

APSTIPRINĀTS
ar vides un reģionālās attīstības ministra
2015. gada 16. janvāra
rīkojumu Nr. 15

Resnvēdera purvuspāres *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840) sugas aizsardzības plāns



Izstrādātājs: **Biedrība "Zaļā upe"**
DR.BIOL. MĀRTIŅŠ KALNIŅŠ

Sigulda 2014

Saturs

| | |
|--|----|
| Kopsavilkums..... | 2 |
| Summary | 3 |
| Ievads | 4 |
| 1. Sugas raksturojums | 5 |
| 1.1. Sugas taksonomija un morfoloģija..... | 5 |
| 1.2. Sugas ekoloģija un dzīvotnes | 8 |
| 1.3. Sugas izplatība..... | 12 |
| 1.4. Sugas apdraudētība..... | 17 |
| 1.5. Sugas pašreizējā izpēte un monitorings Latvijā un ārzemēs | 18 |
| Lietuvā un Igaunijā..... | 18 |
| 2. Sugas izplatības, populācijas un dzīvotņu izmaiņu cēloņi | 20 |
| 2.1. Sugas populācijas ietekmējošie faktori | 20 |
| 2.2. Dzīvotnes ietekmējošie faktori..... | 22 |
| 3. Sugas un tās dzīvotņu pašreizējā aizsardzība | 24 |
| 3.1. Tiesiskā aizsardzība..... | 24 |
| 3.2. Sugas un tās dzīvotnes aizsardzības pasākumi..... | 33 |
| 3.3. Informācijas pieejamība par sugu un tās aizsardzības pasākumiem | 36 |
| 3.3. SAP saistība ar citiem sugu un biotopu aizsardzības plāniem | 37 |
| 3.4. Pašreizējās aizsardzības un SAP ieviešanas riska analīze..... | 37 |
| 4. Sugas aizsardzības mērķis un uzdevumi | 40 |
| 5. Sugas un tās dzīvotnes aizsardzības pasākumi..... | 41 |
| 5.1. Likumdošana un dabas aizsardzības plānošana | 41 |
| 5.2. Sugas aizsardzības pasākumi | 44 |
| 5.3. Sugas dzīvotnes aizsardzības pasākumi | 45 |
| 5.4. Sugas izpēte un monitorings | 46 |
| 5.5. Informēšana un izglītība..... | 48 |
| 5.6. Pasākumu izpildes pārskata tabula..... | 49 |
| 6. Sugas aizsardzības plāna pārskatīšanas termiņi | 52 |
| 7. Sugas aizsardzības plāna ieviešana | 52 |
| Izmantotās literatūras saraksts..... | 53 |
| Pateicības..... | 55 |
| Pielikumi | 56 |
| Resnvēdera purvuspāres <i>Leucorrhinia caudalis</i> (CHARPENTIER, 1840) „faktu lapa” | 57 |
| Sugas aizsardzības plāna apspriešanā saņemtie komentāri un to ieviešana plānā | 58 |
| Resnvēdera purvuspāres atradnes, kurās suga konstatēta tikai pirms 2001. gada..... | 59 |
| Hidroķīmisko datu ievākšana un analīze projekta „Sugas aizsardzības plāna izstrādāšana un ieviešanas uzsākšana resnvēdera purvuspārei <i>Leucorrhinia caudalis</i> ” ietvaros..... | 61 |

Kopsavilkums

Resnvēdera purvuspāre *Leucorrhinia caudalis* ir viena no Latvijā sastopamajām spāru sugām, kas tiek uzskatīta par apdraudētu sugu un ir iekļauta dažāda līmeņa sugas aizsardzību regulējošajos normatīvajos aktos.

Saskaņā ar Article 17¹ ziņojumu aizsardzības stāvokļa vērtējums resnvēdera purvuspārei ir nelabvēlīgs un ir konstatēta negatīva aizsardzības stāvokļa tendence. Par vairākiem ziņojumā iekļautajiem parametriem vērtējums balstīts pamatojoties uz eksperta viedokli vai arī nav datu vispār (piemēram, par sugas apdzīvoto mikrobiotopu, biotopu hidroķīmiskajiem parametriem). Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" ir reģistrētas tikai atsevišķas, tajā skaitā neprecīzas sugas atradnes, līdz ar to nevar plānot un realizēt atbilstošu sugas atradņu aizsardzību. Plānojot saldūdeņu biotopu apsaimniekošanas pasākumus, netiek vērtēta piekrastes biotopu apsaimniekošanas nepieciešamība saistībā ar resnvēdera purvuspāres (un arī citu īpaši aizsargājamo spāru sugu) aizsardzību.

Resnvēdera purvuspāre Latvijā visbiežāk konstatēta eitrofos ezeros, retāk disoitrofos ezeros un vecupēs. Resnvēdera purvuspāres atradnēs eitrofos ezeros un vecupēs parasti ir vizuāli vidēji bagātīgs līdz bagātīgs, daudzveidīgs un sugām bagāts augājs. Parasti labi izveidojušās visas - virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu - joslas. Pašlaik Latvijā resnvēdera purvuspāre ir konstatēta visā valsts teritorijā. Salīdzinot sugas vēsturiskos un mūsdienu izplatības datus var secināt, ka ir samazinājies sugas novērojumu skaits, kas varētu liecināt par sugas populācijas samazināšanos Latvijā. Iespējams, ka sugas nevienmērīgā izplatība vairāk saistāma ar nevienmērīgo izpētes līmeni, nekā ar sugas faktisko izplatību.

Resnvēdera purvuspāres populācijas ietekmējoši faktori ir dabiskie ienaidnieki un svešzemju sugas, kolekcionēšana, ekstremāli laika apstākļi, indīgās vielas vidē un populāciju minimālais lielums. Tomēr visi šie faktori ir ar nezināmu vai zema līdz vidēja riska faktoru. Svešzemju sugām un populāciju minimālais lielums iespējams var būt arī augsta riska faktors. Sugas biotopa izžušana ir vidēja riska faktors, jo līdz šim konstatēta tikai atsevišķās vietās. Līdzīgi novērtēta arī biotopu fragmentācija (atradņu izolācija), dzīvotņu apsaimniekošana (ūdenstilpju fīrīšana) un dzīvotņu piekrastes joslas neapsaimniekošana (aizaugšana). Tomēr šo faktoru kombinācijai var būt liela ietekme uz sugas populācijas stāvokli Latvijā.

Sugas aizsardzības plānā aprakstīti resnvēdera purvuspāres aizsardzības pasākumi likumdošanas un dabas aizsardzības plānošanas, sugas un tās dzīvotnes aizsardzības, izpētes un monitoringa jomās, kā arī informēšanas un izglītības jomā. Daļa no aprakstītajiem pasākumiem attiecināmi uz bezmugurkaulnieku vai pat sugu un biotopu aizsardzības jomu kopumā.

Sugas aizsardzības plāns izstrādāts Latvijas vides aizsardzības fonda finansētā projekta Nr. 1-08/162/2014 "Sugas aizsardzības plāna izstrādāšana un ieviešanas uzsākšana resnvēdera purvuspārei *Leucorrhinia caudalis*" ietvaros.



¹ Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (Novērtējums par 2007.-2012. gada periodu)

Summary

Lilypad Whiteface (*Leucorrhinia caudalis*) is one of the species of dragonflies occurring in Latvia, which is considered to be endangered and is included in the regulatory enactments of different levels of conservation of the species.

In accordance with the report of Article 17² the conservation status assessment of Lilypad Whiteface is adverse; and a negative trend of the conservation status has been found. The assessment of a number of parameters included in the report is based on the grounds of an opinion of an expert or there is no data at all (e.g. as to the hydro-chemical parameters of the micro-habitats and habitats of the species). The natural data management system "OZOLS" of Nature Conservation Agency contains only a few, including inaccurate entries on the fields of the species; therefore it is not possible to plan and carry out appropriate conservation of the fields of the species. When planning the measures of freshwater habitat management, the coastal habitat needs are not assessed in connection of the conservation of Lilypad Whiteface (and other specially protected species of dragonflies).

Lilypad Whiteface most commonly is found in eutrophic lakes, less often in diseutrophic lakes and old riverbeds in Latvia. The vegetation in the fields of Lilypad Whiteface in eutrophic lakes and old riverbeds are usually visually moderately abundant to abundant, diverse and rich in species. Typically all zones of aquatic plants – the surface, floating-leaf and submerged – are well-developed. Currently Lilypad Whiteface is found throughout the territory of Latvia. Comparing the historical and contemporary data of the distribution of the species it can be concluded that the number of observations of the species has decreased, which could indicate the decrease of the population of the species in Latvia. The uneven distribution of the species is more referable to the uneven level of research than to the actual distribution of the species.

The influencing factors of the population of Lilypad Whiteface are the following: their natural enemies and non-native species, collecting, extreme weather conditions, toxic substances in the environment and the minimum size of the population. However, all these factors hold an unknown or low to medium risk. The non-native species and the minimum size of the populations can be a high risk factor too. The loss of a habitat of the species is a medium risk factor, because it has been established only in some specific places. The fragmentation of habitats (isolation of fields), habitat management (cleaning of water bodies) and mismanagement of habitats of coastal zone (overgrowing) are assessed similarly. However, the combination of these factors can have a major impact on the status of the species' population in Latvia.

The protection plan of the species contains a description of the conservation measures of Lilypad Whiteface in the following areas: legislation and conservation planning, conservation of the species and habitats of it, research and monitoring, as well as information and education. A part of the described measures are attributable to the protection of invertebrates or even species and habitats as a whole.

² Article 17 – A report to the European Commission on the status of conservation measures of habitats and species in Latvia (assessment of the period 2007-2012).

Ievads

Spāru (Odonata) pastāvēšanas vairāk nekā 300 miljonu gadu ilgā vēsture ir prasījusi pielāgošanos vides izmaiņām. Mūsdienās spāres ir specifisku un arhaisku īpašību apkopojums. Spāru pastāvēšanas pamatā ir vienkārša ķermeņa uzbūve, kura ir izrādījusies piemērota, lai izdzīvotu mainoties dabas apstākļiem un piemērotos ļoti atšķirīgiem dzīves apstākļiem. Spāres ir izplatītas gandrīz visā pasaulē un apdzīvo plašu saldūdeņu un sāļūdeņu biotopu spektru. Spārēm kā plēsējiem ir nozīmīga loma dažādu bezmugurkaulnieku populāciju regulēšanā. To nozīmi ekosistēmās palielina tas, ka pieaugušās spāres apdzīvo sauszemes vidi, bet kāpuri - ūdens vidi (Corbet 2004).

