdz šim nav konstatēta. Atbilstoši Latvijas ezeru zivju faunas eksperta Ērika Aleksejeva sniegtajam vērtējumam, nozīmīgākais priekšnosacījums salates sastopamībai attiecīgajā ezerā ir šī ezera savienojums ar ūdensteci, kurā ir stabila salates populācija. Pašlaik nevienā no ezeriem, kuros, visticamāk, ir sastopamas salates, netiek veikts tik intensīvs zivju faunas monitorings, kas ļautu viennozīmīgi konstatēt, ka salate konkrētajā ezerā nav sastopama. Minētā iemesla dēļ ir pieņemts, ka **ezeros pašreizējais salates populācijas lielums (CV) ir vienāds ar sugas aizsardzības mērķi (CO).**

Upēs pašreizējais salates populācijas lielums (CV) un sugas aizsardzības mērķis (CO) noteikts, izmantojot nosacījumu modeli un tā rezultātus attiecinot pret upju posmiem, par kuriem dažādos avotos (zivju uzskaitē, kontrolzveja, nozvejas statistika, [www.copeslietas.lv](http://www.copeslietas.lv) un citos makšķernieku portālos atrodamā informācija un makšķernieku intervijas) ir atrodama informācija par ticamu salates populācijas sastopamību.

## 3. Sugas sastopamības novērtēšana upēs

### 3.1. Dzīvotnes piemērotības nosacījumu modelis upēm

Salatu dzīvotņu piemērotības prognozēšanai upēs ir ņemti vērā vairāki apsvērumi par šai sugai piemērotajām dzīvotnēm. Šie apsvērumi izriet gan no zinātniskās literatūras (Kärgerberg et al., 2020; Horký, Slavík, 2016), gan no Jāņa Bajinska un Kaspara Abersona empīriskās pieredzes, kas iegūta, vairāk nekā 10 gadus veicot zivju uzskaiti Latvijas upēs, gan arī makšķernieku sniegtās informācijas:

- salate var būt sastopama gan stāvošos, gan salīdzinoši strauji tekošos ūdeņos, taču salatei vispiemērotākās ir lēni līdz vidēji strauji tekošas ūdensteces;
- salates nav sastopamas šaurās, seklās vai periodiski izžūstošās ūdenstecēs
- salate ir karpveidīgā zivs, kas ir mazāk jutīga pret ūdens kvalitātes un upes raksturlielumu izmaiņām, nekā lašveidīgās zivis;
- salates ir liela izmēra zivis, kam nepieciešami plaši ūdeņi, tāpēc tās ir jutīgas pret hidroelektrostaciju (HES) ekspluatācijas izraisītajām hidroloģiskā režīma izmaiņām.

Salates dzīvotņu piemērotības noteikšanai izmantota nosacījumu modelēšanas pieeja. Ņemot vērā iepriekš uzskaitītos apsvērumus un institūta “BIOR” rīcībā esošajā Latvijas upju datubāzē apkopoto

informāciju (datubāze sagatavota 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, tajā apkopota pamata informācija (platums, kritums, sateces baseins, noēnojums u. c.) par gandrīz 25 000 upju posmiem, viena posma garums ir viens kilometrs), izveidotas dzīvotņu piemērotības nosacījumu klases. Informācija par klašu robežvērtībām un par katru klasi piešķiramiem piemērotības punktiem ir apkopota 1. tabulā. Katrā posmā iegūto punktu summa, dalīta ar maksimālo teorētiski iespējamo vērtību, raksturo dzīvotnes piemērotību.

1. tabula

Dzīvotņu piemērotību veidojošo upju raksturlielumu robežvērtības un klasēm piešķirtie punkti

Punkti	Kritums (m/km) <sup>1</sup>	Platums (m)	Sateces baseins (km <sup>2</sup> )
0	<0,1	<10,0	<200
1	>2	≥10 un ≤30	≥200 un ≤2000
2	-	>30	-
3	≥0,1 un ≤2	-	>2000