Palielinoties antropogēnajai slodzei uz dabas vidi, samazinās dabisko biotopu platības un bioloģiskā daudzveidība kopumā (cf. Niemelä et al. 2000; Auniņš 2013). Tas ietekmē arī spāres un daudzas sugas ir iekļautas gan globāli, gan reģionāli apdraudēto sugu sarakstos, jo to populācijas samazinās un pastāv sugu izzušanas draudi (Kalkman et al. 2010). Vairākas Rietumeiropā retās un apdraudētās spāru sugas Latvijā pagaidām ir izplatītas samērā plaši. Tas dod iespēju veikt savlaicīgu šo sugu izpēti un izstrādāt sugu aizsardzībai un saglabāšanai nepieciešamos pasākumus. Taču lai tos realizētu, ir nepieciešama aktuāla informācija par sugu sastāva izmaiņām, sugu indivīdu telpisko sadalījumu, iespējamām atšķirībām sugu areāla Baltijas jūras reģiona daļā un ietekmējošajiem faktoriem, kā arī konkrēts rīcības plāns.

Resnvēdera purvuspāre *Leucorrhinia caudalis* ir viena no Latvijā sastopamajām spāru sugām, kas tiek uzskatīta par apdraudētu sugu un ir iekļauta dažāda līmeņa sugas aizsardzību regulējošajos normatīvajos aktos. Pēc Starptautiskās dabas un dabas resursu aizsardzības savienības jeb IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) apdraudētības kritērijiem, resnvēdera purvuspāre ir iekļauta zema riska (LOWER RISK, jeb LR) kategorijā. Šajā kategorijā taksonu iekļauj, ja tas neatbilst nevienai no citām kategorijām – kritiski apdraudēta (Critically Endangered), apdraudēta (Endangered) vai sarūkoša (Vulnerable). Resnvēdera purvuspāre ir iekļauta apakškategorijā – vismazākās bažas (Least Concern, LC), kurā tiek iekļauti taksoni, kas neatbilst kategorijai "Atkarīgs no aizsardzības" (Conservation Dependent). Eiropas Savienībā resnvēdera purvuspāre ir iekļauta gandrīz apdraudētu (Near Threatened, NT) sugu kategorijā (Kalkman et al. 2010).

Saskaņā ar Article 17³ ziņojumu aizsardzības stāvokļa vērtējums resnvēdera purvuspārei ir nelabvēlīgs un ir konstatēta negatīva aizsardzības stāvokļa tendence. Par vairākiem ziņojumā iekļautajiem parametriem vērtējums balstīts pamatojoties uz eksperta viedokli vai arī nav datu vispār (piemēram, par sugas apdzīvoto mikrobiotopu, biotopu hidroķīmiskajiem parametriem). Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" ir reģistrētas tikai atsevišķas, tajā skaitā neprecīzas sugas atradnes, līdz ar to nevar plānot un realizēt atbilstošu to aizsardzību. Plānojot saldūdeņu biotopu apsaimniekošanas pasākumus, netiek vērtēta piekrastes biotopu apsaimniekošanas nepieciešamība saistībā ar resnvēdera purvuspāres (un citu aizsargājamo spāru sugu) aizsardzību.

Neveicot plānotus sistemātiskus pasākumus sugas un tās dzīvotņu aizsardzībā, tai skaitā aizsardzībai un apsaimniekošanai nepieciešamās informācijas ieguvē, nav sagaidāma sugas aizsardzības stāvokļa uzlabošanās. Sniedzot informāciju Ziņojumam Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (Novērtējums par 2013.-2019. gada periodu) un norādot, ka nav veiktas darbības sugas aizsardzības stāvokļa uzlabošanai, potenciāli tas tiks novērtēts kā starptautisko saistību neizpilde.

*Kad daudz spāru skraida, tad būs daudz mencu. (Ticējums, J. Atteka, Nīca)
Kad spāres partijās skraida, tad būs laba miežu sēja (Ticējums, E. Šneiders, Alūksne)*

³ Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (Novērtējums par 2007.-2012. gada periodu)

1. Sugas raksturojums

1.1. Sugas taksonomija un morfoloģija

Spāres ir viena no kukaiņu klases kārtām. Pasaulē zināmas apmēram 6000 spāru sugas, no kurām 138 sugas ir sastopamas Eiropā (vēl ~20 sugas sastopamas Turcijas R daļā un Āfrikas ZR daļā). Eiropā sastopamo sugu sistemātika ir salīdzinoši labi izpētīta un maz mainīga. Resnvēdera purvuspāres taksonomiskā piederība:

| | |
|--------------------|---|
| <u>Tips:</u> | Arthropoda, posmkāji |
| <u>Klase:</u> | Insecta, kukaiņi |
| <u>Kārta:</u> | Odonata, spāres |
| <u>Apakškārta:</u> | Anisoptera, dažādspārnu spāres |
| <u>Dzimta:</u> | Libellulidae, spāres |
| <u>Ģints:</u> | <i>Leucorrhinia</i> (BRITTINGER, 1850), purvuspāres |
| <u>Suga:</u> | <i>Leucorrhinia caudalis</i> (CHARPENTIER, 1840), resnvēdera purvuspāre |

Ģints *Leucorrhinia* (purvuspāres)

Ģintī ir 16 sugas, kas izplatītas Holarktiskas mērenajā joslā. Eiropā un Latvijā sastopamas piecas *Leucorrhinia* ģints spāru sugas (1. tabula). Ģintī pārstāvētas vidēja lieluma spāres, to ķermeņa garums var būt no 31 mm līdz 39 mm. Vēders, salīdzinot ar citām ģintīm, ir relatīvi tievs. Ķermeņa krāsojums pamatā melns ar dzeltenu vai sarkanīgu rakstu. Dažām sugām veidojas zilganpelēka apsarme. Ķermeņa krāsojumam raksturīgs dzimuma dimorfisms. Nesen izlidojošie eksemplāri ir ar izteiktām un spilgtām krāsām, kas ar laiku kļūst tumšākas. Pie pakalējo spārnu pamatnes ir neliels tumšs plankums.

Pieaugušu kāpuru ķermenis trijstūrveidīgs, tā garums variē no 15-23 mm. Visiem *Leucorrhinia* ģints kāpuriem krāsojums pamatā brūns, ar dažādas intensitātes izteiktu tumšākas krāsas rakstu. Kājas relatīvi garas, ķermenis ar dažāda tipa sānu un muguras dzelkšņiem.

1. tabula. Eiropā sastopamo purvuspāru *Leucorrhinia* sugas sinonīmi un izplatība (pēc Dijkstra 2006, Skvortsov 2010 u.c.).

| Sugas latīniskais un latviskais nosaukums | Izplatības areāls |
|--|---|
| <i>Leucorrhinia albifrons</i> (BURMEISTER, 1839) - raibgalvas purvuspāre | Eiropas centrālā* daļa, lokālas populācijas Eiropas D daļā |
| <i>Leucorrhinia caudalis</i> (CHARPENTIER, 1840) - resnvēdera purvuspāre =fallax EVERSMANN, 1841 =ornata BRITTINGER, 1845 =hornata BRITTINGER, 1845 =hellmanni EVERSMANN, 1841 =Coenotiata caudalis | Eiropas centrālā* daļa, lokālas populācijas Eiropas D un Z daļā |
| <i>Leucorrhinia dubia</i> (VANDER LINDEN, 1825) - mazā purvuspāre =melanostigma EVERSMANN, 1836 =leucorrhinus CHARPENTIER, 1840 | Eiropas Z un centrālā daļa, lokālas populācijas Eiropas D daļā un Lielbritānijā, Alpos un Pirenejos |
| <i>Leucorrhinia pectoralis</i> (CHARPENTIER, 1825) - spilgtā purvuspāre | Eiropas centrālā daļa, lokālas populācijas Turcijā un Balkānos |
| <i>Leucorrhinia rubicunda</i> (LINNAEUS, 1758) - slaidā purvuspāre =infuscata EVERSMANN, 1836 | Eiropas Z un centrālā daļa, nelielas populācijas Alpu Z daļā |

* Eiropas dalījumam Z-D daļās izmantots Eiropas ģeogrāfiskais centrs (Lietuvā), respektīvi Latvija šajā dalījumā ietilpst Eiropas centrālajā daļā

Suga *Leucorrhinia caudalis* (resnvēdera purvuspāre)

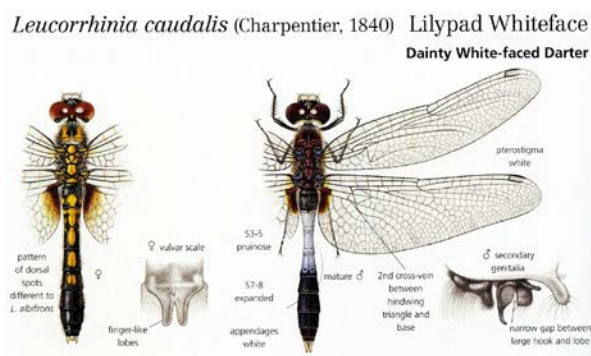
Pēc vairākām kāpura un pieauguša kukaiņa pazīmēm reizēm šo sugu mēdz nodalīt atsevišķā monotipiskā ģintī *Coenotiata* (Skvortsov 2010).

Pieauguša kukaiņa ķermeņa garums 33-37 mm. No citām *Leucorrhinia* ģints spārēm resnvēdera purvuspāre (1. attēls) labi atšķiras ar paplašinātu vēdera pakaļējo daļu (6.-8. vēdera posms). Neilgi pēc izlidošanas ķermeņa krāsojums ir spīdīgi melns ar nelielu dzeltenu rakstu uz krūtīm un vēdera pirmajiem posmiem. Vēlāk eksemplāri iegūst zilganpelēku apsarmi, īpaši izteiktu uz 3.-5. vēdera posma. Tēviņiem spārņu pterostigmas - baltas. Abu dzimumu indivīdiem anālās piedevas (cerkas) baltas.

Pieaugušu kāpuru (3. attēls) ķermenis ir ar izteiktiem muguras dzelkšņiem (4. attēls). Uz vēdera 7. posma ir sānu dzelkšņi, kas ir diferencējošā pazīme no citām Latvijā sastopamajām *Leucorrhinia* ģints sugām. Kāpura ķermeņa garums 17-22 mm.

Līdzīgās sugas

Resnvēdera purvuspārei līdzīgākā suga ir raibgalvas purvuspāre (2. attēls), kurai arī ir baltas anālās piedevas un zilganpelēka ķermeņa apsarme. Tomēr šai sugai nav paplašināts vēders. Drošai sugu noteikšanai ir nepieciešams iepazīt visas *Leucorrhinia* ģints spāres. Abu dzimumu spāres visām purvuspāru ģints sugām labi atšķiramas pēc dzimumorgāniem.



1. attēls. Resnvēdera purvuspāre *Leucorrhinia caudalis* (pēc Dijkstra 2006)



2. attēls. Raibgalvas purvuspāre *Leucorrhinia albifrons* (pēc Dijkstra 2006)



3. attēls. Spāres izlīšana no kāpura ādas. Pēc izlīšanas uz augāja paliek spāres kāpura āda - eksuvijš (Foto: Mārtiņš Kalniņš)



4. attēls. Resnvēdera purvuspāres kāpuru ādas - eksuvijš (Foto: Mārtiņš Kalniņš)

Sugas nosaukumi dažādās valodās

Latviešu valodā resnvēdera purvuspārei ir viens nosaukums, kas labi raksturo šīs sugas atšķirību no citām purvspāru ģints sugām. Mazliet maldinošs ir ģints nosaukums, jo šīs ģints sugas apdzīvo visai plašu biotopu spektru. Taču, lai nošķirtu šo ģinti no citām, nosaukums ir pietiekami precīzs un nostabilizējies ikdienas lietojumā. Likumā par Bernes konvenciju⁴ ir minēts nosaukums "vālvēdera ceļotājspāre". Taču visticamāk tas ir veidots tulkojot sugas nosaukumu no kādas citas valodas.

Arī citās valodās sugai lielākoties ir tikai viens nosaukums (2. tabula). Sugu nosaukumi darināti galvenokārt pamatojoties uz sugai visraksturīgāko pazīmi - paplašināto vēderu. Otrā izmantotā pazīme ir baltais sejas vairogs.

2. tabula. Resnvēdera purvuspāres nosaukumi dažādu Eiropas valstu valodās.

| Valoda | Resnvēdera purvuspāres nosaukums |
|------------|--|
| angļu | Lilypad Whiteface, Dainty White-faced Darter |
| baltkrievu | Стрекоза длиннохвостая |
| čehu | Vážka široká |
| dāņu | Åkande Kærguldsmed |
| franču | Leucorrhine á large queue |
| holandiešu | Sierlijke witsnuitlibel |
| igauņu | Hännak-rabakiil |
| krievu | Белонос (Толстохвост) обыкновенный |
| latviešu | Resnvēdera purvuspāre |
| lietuviešu | Grakščioji skėtė |
| norvēģu | Vannlilje-torvlibelle |
| poļu | Zalotka splaszczona |
| slovāku | Vážka malá |
| somu | Lummelampikorento |
| ukraiņu | Стрекоза длиннохвостая |
| ungāru | Tócsa szitakötő |
| vācu | Zierliche Moosjungfer |
| zviedru | Bred kärrtrollslända |

Vēl viena nosaukumu darināšanā izmantotā pazīme ir sugas izturēšanās pazīme - sēdēšana uz lēpju, ūdensrožu lapām (5. attēls), no kā ir veidots sugas angļu nosaukums - Lilypad Whiteface.



5. attēls. Resnvēdera purvuspāre tipiskā pozā uz lēpju lapas. (Foto: Mārtiņš Kalniņš)

⁴ Likums "Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību" 17.12.1996.

1.2. Sugas ekoloģija un dzīvotnes⁵

Dzīvotnes

Resnvēdera purvuspāre Latvijā visbiežāk konstatēta eitrofos ezeros (57 %; n=66), retāk diseitrofos ezeros (26 %; n=30) un vecupēs (17 %; n=17). Tas saistāms ar to, ka suga biežāk apdzīvo biotopus ar bagātīgu peldlapu ūdensaugu un zemūdens augu (elodeīdu - *Potamogetonetea*) augāju (7.-10. attēls). Atšķirībā no citām *Leucorrhinia* ģints sugām, var izdzīvot ūdenstilpēs ar lielu zivju blīvumu (Mauersberger, Heinrich 1993; Dijkstra 2006). Bernard et al. (2002) norāda, ka suga apdzīvo ūdenstilpes ar zemu trofiju un paaugstinoties trofijai var samazināties un izzust no konkrētās ūdenstilpes. Samērā bieži suga konstatēta arī vecupēs, kas gan ir vairāk raksturīgs resnvēdera purvuspāres areāla perifērijā un ir retāk apdzīvots biotops (Dijkstra 2006; Bernard et al. 2009). Pieņēmums, ka visas trīs aizsargājamās purvuspāru sugas ir cieši saistītas ar Gaujas vecupēm, ir apstiprinājies tikai daļēji. Visbiežāk Gaujas vecupēs konstatēta spilgtā purvuspāre, mazāk resnvēdera purvuspāre. Visās vecupēs, kur ir konstatēta resnvēdera purvuspāre, tika konstatēta arī spilgtā purvuspāre. Tā kā resnvēdera purvuspāre parasti novērota mazākā skaitā nekā spilgtā purvuspāre, tad iespējams, ka suga vismaz vecupēs ir izplatīta plašāk, nekā pašlaik konstatēts (Kalniņš 2012a). Vairākas atradnes zināmas izstrādātos kūdras karjeros ar labi attīstītu un daudzveidīgu virsūdens (helofītu - *Phragmitetea*) un zemūdens (elodeīdu - *Potamogetonetea*) augāju.

Kā atsevišķas biotopus var izdalīt arī dīķus, zivju dīķus, kūdras, smilts, grants, dolomīta karjeru ūdenstilpes un citas mākslīgās ūdenstilpes. Tomēr vērtējot šos (resnvēdera purvuspāres apdzīvotos) biotopus pēc augāja un tā struktūras pašreizējā attīstības (sukcesijas) stadijā, bieži nav būtisku atšķirību no dabiskām ūdenstilpēm vai to daļām. Līdz ar to sugas atradnes minētajos biotopos sugas aizsardzības plānā ir pieskaitītas pie ezeru biotopiem.

Pēc Article 17 ziņojumam veiktā aprēķina sugai piemērotais biotops (3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju) Latvijā ir 66 km². Aprēķins veikts sasaistot sugas izplatību ar Eiropas Savienībā aizsargājamo biotopu 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.⁶ Pēc Article 17 materiāliem šis biotops Latvijā aizņem ~663 km², bet pēc eksperta vērtējuma resnvēdera purvuspārēm piemēroti ir ~10 % no biotopa platības. Savukārt kā sugai pieejams biotops novērtēti ~50 % no sugai piemērotās biotopa platības jeb ~33 km².

Tomēr vērtējot sugai piemērotā biotopa izplatību jāņem vērā, ka suga nav saistīta tikai ar biotopu 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju. Piemēroti biotopi var būt arī ieslēgumu veidā citos biotopos. Dažkārt ūdenstilpes pēc trofiskā stāvokļa, dominējošā grunts tipa u.c. parametriem ir klasificētas kā citi biotopi:

- 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām - resnvēdera purvuspāre ir konstatēta Mazuikas ezerā, taču nav datu par sugas vairošanos šajā ūdenstilpē. Tomēr visticamāk, ka sugas attīstībai piemēroti apstākļi ir tikai šī biotopa 2. (mezotrofi ezeri) un 3. (semidistrofi ezeri) variantā.
- 3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju - resnvēdera purvuspāre ir konstatēta Engures, Kaņiera un Silabebru ezeros.
- 3160 Distrofi ezeri - resnvēdera purvuspāre sastopama ezeros, kuros ir ūdensaugu sugas audzes.

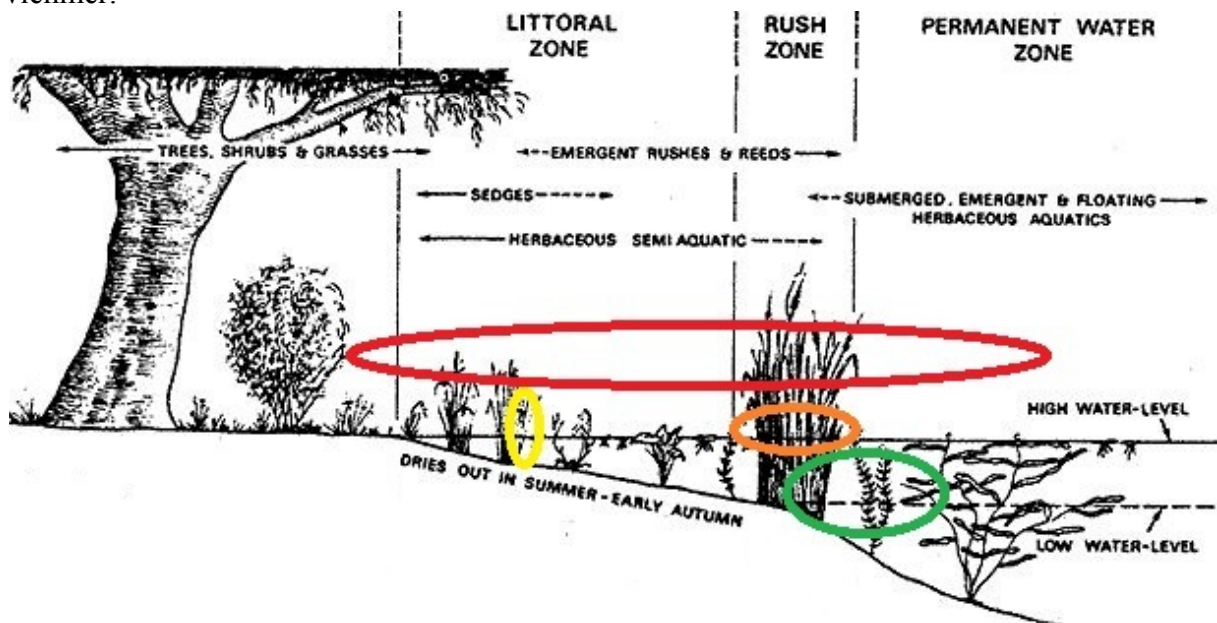
⁵ tekstā lietoti divi termini:

- biotops - dabiskas vai daļēji dabiskas izcelsmes sauszemes vai ūdens teritorija, ko raksturo noteiktas ģeogrāfiskas, abiotiskas un biotiskas pazīmes;
- dzīvotne - dzīvnieka apdzīvotā (dzīves) telpa (var ietvert vairākus biotopus)

⁶ diseitrofie ezeri (brūnūdens ezeri ar daudzveidīgu augāju) ir viens no biotopa 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju variantiem.

Latvijā ir vairāk kā 3000 ezeru un mākslīgo ūdenstilpju (lielāku par 0,01 km²) ar kopējo platību 1149 km², kas vidēji Latvijā veido ~1,7 % ezerainumu. Atsevišķās vietās, piemēram, Tartaka upes baseinā ezerainums sasniedz pat 10,5 % (Pastors 1995). Turklāt šajos aprēķinos nav iekļautas ūdenstilpes, kas ir mazākas par 0,01 km², piemēram, purvu akaču ezeri, piemājas dīķi, bebru uzpludinājumi un tml., jo to skaits nav precīzi zināms. Līdz ar to var pieņemt, ka Article 17 ziņojumā novērtētā biotopa platība ir uzskatāma par minimālo. Detalizētāki apkopotā dati par biotopiem un to aizņemtajām platībām pašreiz nav pieejami.