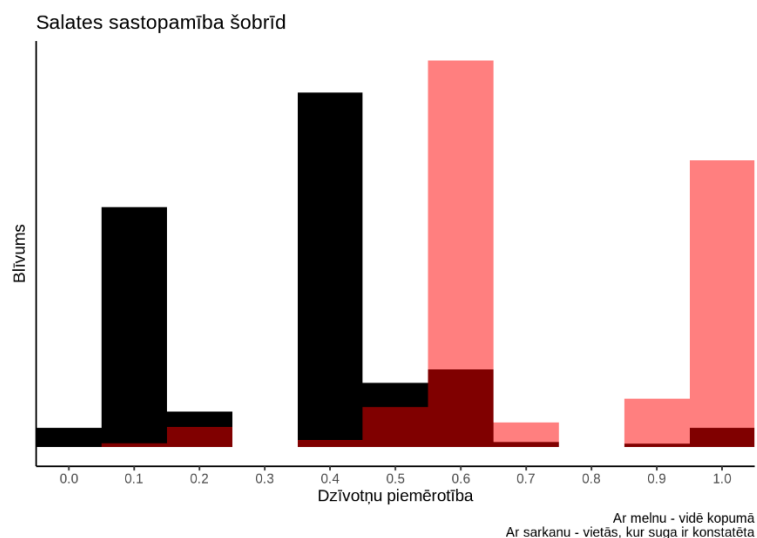
### 3.2. Dzīvotnes kvalitātes ietekmes

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). Salates ietekmē galvenokārt 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  $K_{HES} = 1,05 - \frac{Q_{min}}{Q_{ekol}}$  kur  $K_{HES}$  – koeficients, ar kuru reizināta iegūtā punktu summa;  $Q_{min}$  – attiecīgās HES ūdens resursu lietošanas atļaujā (ŪRLA) noteiktais minimālais caurplūdums (m<sup>3</sup>/s); un  $Q_{ekol}$  – ŪRLA noteiktais ekoloģiskais caurplūdums (m<sup>3</sup>/s). Ja ŪRLA noteiktais  $Q_{min} = 0$ , tad  $K_{HES} = 0,05$ , ja ŪRLA noteiktais  $Q_{min} > Q_{ekol}$ , tad  $K_{HES} = 0,05$ , ja  $Q_{min} / Q_{ekol} > 0,25$ , tad  $K_{HES} = 0,8$ .

Ūdensteču iztaisnošana un lauksaimniecības intensitāte ietekmju novērtēšanā nav ņemta vērā, jo vidēji lielās un lielās ūdenstecēs to gultnes iztaisnošanas ietekme uz salates dzīvotnēm (t. i., šo ūdeņu atklāto daļu) ir salīdzinoši neliela. Nav iekļauta arī lauksaimniecības intensitātes ietekme, jo lielākās ūdenstecēs, kādās uzturas salate, tā ir relatīvi maza, ko apliecina arī stabilas salates populācijas pastāvēšana Lielupē un citās Zemgales ūdenstecēs.

### 3.3. Klātbūtnes vietu noteikšana

Institūta “BIOR” veiktajās zivju uzskaitēs salate tiek konstatēta ļoti reti, trūcīgais datu materiāls nepieļauj varbūtības modeļu lietošanu. Tomēr, vietas ar sagaidāmo sugas klātbūtni veido izteiktu sakarību dzīvotņu piemērotības gradientā (1. attēls). Tā kā varbūtības modeļu veidošana nebija iespējama, pieņemām, ka upju posmi, kuros ir vismaz 50 % piemērotība ir tādi, kuros suga ir sastopama.

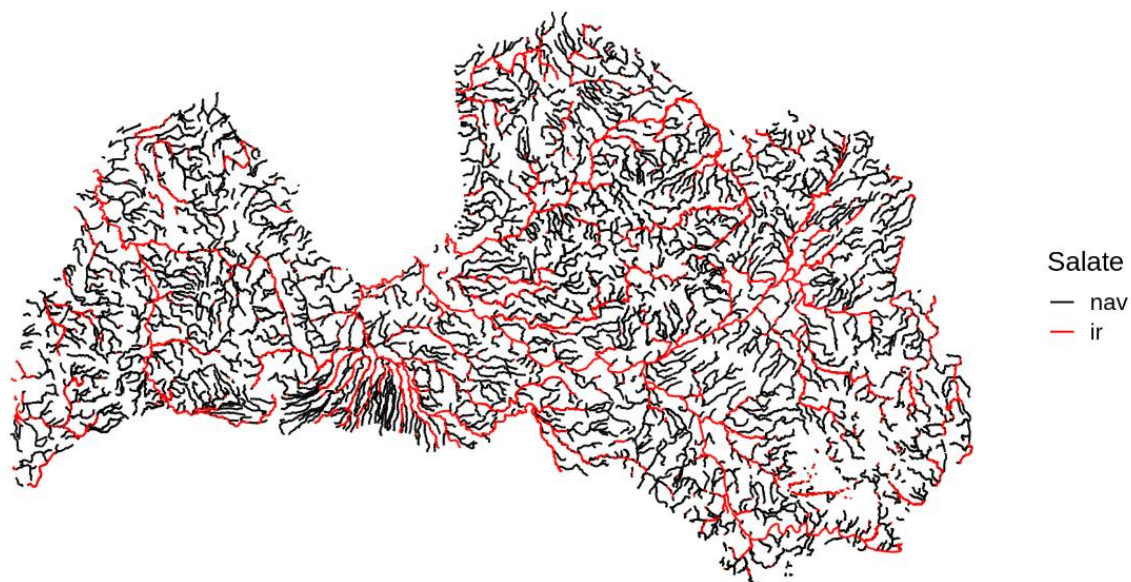


1. attēls. Posmu, kuros sagaidāma salates sastopamība (ar puscaurspīdīgu sarkanu) un vidē kopumā (ar melnu) esošais dzīvotņu piemērotības gradients.