Resnvēdera purvuspāres atradnēs eitrofos ezeros un vecupēs parasti ir vizuāli vidēji bagātīgs līdz bagātīgs, daudzveidīgs un sugām bagāts augājs. Parasti labi izveidojušās visas - virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu - joslas (6. attēls). Var būt izveidojusies krastmalu slīkšņu josla. Resnvēdera purvuspāres atradnēs diseitrofos ezeros augājs ir nabadzīgāks, taču peldlapu un iegrimušo ūdensaugu joslas vai atsevišķu sugu audzes ir vienmēr.



6. attēls. Stāvošu ūdenstilpju piekrastes zonējums un resnvēdera purvuspāres apdzīvotās zonas (zaļš - kāpuru uzturēšanās vietas, dzeltens, oranžs - izlidošanas vietas, sarkans - pieaugušo indivīdu uzturēšanās (barošanās, teritorijas, pārošanās) vietas (modificēts pēc <http://science.kennesaw.edu/~jdirnber/limno/LecWetland/WetlandZonation.jpg>)

Viršūdens augāja joslās parasti sastopamas parastās niedres *Phragmites australis*, vilkvālītes *Typha* sp., ezera meldri *Scirpus lacustris*, grīšļi, *Carex* sp., kosas *Equisetum* sp., purva skalbes *Iris pseudacorus*, parastās cirvenes, *Alisma plantago-aquatica*, purva vārnukājas *Comarum palustre*, trejlapu puplakši *Menyanthes trifoliata*. Krastmalas slīkšņu joslā arī purvpapardes *Thelypteris*. Augāja josla parasti ir skraja vai mozaīkveida (8. attēls), taču nekad neveido blīvas, monodominantas audzes (ūdenstilpē tādas var būt, taču spāres tajās pamatā neuzturas).

Peldlapu un iegrimušo ūdensaugu joslās parasti sastopamas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea*, sīkās lēpes *N.pumila*, ūdensrozēs *Nymphaea* sp., abinieku sūrenes *Polygonum amphibium*, parastās mazlēpītes *Hydrocharis morsus-ranae*, peldošās glīvenes *Potamogeton natans*, spožās glīvenes *P.lucens*, parastie elši *Stratiotes aloides*, daudzlapes *Myriophyllum* sp., pūslenes *Utricularia* sp. Resnvēdera purvuspāres parasti uzturas jauktajās peldlapu un iegrimušo ūdensaugu joslās, galvenokārt tuvu ūdenstilpes krastam vai virsūdens augāja joslai.

Ja ūdenstilpes piekrastē ir zemā purva, slīkšņu josla vai atklātas sauszemes teritorijas - zālāju joslas, skraji krūmāji, skrajas un zemas jaunuzdes (7., 10. attēls), resnvēdera purvuspāres izmanto šīs teritorijas kā barošanās, atpūtas un pārošanās vietas.



7. attēls. Resnvēdera purvuspāres dzīvotne - Labais purvs Ķemeru NP (diseitrofa ūdenstilpe). Attēla priekšplānā vieta ar vāji attīstītu ūdensaugu veģetāciju, taču labi izgaismotu un mikrostrukturām bagātu krasta zonu. (Foto: Mārtiņš Kalniņš)



8. attēls. Resnvēdera purvuspāres dzīvotne - Idūnas ezers Gaujas NP (diseitrofs ezers). Attēla priekšplānā vieta ar skraju, mozikveida virsūdens augāju un jauktu peldlapu un iegrimušo ūdensaugu joslu. (Foto: Mārtiņš Kalniņš)



9. attēls. Resnvēdera purvuspāres dzīvotne - Ilzēnu ezers Liezēres pagastā (eitrofs ezers). Attēlā ezera līcis jeb ar augāja salu daļēji norobežota, sekla ezera daļa, kurā ir labi attīstīts zemūdens augājs. (Foto: Mārtiņš Kalniņš)



10. attēls. Resnvēdera purvuspāres dzīvotne - Kleiņa ezera gals pie Mordangas (eitrofs ezers). Attēla priekšplānā ir zemā purva daļa, vidū blīvas elšu audzes, tālākajā plānā - niedru-vilkvālīšu audzes. (Foto: Mārtiņš Kalniņš)

Barošanās

Resnvēdera purvuspāre gan kāpura, gan imago stadijā ir plēsējs. Kāpuri pārtiek galvenokārt no ūdenī mītošajiem planktoniskajiem vēžveidīgajiem un kukaiņiem. Pieaugušās spāres medī lidojošos kukaiņus - divspārņus, makstenes, tauriņus. Pēc barošanās stratēģijas un teritorijas sargāšanas stratēģijas spāres iedala lidotājās (flyers) un vērotājās (perchers). Lidotājās (piemēram, smaragdspāres *Cordulia*, *Somatochlora*) aktīvi lido virs vai gar augāju, atklāto ūdens virsmu. Vērotājās (piemēram, purvuspāres *Leucorrhinia*) pārsvarā sēž uz augāja vai cita substrāta, izlidojot galvenokārt medījuma noķeršanai vai konkurentu aizdzīšanai.

Resnvēdera purvuspāre kā sēdēšanas substrātu bieži izmanto lēpju un ūdensrožu lapas, bet var sēdēt arī uz cita augāja vai ūdenī iekritušiem kokiem un to zariem. Barošanās notiek saules apspīdētās teritorijās. Ja ūdenstilpē ir labi attīstītas visas - virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu - augāja joslas un atklāta piekrastes daļa, spāres kā barošanās (arī atpūtas pārošanās vietas) izmanto visu teritoriju. Ja ūdenstilpes piekrastes ir noēnotas, spāres dienas laikā maina barošanās vietas atkarībā no saules stāvokļa. Ja ūdensaugu joslas ūdenstilpē ir vāji attīstītas, spāres kā barošanās vietas izmanto galvenokārt ūdenstilpei pieguļošās atklātās sauszemes teritorijas.

Vairošanās un fenoloģija

Nav precīzu datu par to cik olas var izdēt tieši resnvēdera purvuspāres, taču ir zināms, ka Libellulidae dzimtas spārēm olu dējumā var būt 400-2000 olas. No olas sākumā izšķīļas prokūpurs, kas drīz pirmoreiz nomaina ādu un kļūst par īstu kāpuru. Augšanas gaitā kāpurs ādu nomaina vairākas reizes. Kāpura attīstība Latvijas klimatiskajos apstākļos ilgst vienu gadu. Izlidošana parasti sākas agri no rīta, kad kāpuri izlien no ūdens uz virsūdens augāja 0,1-0,5 m virs ūdens. Kāpura āda uz muguras pārplīst un no tā izlien ārā pieaugušais kukainis. Turpat pie kāpura ādas (eksuvija) spāre paliek vairākas stundas, kamēr ķermenis un spārni izplešas, iegūst pieaugušam kukainim raksturīgo formu. Ja spāre netiek traucēta, tā var izlidošanas vietā palikt pat diennakti, kamēr ķermenis un spārni pilnīgi sacietē.

Resnvēdera purvuspāres Latvijā izlido sākot no maija trešās dekādes. Līdz šim agrākie zināmie novērojumi ir 23.-24. maijs, bet vēlākie novērojumi ir 10., 12., 24. augusts. Sugas pamatlidošanas laiks ir jūnijs-jūlijs. Pēc izlidošanas pirmās dienas spāres var uzturēties gan tiešā ūdenstilpes tuvumā, gan nedaudz attālināties (lai izvairītos no nobriedušiem, teritoriju sargājošiem eksemplāriem). Pēc pilnīgas ķermeņa un spārnu nobriešanas (2-3 dienas) indivīdi meklē piemērotus biotopus un mikrobiotopus, kuros tēviņi izvēlas individuālās teritorijas, tajās uzturas un sargā tās. Pirms pārošanās tēviņš ar mātīti kādu laiku lido tandēmā - tēviņš ar vēdera galā esošajām cercām tur mātīti aiz pakauša (acīm). Kad mātīte ir gatava pāroties, viņa pieliec vēdera galu ar dzimumorgāniem (uz vēdera 8. un 9. posma robežas) pie tēviņa ārējiem sekundārajiem kopulācijas orgāniem, kas atrodas uz vēdera 2. posma (11. attēls). Olu dēšana parasti notiek tandēma lidojuma laikā. Olas tiek dētas brīvi ūdens masā.



11. attēls. Resnvēdera purvuspāres pārošanās tandēms - tēviņš ar vēdera galā esošajām cercām tur mātīti aiz pakauša (acīm), bet mātīte ir pieliekusi vēdera galu ar dzimumorgāniem (uz vēdera 8. un 9. posma robežas) pie tēviņa ārējiem sekundārajiem kopulācijas orgāniem, kas atrodas uz vēdera 2. posma. (Foto: Ruslans Matrozis)

Sugas pārvietošanās un migrācijas spējas

Sugas pārvietošanās un migrācijas spējas ir labas. Lai arī resnvēdera purvuspāre nav pieskaitāma pie migrējošām sugām, vai sugām, kas barības meklējumos aizklīst tālu no ūdenstilpes, tomēr, kā aktīvi lidojošs kukainis, ir pieskaitāma pie sugām ar labām izplatīšanās spējām. Tai pat laikā starp ūdenstilpēm, kas atrodas atklātā ainavā vai ir savienotas ar atklātās ainavas elementiem (piemēram, ceļiem, elektrolīniju trasēm), notiek intensīvāka indivīdu apmaiņa, nekā ar mežu izolētās ūdenstilpēs. Tas saistāms galvenokārt ar to, ka resnvēdera purvuspāre uzturas nelielā augstumā (0-3 m, retāk līdz 5 m) virs ūdens vai zemes virsmas un atklātās vietās. Līdz ar to mežaudzes resnvēdera purvuspārei ir barjeras starp ūdenstilpēm. (Vienlaicīgi mežaudzēm ir būtiska loma ūdenstilpes fizikāli-ķīmisko parametru regulācijā un vēja ietekmes mazināšanai.)

1.3. Sugas izplatība

Izplatība pasaulē

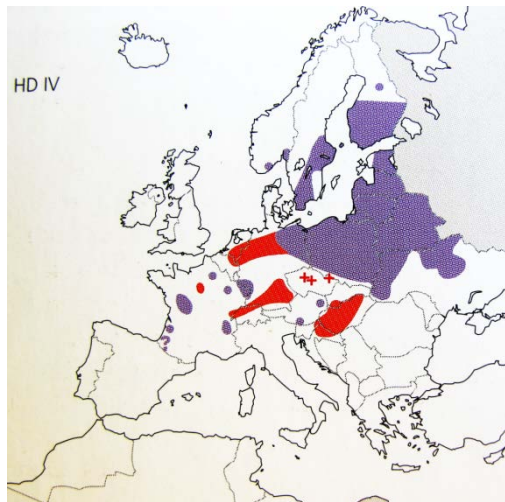
Resnvēdera purvuspāre ir Rietumu Palearktiska suga. Suga ir sastopama Austrijā, Baltkrievijā, Beļģijā, Bosnijā un Hercegovinā, Bulgārijā, Dānijā, Čehijā, Francijā, Horvātijā, Igaunijā, Krievijas Eiropas daļā, Latvijā, Lietuvā, Luksemburgā, Nīderlandē, Norvēģijā, Polijā, Rumānijā, Serbijā, Slovākijā, Slovēnijā, Somijā, Šveicē, Ukrainā, Ungārijā, Vācijā, Zviedrijā, bet nav sastopama Lielbritānijā (Dijkstra 2006). Atsevišķas izolētas atradnes zināmas Sibīrijā (Skvortsov 2010).

Par sugas izplatību Eiropā ir atrodama dažāda informācija. Pēc Fauna Europaea informācijas (12. attēls), resnvēdera purvuspāre ir sastopama lielākajā daļā Eiropas valstu (www.faunaeur.org). Tomēr Fauna Europea datu bāzē izplatība tiek norādīta pa valstīm, nevis areāla robežām. Pēc citiem datu avotiem (Dijkstra 2006) ir redzams (13. attēls), ka sugas areāls Eiropā ir relatīvi mazs un ar vairākām savstarpēji izolētām populācijām.

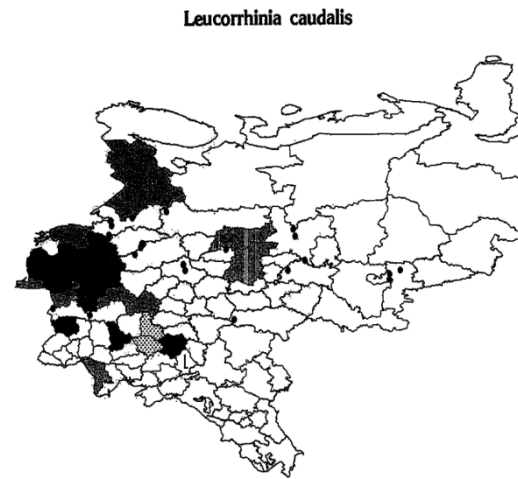


12. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Eiropā (pēc www.faunaeur.org 2014).

Par sugas izplatību Eiropas austrumu daļā informācijas ir samērā maz (Skvortsov 2010) un nav zināms vai starp kartē atzīmētajām (14. attēls) resnvēdera purvuspāres izplatības vietām šī suga nav sastopama vai arī tās ir teritorijas par kurām nav datu. Baltkrievijā suga konstatēta Minskas, Brestas un Gomeļas apgabalos (Стрекозы... 2014)



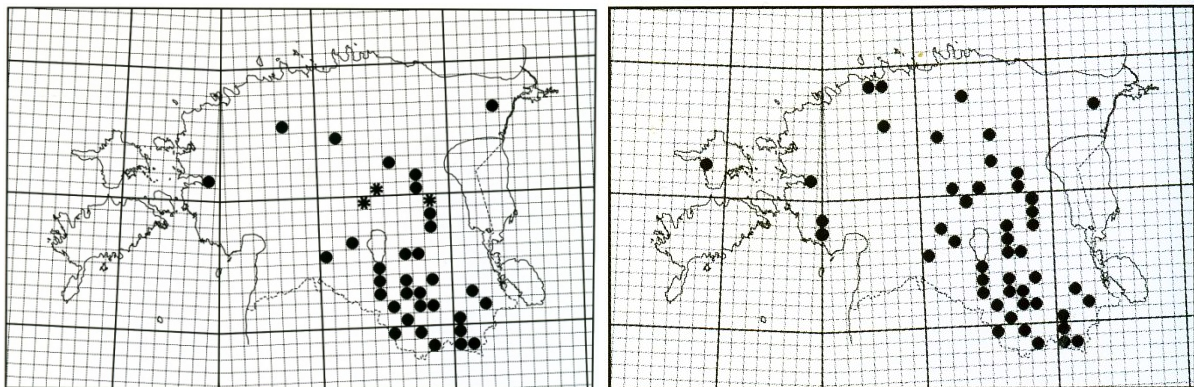
13. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Eiropas R daļā (Dijkstra 2006)



14. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Eiropas A daļā (Skvortsov 2010)

Izplatība Igaunijā

Igaunijā suga konstatēta visā valsts teritorijā (15. attēls), tai skaitā arī uz Hījumā salas. Vairums atradņu gan ir konstatētas Igaunijas DA daļā, tomēr šī nevienmērīgā izplatība visticamāk saistāma ar valsts nevienmērīgu apsekojumu⁷, nekā ar sugas reālo izplatību. Article 17 ziņojuma materiālos par Igauniju minēts, ka iespējams sugas areāls paplašinās ziemeļu virzienā (Eionet 2014).

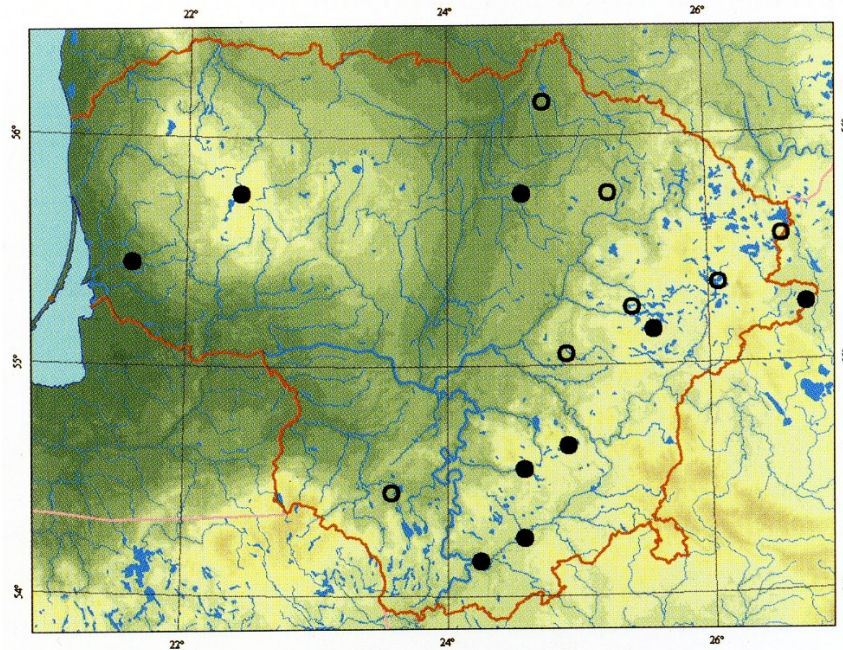


15. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Igaunijā 2008. (pa kreisi) un 2013. (pa labi) gadā (Martin et al. 2008, Martin 2013).

Izplatība Lietuvā

Pēc Lietuvas Sarkanās grāmatas datiem (2007) resnvēdera purvuspāre ir konstatēta visā Lietuvas teritorijā, taču vairāk atradņu ir Lietuvas A daļā. Lietuvas R daļā sugai zināmas tikai divas atradnes (16. attēls). Visās atradnēs konstatēti tikai atsevišķi eksemplāri. Tomēr domājams, ka nelielais atradņu skaits vairāk ir saistīts ar spāru pētījumu trūkumu, nekā ar sugas reālo izplatību.

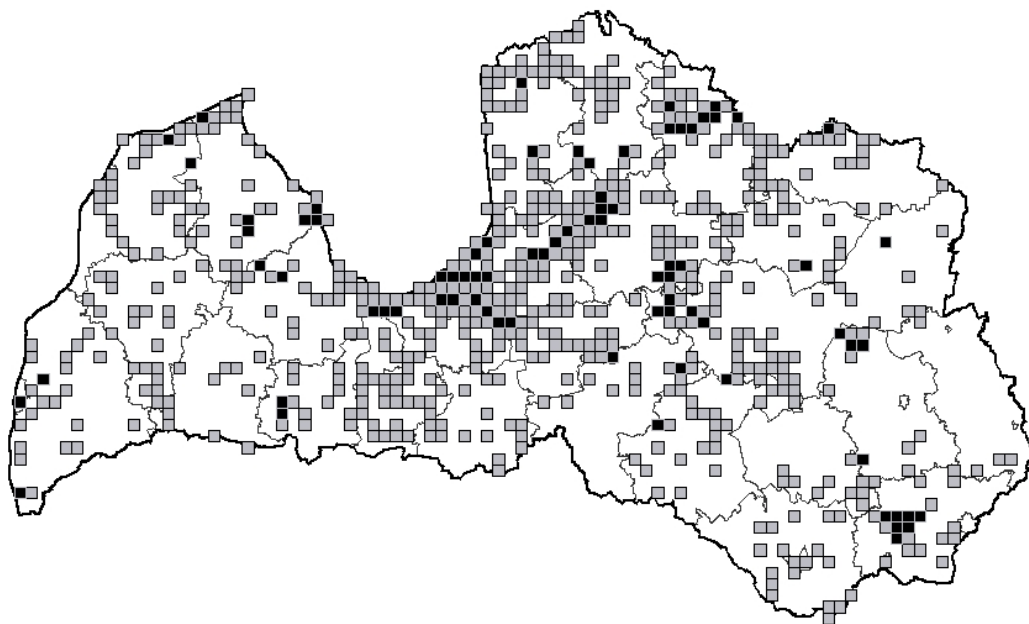
⁷ Igaunijas vadošais un aktīvākais spāru pētnieks Mati Martin, dzīvo un strādā Tartu - Igaunijas DA daļā.



16. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Lietuvā (pēc Aidukaitē 2007).

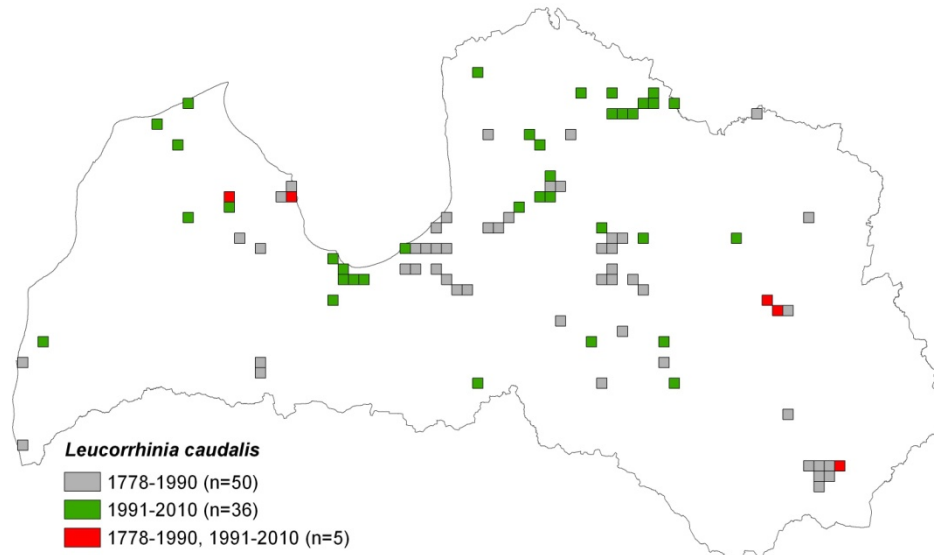
Izplatība Latvijā

Kā suga, resnvēdera purvuspāre Latvijā ir konstatēta 1940. gadā (Bērziņš 1942). Pirmajā apkopojošajā publikācijā par spārēm Latvijā (Спурис 1956), resnvēdera purvuspāre norādīta kā samērā plaši izplatīta, bet nelielā skaitā sastopama suga. Pirmais, speciāli šai sugai veltītais darbs publicēts 2008. gadā (Kalniņš 2008), kad apkopoti visi zināmie literatūras avoti un sagatavota sugas izplatības karte. Izplatības karte veidota uz 5x5 km kvadrātu pamatnes, tajā attēloti kvadrāti kuros ir reģistrēti jebkādi spāru sugu novērojumi un 80 kvadrāti, kuros reģistrēta resnvēdera purvuspāre (17. attēls).