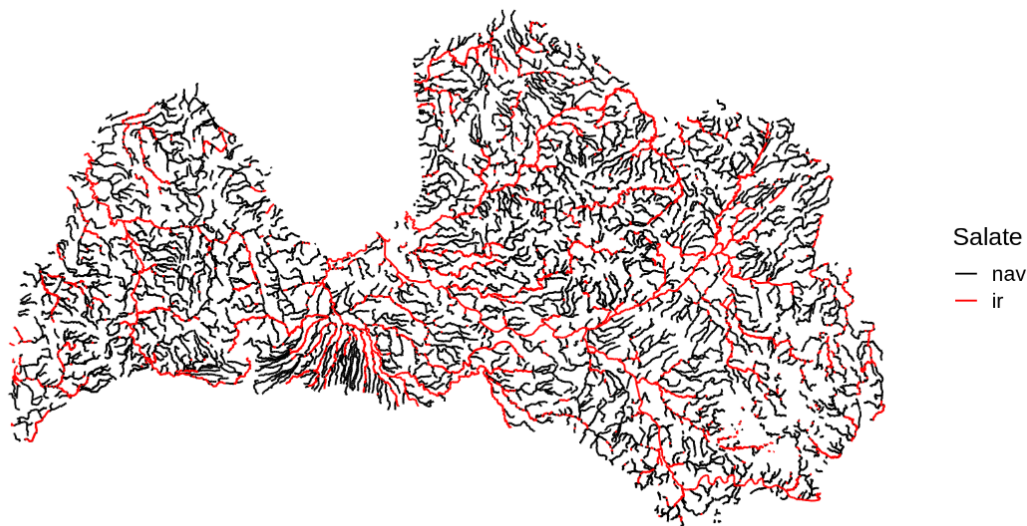
#### 4. Populācijas lieluma (CV) un sugas aizsardzības mērķa (CO) noteikšana

Salates populācijas lielums (CV) katrai Natura 2000 teritorijai noteikts, summējot attiecīgajā teritorijā esošo ezeru, kuros salate ir sastopama, platību (ha) ar teritorijā esošo upju posmu, kuros prognozēta salates sastopamība, platību (ha).

Salates sugas aizsardzības mērķis (CO) katrai no Natura 2000 teritorijām noteikts, summējot attiecīgajā teritorijā esošo ezeru, kuros salates ir sastopamas, platību (ha) ar teritorijā esošo upju posmu, kuros salates varētu būt sastopamas, ja nebūtu antropogēnās ietekmes, platību (ha).



2. attēls. Salates pašreizējais populācijas izvietojums (CV) upēs.



3. attēls. Salates aizsardzības mērķa populācijas izvietojums (CO) upēs.

Modelētā starpība starp aizsardzības mērķi un populācijas lielumu ir salīdzinoši neliela. Tas lielā mērā ir saistīts ar faktu, ka lielo un vidējo upju, kā arī ezeru atklāto daļu, kur uzturas salates, dažāda veida ietekmes skar salīdzinoši mazāk nekā mazāku ūdensteču un ezeru piegrunts slāni. Dažādas ietekmes, visticamāk, samazina salatu blīvumu ietekmētajos ūdeņos, taču tās nav pietiekamas, lai ļautu viennozīmīgi pieņemt, ka salates konkrētajos ūdeņos nav sastopamas.

Modeļa rezultāti liecina, ka salate potenciāli varētu būt sastopama vairākās vidēji lielās ūdenstecēs – Rojā, Vitrupē, Aģē u.c. Šīs upes tradicionāli netiek uzskatītas par salatu dzīvotni, taču ir jāņem vērā, ka Institūta “BIOR” veiktajās zivju uzskaitēs salate ir konstatēta arī tādās salīdzinoši nelielās ūdenstecēs kā Losis un Sventāja. Salates konstatētas arī Rīgas jūras līcī, līdz ar to nav iespējams izslēgt, ka tās vismaz periodiski ir sastopamas arī iepriekš minētajās un citās nelielās ūdenstecēs, kas ir savienotas ar upēm un ezeriem, kuros ir stabila salatu populācija.

Vienlaikus ir jāņem vērā, ka datu materiāls par faktisko salatu izplatību Latvijā ir minimāls. Minētā iemesla dēļ nākotnē ir nepieciešams veltīt plašāku uzmanību salates izplatības un to ietekmējošo faktoru izpētei. Ja šāds pētījums tiks īstenots, vēlama atkārtota salates populācijas lieluma un sugas aizsardzības mērķu novērtēšana.