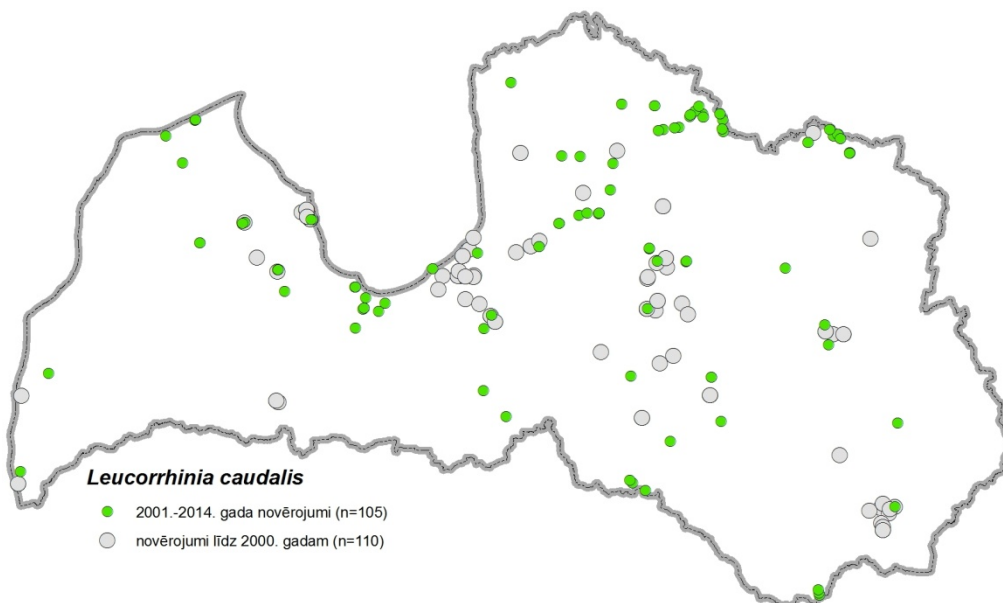
17. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Latvijā līdz 2007. gadam (ieskaitot) 5x5 km kvadrātu tīklā (Kalniņš 2008). Pelēkie kvadrāti - kvadrāti, kuros reģistrēti spāru sugu novērojumi, melnie kvadrāti - kvadrāti kuros reģistrēti resnvēdera purvuspāres novērojumi.

2012. gadā publicētajos materiālos (Kalniņš 2012a, Kalniņš 2012b) dots detalizētāks sugas izplatības raksturojums. 2012. gadā bija zināms 161 sugas novērojums (sugas novērojums vienā atradnē, vienā datumā) Latvijā no 91 5x5 km kvadrāta (18. attēls). No tiem 55 kvadrāti bija uzskatāmi par vēsturiskajiem datiem (novērojumi līdz 1990. gadam) un 36 kvadrāti par jaunākiem datiem (novērojumi no 1991. gada).



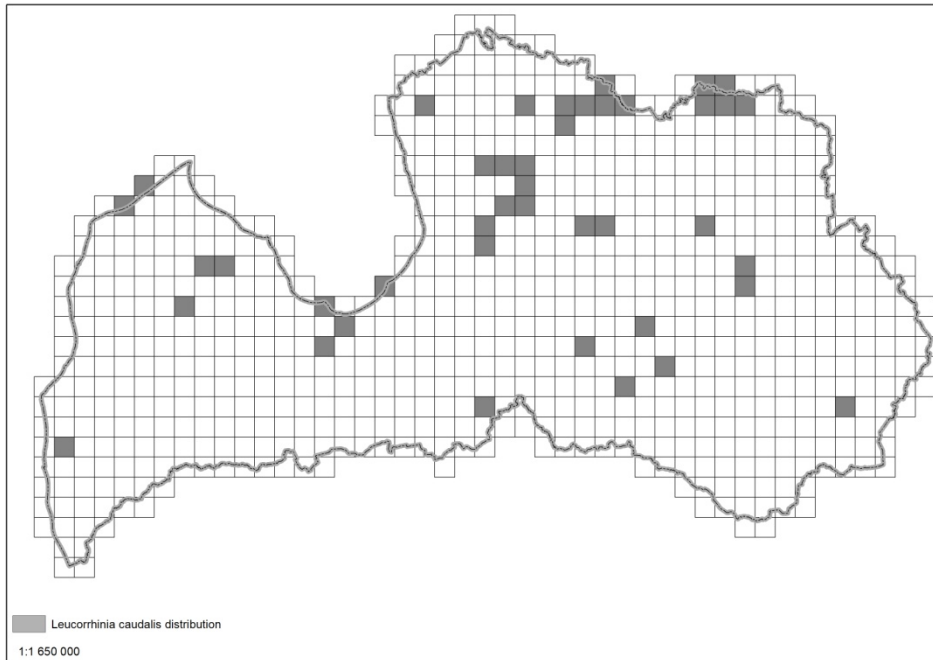
18. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Latvijā uz 2012. gadu 5 x 5 km kvadrātu tīklā (Kalniņš 2012a).

Pašlaik Latvijā resnvēdera purvuspāre ir konstatēta visā valsts teritorijā (19. attēls). Nav konstatēta saistība sugas izplatībā ar Latvijas iedalījumu fiziogēogrāfiskajos (sensu Ramans, Zelčs 1995), ģeobotāniskajos (sensu Kabucis 1995) un klimatiskajos (sensu Kalniņa 1995) rajonos. Salīdzinot vēsturiskos un mūsdienu sugu izplatības datus var secināt, ka ir samazinājies resnvēdera purvuspāres novērojumu skaits, kas varētu liecināt par sugas populācijas samazināšanos Latvijā. Sugas nevienmērīgā izplatība, iespējams, vairāk saistāma ar nevienmērīgo izpētes līmeni, nekā ar sugas faktisko izplatību.

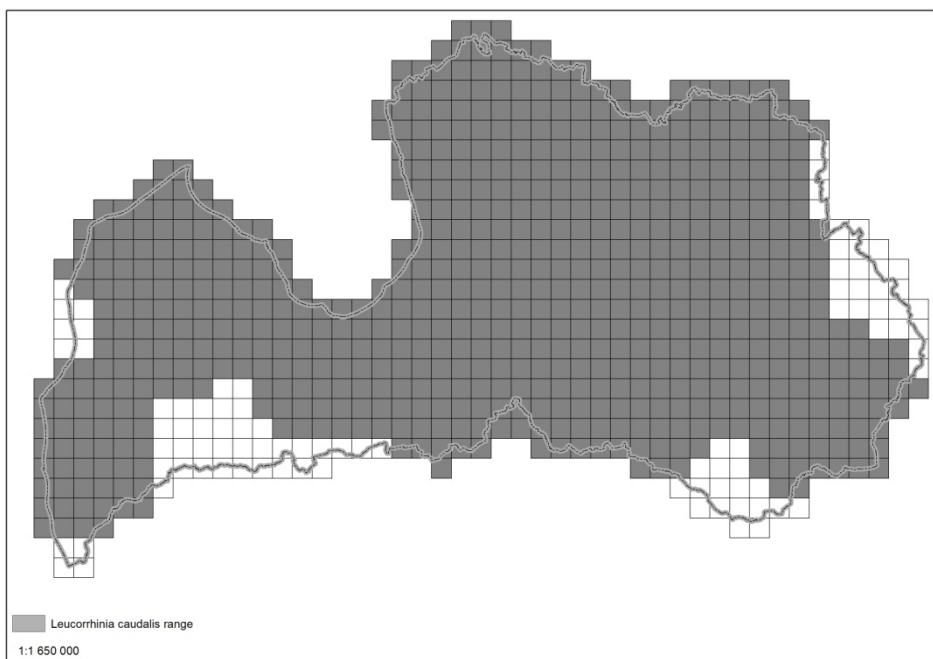


19. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Latvijā uz 2014. gada oktobri. Apzīmējumos norādīts novērojumu skaits (vienā atradnē var būt vairāki novērojumi).

Atsevišķi pieminams ir Article 17 ziņojuma vajadzībām sagatavotais materiāls. Atbilstoši ziņojuma metodikai sugas izplatības un areāla Latvijā karte tika gatavota izmantojot 10x10 km kvadrātu tīklu, izmantojot tikai jaunākos (2001.-2012.g.) datus. Atbilstoši metodikai sugas areāls novērtēts kā 58272 km² (652 kvadrāti Latvijas teritorijā, neieskaitot jūras teritoriju) liels, kas aptver gandrīz visu Latvijas teritoriju (20., 21. attēls).



20. attēls. Resnvēdera purvuspāres izplatība Latvijā pēc Article 17 ziņojuma datiem. Kartē attēlots 10x10 km kvadrātu tīkls, kur attēloti kvadrāti, kuros suga ir konstatēta 2001.-2012. gadā.



21. attēls. Resnvēdera purvuspāres iespējamais areāls Latvijā pēc Article 17 ziņojuma datiem. Kartē attēlots 10x10 km kvadrātu tīkls, kur attēloti kvadrāti 40 km rādiusā ap katru atradnes kvadrātu, neiekļaujot jūras teritorijas.

Sugas areāla īstermiņa (2001.-2012.g.) un ilgtermiņa (1988.-2012.g.) tendri norādīti kā stabili. Sugas Latvijas populācija novērtēta kā 30000-60000 eksemplāru liela. Vērtējuma pamatā ir vērtētais sugas atradņu skaits, indivīdu skaits vienā atradnē un Article 17 vadlīniju rekomendētās indivīdu skaita klases. Atradņu skaits vērtēts kā 100-200 atradnes ar vismaz 300 indivīdiem katrā atradnē. Taču jāņem vērā, ka tas ir balstīts uz aptuvenām eksperta aplēsēm un pieņēmumiem par atradnēs novēroto un nenovēroto, bet klātesošo indivīdu skaitu. Sugas populācijas īstermiņa (2001.-2012.g.) un ilgtermiņa (1988.-2012.g.) tendri norādīti kā negatīvi (*decrease*).

1.4. Sugas apdraudētība

Sugas apdraudētība

Pēc jaunākā spāru populāciju trenda Eiropā vērtējuma (Kalkman et al. 2010), populācijas samazināšanās atzīmēta tikai spilgtajai purvuspārei, bet raibgalvas un resnvēdera purvuspārei ir stabilas populācijas Eiropā. Savukārt Article 17 ziņojumā aizsardzības stāvokļa vērtējums resnvēdera purvuspārei ir nelabvēlīgs (3. tabula).

3. tabula. Article 17 ziņojumā iekļauto Latvijā sastopamo spāru sugu aizsardzības stāvokļa Latvijā vērtējums.

| Nosaukums (latviski) | Nosaukums (latīniski) | Areāls | Populācija | Sugas dzīvotne | Nākotnes izredzes | Kopējais aizsardzības statusa novērtējums |
|-----------------------|------------------------------------|--------|------------|----------------|-------------------|---|
| Resnvēdera purvuspāre | <i>Leucorrhinia caudalis</i> | FV | U2- | U2- | XX | U2x |
| Zaļā upjuspāre | <i>Ophiogomphus cecilia</i> | U1x | U1+ | U1x | U1x | U1x |
| Raibgalvas purvuspāre | <i>Leucorrhinia albifrons</i> | FV | U1x | U1- | U1x | U1x |
| Dzeltenkāju upjuspāre | <i>Gomphus (Stylurus) flavipes</i> | U2x | XX | U1- | XX | U2x |
| Spilgtā purvuspāre | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | FV | U1x | U1x | FV | U1x |
| Zaļā dižspāre | <i>Aeshna viridis</i> | U1x | U1x | U2- | U1x | U2x |

APZĪMĒJUMI

| | |
|-----------|--|
| FV | Favourable (labvēlīgs) |
| U1 | Unfavourable-Inadequate (nelabvēlīgs) |
| U2 | Unfavourable-Bad (slikts) |
| XX | Unknown (insufficient information to make an assessment) (nezināms/nepietiekama informācija) |

Qualifiers (tendencies)

(use of qualifiers is optional (except for Overall assessment if the Conservation Status is inadequate or bad)):

"+" - improving (uzlabojas)

"=" - stable (stabils)

"-" - declining (pasliktinās)

"x" - unknown (nezināms)

Article 17 ziņojumā, kā galvenās negatīvās ietekmes (*pressure*) un draudi (*threats*) uz resnvēdera purvuspāri norādīti:

- difūzais virszemes ūdeņu piesārņojums no lauksaimniecības un mežsaimniecības aktivitātēm (*H01.05 diffuse pollution to surface waters due to agricultural and*

forestry activities) - vidēja ietekme - ūdenstilpju eutrofikācija turpinās galvenokārt mēslošanas līdzekļu izmantošanā lauksaimniecībā;

- sedimentu izvākšana jeb ūdenstilpju tīrīšana (*J02.02 Removal of sediments (mud...)*) - maza ietekme - atsevišķās sugas atradnēs konstatēta ūdenstilpju gultnes tīrīšana (bagarēšana).

Vērtējums balstīts uz eksperta viedokli, datiem un atsevišķiem novērojumiem. Par vairākiem ziņojumā iekļautajiem parametriem vērtējums balstīts pamatojoties uz eksperta viedokli vai arī nav datu vispār (piemēram, sugas apdzīvoto mikrobiotopu, biotopu hidroķīmiskajiem parametriem). Lietuvā un Igaunijā kā sugu apdraudošie faktori norādīts arī ūdens piesārņojums un ūdens līmeņa regulēšana (Eionet 2014).

Pēc Article 17 ekspertu vērtējuma biotopam 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju gandrīz 70 % monitorētajos ezeros ir negatīvi ietekmētas biotopa struktūras un funkcijas - neliels skaits ar biotopam raksturīgajām sugām, piemērota substrāta neesamība litorālajā zonā un reto sugu neesamība. Kā galvenie ietekmējošie faktori minēti ūdens līmeņa regulēšana un pārmērīga rekreācijas ietekme. Tai pašā laikā ūdens kvalitāte salīdzinot ar agrāko situāciju ir uzlabojusies, jo Padomju Savienības laikā lauksaimniecības radītais piesārņojums ir samazinājies un tiek veidotas arvien jaunas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Biotopa kopējā kvalitāte ir novērtēta kā slikta (*Bad*), īstermiņa (2001.-2012.g.) trends nezināms, bet ilgtermiņa (1988.-2012.g.) trends - negatīvs (*decrease*).

Pēc Article 17 ziņojuma vērtējuma Igaunijā un Lietuvā (Eionet 2014) resnvēdera purvuspāres populācijas stāvoklis ir stabils un kopējais aizsardzības statusa novērtējums Igaunijā ir - nepietiekams, bet uzlabojas (*Inadequate but improving (UI+)*), bet Lietuvā - nezināms (*Unknown (XX)*). Abās valstīs datu kvalitāte ir novērtēta kā zema. Savukārt vairākās citās valstīs sugas stāvoklis ir pasliktinājies salīdzinot ar iepriekšējo Article 17 ziņojumu.

Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" ir reģistrētas tikai atsevišķas, to skaitā neprecīzas sugas atradnes, līdz ar to nevar plānot un realizēt atbilstošu sugas atradņu aizsardzību. Sugas atradnes pagaidām nav reģistrētas arī AS "Latvijas valsts meži" datu bāzē. Nozīmīgai populācijas daļai (atradnēm) šobrīd nav tiesiskās aizsardzības.

Plānojot saldūdeņu biotopu apsaimniekošanas pasākumus, netiek vērtēta piekrastes biotopu apsaimniekošanas nepieciešamība saistībā ar resnvēdera purvuspāres (un arī citu īpaši aizsargājamo spāru sugu) aizsardzību. Spēkā esošās normatīvo aktu prasības neļauj realizēt potenciāli nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus, piemēram, atklātu teritoriju (joslu) veidošanu ūdenstilpju piekrastēs.

1.5. Sugas pašreizējā izpēte un monitorings Latvijā un ārzemēs

Eiropā

Resnvēdera purvuspāre ir Eiropā samērā labi izpētīta suga, lai gan pētījumi galvenokārt ir par sugas izplatību saistībā ar sugas aizsardzības statusu. Tai pašā laikā pētījumu par sugas ekoloģiju un bioloģiju, apdzīvotajiem mikrobiotopiem, biotopu hidroķīmiskajiem parametriem ir maz. Nav atrasti dati par sugai piemērotu jaunu dzīvotņu veidošanu vai esošo dzīvotņu apsaimniekošanu. Informācija par spāru sugu populāciju lielumu, struktūru un dinamiku ir veikti galvenokārt par bieži sastopamām sugām.

Lietuvā un Igaunijā

Lietuvā un Igaunijā suga ir pētīta maz, kas saistīts spāru pētījumu (pētnieku) trūkumu. Abās valstīs galvenokārt spāres ir pētītas kā valsts teritoriju faunas sastāvdaļas, dažādu studiju darbu vai projektu ietvaros, kā arī pēc atsevišķu pētnieku iniciatīvas. Pēc Padomju Savienības režīma krišanas ir palielinājies ārvalstu pētnieku pienesums. Taču pētījumi galvenokārt ir

bijuši faunistiski un daļa no tiem netiek publicēti vai tiek publicēti ārzemju izdevumos. Šīs publikācijas ne vienmēr ir zināmas Lietuvas un Igaunijas bezmugurkaulnieku speciālistiem. Līdz ar valstu iestāšanos Eiropas Savienībā, vairāk ir reģistrētas Eiropas Savienībā aizsargājamo sugu atradnes, veikts šo sugu aizsardzības stāvokļa vērtējums. Kā par spārēm Igaunijā šobrīd kompetentāko pētnieku var atzīt Mati Martin (Tartu Universitāte), kurš ir sagatavojis divas apkopjošas publikācijas par Igaunijas spārēm (Martin et al. 2008, Martin 2013). Par spārēm šobrīd kompetentākais pētnieks Lietuvā ir Povilas Ivinskis (Viļņas Universitātes Ekoloģijas institūts).

Latvijā

Līdz 2001. gadam par resnvēdera purvuspāri nav bijuši mērķtiecīgi pētījumi. Uzsākoties projektam “Latvijas īpaši aizsargājamo teritoriju sistēmas saskaņošana ar EMERALD/NATURA 2000 aizsargājamo teritoriju tīklu”, Latvijas īpaši aizsargājamo teritoriju apsekošanas laikā resnvēdera purvuspāre atzīmēta apsekošanas datos kā Eiropas nozīmes suga. Tomēr šīs sugas mērķtiecīga meklēšana nav veikta, jo projekta ietvaros mērķsugas bija Biotopu direktīvas (Council Directive... 2009) II. pielikuma sugas (piemēram, spilgtā purvuspāre *Leucorrhinia pectoralis*). Pirmais par šo sugu apkopjošais darbs publicēts 2008. gadā (Kalniņš 2008), kad apkopotī visi zināmie literatūras avoti un sagatavota sugas izplatības karte. 2012. gadā publicētajos materiālos (Kalniņš 2012a, Kalniņš 2012b) dots nedaudz precīzāks sugas izplatības raksturojums. Sugas aizsardzības stāvokļa vērtējums veikts Article 17 ziņojuma ietvaros 2012./2013. gadā.

Visi līdz šim veiktie pētījumi par resnvēdera purvuspāri Latvijā, galvenokārt ir bijuši faunistiski un tikai atsevišķos gadījumos doti dati par sugas dzīvotni vai biotopa struktūrām. Dati par resnvēdera purvuspāri un citu spāru sugu un to biotopu ietekmējošiem faktoriem vākti nesistemātiski un nav publicēti. Tomēr tā kā dati ir vākti relatīvi ilgstoši (kopš 2001. gada), no iegūtajiem gadījuma un nesistemātiskajiem datiem var izdarīt secinājumus par resnvēdera purvuspāres un tās biotopu ietekmējošiem faktoriem. Paralēli šī sugas aizsardzības plāna izstrādei 2014. gadā ievākti dati par sugas pašreizējo sastopamību vēsturiskajās atradnēs, sugas apdzīvotajiem mikrobiotopiem un biotopu hidroķīmiskajiem parametriem (4. pielikums), taču datu apstrāde vēl turpinās.

Mērķtiecīgs sugas monitorings nav veikts, jo fona monitorings līdz šim nav ticis uzsākts, savukārt Natura 2000 vietu monitoringa ietvaros šī suga tikai atsevišķos gadījumos ir reģistrēta kā cita nozīmīga suga (Bioloģiskā daudzveidība... 2014b).