## 5. Ekspertu apsvērumi

Lauks	Paskaidrojums
CV_USE	Sugas pašlaik apdzīvoto ūdeņu platība (ha), kas iegūta, summējot attiecīgajā teritorijā esošo ezeru, kuros suga sastopama, platība ar upju posmu, kuros prognozēta sugas sastopamība, platību.
Unit_CV	Platība, ha
Habitat	Cits
Annex I	Ņemot vērā sugas apdzīvoto biotopu atšķirību no aizsargājamiem un sastopamības prognozes gaitu, nav izmantots kāds noteikts aizsargājamais biotops.
Annex I_area_USE	Ņemot vērā sugas apdzīvoto biotopu atšķirību no aizsargājamiem un sastopamības prognozes gaitu, nav izmantots kāds noteikts aizsargājamais biotops.



Lauks	Paskaidrojums
<b>Other_area_USE</b>	Ņemot vērā sugas apdzīvoto biotopu atšķirību no aizsargājamiem un sastopamības prognozes gaitu, nav izmantots kāds noteikts aizsargājamais biotops.
<b>OK_DEN</b>	Izmantotā pieeja sugas sastopamības modelēšanā izmanto blīvuma saistību ar dzīvotņu piemērotību, nosakot dzīvotņu piemērotības sliekšņa līmeni, pēc kura ir sagaidāms, ka suga ir sastopama. Jebkura posma dzīvotņu piemērotību nosaka dažādi upes raksturojumi, kas apkopoti nodaļā "Dzīvotņu piemērotības nosacījumu modelis upēm". To saistība ar sugas sastapšanas varbūtību ir raksturota 1. attēlā.
<b>OPT_DEN</b>	Izmantotā pieeja sugas sastopamības modelēšanā izmanto blīvuma saistību ar dzīvotņu piemērotību, nosakot dzīvotņu piemērotības sliekšņa līmeni, pēc kura ir sagaidāms, ka suga ir sastopama. Jebkura posma dzīvotņu piemērotību nosaka dažādi upes raksturojumi, kas apkopoti nodaļā "Dzīvotņu piemērotības nosacījumu modelis upēm". To saistība ar sugas sastapšanas varbūtību ir raksturota 1. attēlā.
<b>OK_NEW</b>	Jaunu biotopu veidošana netiek paredzēta. Pašreizējās sastopamības atšķirības ir saistītas ar dzīvotņu piemērotības pieaugumu.
<b>AREA_NEW</b>	Jaunu biotopu veidošana netiek paredzēta. Pašreizējās sastopamības atšķirības ir saistītas ar dzīvotņu piemērotības pieaugumu.
<b>OK_INT</b>	Īpatņu translokācija netiek paredzēta.
<b>IND_INT</b>	Īpatņu translokācija netiek paredzēta.
<b>Piezīmes un nosacījumi</b>	Teritorijām kurās mērķu noteikšana vai nenoteikšana atšķiras no pašlaik SDF norādītās informācijas, pievienoti paskaidrojumi par izmaiņu iemesliem. Salates izplatības novērtēšanai būtu nepieciešams īstenot speciālu uz vides DNS analīzi balstītu pētījumu. Daļēji to var aizstāt ar makšķernieku iesaisti šīs sugas izpētē (ziņošana par noķeršanas gadījumiem, zvīņu un cita bioloģiskā materiāla ievākšana u. c.), taču šie dati atspoguļos tikai informāciju par salates barošanās vietām un to nārsta vai ziemošanas vietas var netikt apzinātas. Nārsta un ziemošanas vietu apzināšanai iespējams pielietot akustiskās un radio telemetrijas metodes. Pēc šo pētījumu veikšanas ir vēlams pilnveidot salates izplatības modeli un atkārtot CO un CV noteikšanu.
<b>Cits lauks</b>	Pievienota informācija par nepieciešamajām izmaiņām SDF.

## Literatūra un informācijas avoti

- Aleksejevs Ē. 2015. Latvijas ezeri un to zivis. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2015. Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs, Rīga, 62. lpp.
- Kärgerberg E., Økland F., Thalfeldt M., Thorstad E. B., Sandlund O. T., Tambets M. 2020. Migration patterns of a potamodromous piscivore, asp (*Leuciscus aspius*), in a river-lake system. Journal of Fish Biology 97 (4), doi: 10.1111/jfb.14454
- Kottelat M., Freyhof J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, pp. 177–178.
- Horký P., Slavík, O. 2016. Diel and seasonal rhythms of asp *Leuciscus aspius* (L.) in a riverine environment. Ethology Ecology & Evolution 1–11, <http://dx.doi.org/10.1080/03949370.2016.1230560>