2. Sugas izplatības, populācijas un dzīvotņu izmaiņu cēloņi

Draudu faktori

Dzīvos organismus ietekmējošo apdraudošo faktoru svarīgumu var iedalīt vairākās grupās. Sugas aizsardzības plānā resnvēdera purvuspāres apdraudošo faktoru novērtēšanai izmantota četrpakāpju skala, kurā:

- 1) apdraudošais faktors ar lielu nozīmi (augsts risks) – var izraisīt sugas izzušanu jeb strauju skaita samazinājumu reģionālā (valsts, kaimiņvalstu grupa) mērogā;
- 2) apdraudošais faktors ar vidēju nozīmi (vidējs risks) – var izraisīt sugas iznīkšanu lokālā mērogā;
- 3) apdraudošais faktors ar mazu nozīmi (zems risks) – var izraisīt sugas vietējās populācijas skaita samazināšanos;
- 4) apdraudošais faktors ar nezināmu vai nenovērtētu nozīmi (nezināms risks) – no sugas saglabāšanas viedokļa ir svarīgs, taču tā ietekmes apjoms ir jānoskaidro precīzāk.

Resnvēdera purvuspāri apdraudošo faktoru svarīgums novērtēts izmantojot literatūrā publicētos un pēdējos gados lauka darbos savāktos datus. Šos faktorus pēc ietekmes rašanās cēloņa var nosacīti sadalīt cilvēka radītos un dabiskos. Tajā pašā laikā šāds iedalījums bieži ir subjektīvs un atkarīgs no analīzes apjoma, laika un telpas. Piemēram dzīvotņu izmaiņas - aizaugšana var tikt klasificēts gan kā dabisks, gan kā cilvēka radīts vai apstiprināts faktors. Novērtējot apdraudošos faktorus, vienmēr ir svarīgi atcerēties, ka, atsevišķi aplūkojot, lielākā daļa draudu faktoru nav kritiski vai vienīgie resnvēdera purvuspāres ietekmējošie faktori. Apdraudošā faktora negatīvā ietekme un dažkārt arī ietekmes palielināšanās kļūst nozīmīga tad, kad vienlaicīgi darbojas vairāki nelabvēlīgie faktori.

2.1. Sugas populācijas ietekmējošie faktori

Dabiskie ienaidnieki un svešzemju sugas

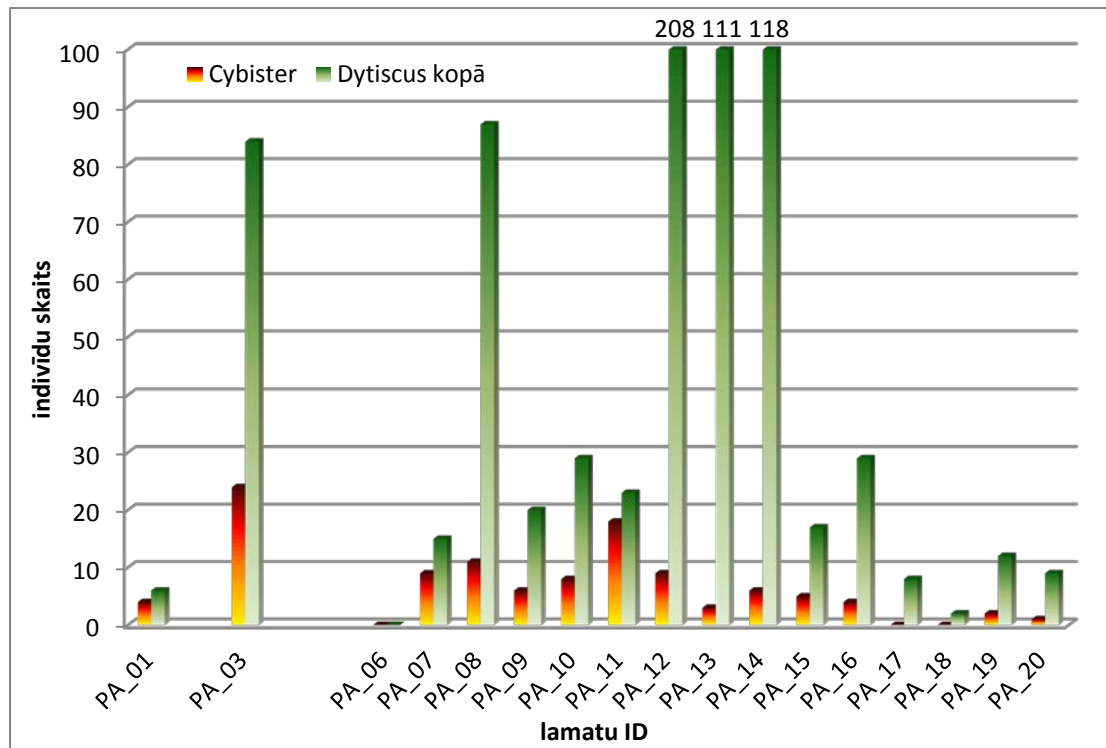
Spāru (dažādu sugu) kāpuru dabiskie ienaidnieki ir putni (pīles, tai skaitā Sāmsalas dižpīle *Tadorna tadorna*) zivis, adefāgo ūdensvaboļu kāpuri, blaktis. Spāru kāpuri (*Aeshna*) ir atrasti arī ūdru *Lutra lutra* barībā (Kalniņš M. npublicēti materiāli). Pieaugušo spāru dabiskie ienaidnieki ir putni (cielavas *Motacilla* sp., kukaiņu piekūni *Falco vespertinus*, u.c.), citas spāres (attiecībā pret purvuspārēm tās ir dižspāres *Anax*, *Aeshna*), zirnekļi, sienāži. Dabisko ienaidnieku ietekme uz spāru populāciju lielumu ir maz izpētīta. Par resnvēdera purvuspāri literatūrā minēts, ka šī suga vienmēr konstatēta kopā ar zivīm (Mauersberger, Heinrich 1993), kamēr citas purvuspāru sugas, piemēram *Leucorrhinia rubicunda*, *Leucorrhinia pectoralis* biežāk sastopamas ūdenstilpēs bez zivju klātbūtnes vai arī ūdenstilpēs bez zivju klātbūtnes, kur šo sugu populāciju blīvums ir 3-10 reizes lielāks (Mauersberger 2010). Iespējams, ka arī resnvēdera purvuspārei ūdenstilpēs bez zivīm vai ar nelielu zivju blīvumu populācijas ir lielākas.

Nav zināma rotana *Percottus glehni* ietekme uz sugas populāciju. Rotans līdz šim nav konstatēts (nav publicēti dati?) nevienā resnvēdera purvuspāres atradnē, taču ir sastopams ūdenstilpēs, kās atrodas tiešā resnvēdera purvuspāru atradņu tuvumā, piemēram dabas parkā "Silene" (Pupiņa, Pupiņš 2012). Šī zivju suga ir novērtēta kā nostabilizējusies suga Latvijas faunā, bieži sastopama un potenciāli invazīva suga. Bez šīs sugas Latvijā konstatētas vēl citas svešzemju zivju sugas, taču to statuss pagaidām tiek vērtēts kā sugas, kas nav nostabilizējušās un to invazivitāte ir nezināma (Bioloģiskā daudzveidība... 2014a).

Šobrīd neskaidra, bet iespējams būtiska ietekme varētu būt lielo *Cybister* un *Dytiscus* ģints adefāgo (plēsīgo) ūdensvaboļu blīvumam resnvēdera purvuspāres kāpuru apdzīvotajos biotopos. Lai arī nav datu par resnvēdera purvuspāres kāpuriem šo airvaboļu imago vai

kāpuru barībā, tomēr šo sugu lielais blīvums ar iespējamu skaita pieauguma tendenci (Kalniņš 2003), norāda uz nepieciešamību veikt pētījumus šajā jomā. Piemēram, 2014. gadā veiktajos pētījumos Papes ezerā, ēsmas lamatās īsā laika periodā noķertas vairāk kā 800 ūdensvaboles, tai skaitā resnvēdera purvuspāres apdzīvotajos biotopos (22. attēls).

Pamatojoties uz iepriekš minēto, dabisko ienaidnieku riska faktors ir vērtējams kā zems, bet saistībā ar svešzemju sugām - nezināma riska faktors.



22. attēls. Airvaboļu *Cybister*, *Dytiscus* vaboļu (imago) sadalījums pa lamatām dažādos mikrobiotopos Papes ezerā 2014. gadā (lamatu ekspozīcija 07.-24.08.)

Kolekcionešana

Spāru, tai skaitā resnvēdera purvuspāres, ķeršana un izņemšana no dabas vides lielos apjomos, teorētiski varētu ietekmēt sugas stāvokli atradnēs ar mazām populācijām. Kukaiņu tirdzniecības vietnēs internetā spāres ir atrodamas piedāvājumā, taču to īpatsvars ir neliels un galvenokārt tiek piedāvātas tropisko reģionu sugas. Arī to cena pārsvarā ir zema - 1-5 USD. Ģints *Leucorrhinia* piedāvājums tirdzniecībā nav konstatēts, taču ir iespējams. Lai pilnībā novērtētu šī faktora ietekmi ir nepieciešami dati par Latvijas populāciju lielumu pa atradnēm. Pašlaik šādi dati nav pieejami.

Pētnieciskiem vai izglītības mērķiem ievāktu indivīdu (imago, kāpuri) skaits ir mazs (līdz 10 eksemplāriem sezonā vienā atradnē) un tas neietekmē populāciju lielumu atradnēs. Kolekcionešana pašlaik vērtējama kā zema riska faktors.

Ekstremāli laika apstākļi

Spāres gan kāpura, gan imago stadijā ir pakļautas laika apstākļu ietekmei. Potenciālais risks kāpuriem - ilgstošs sausums, kā rezultātā var izzūt ūdenstilpes, resnvēdera purvuspārei vērtējams kā zems, jo šī suga pārsvarā apdzīvo pastāvīgas, ūdenstilpes. Ilgstoši vēss un lietains laiks sugas lidošanas laikā - jūnijā, jūlijā var ietekmēt sugas vairošanās sekmes. Tomēr nav atrasti dati par šī faktora būtiskumu uz resnvēdera purvuspāres populācijām, līdz ar to tas ir nezināma riska faktors.

Indīgās vielas vidē

Literatūrā nav atrasti dati par sugas vai citu spāru sugu izžušanu tieši piesārņojuma rezultātā. Tomēr ir pietiekami dati par citu ūdens organismu bojāeju ūdenstilpju piesārņošanas rezultātā. Pašlaik nav identificētas resnvēdera purvuspāres atradnes, kas tiktu piesārņotas ar indīgām vielām vai kādas konkrētas indīgas vielas izplatīšanās vidē, kas nākotnē varētu ietekmēt sugas stāvokli. Tomēr ņemot vērā pieaugošo dažādu ķīmisko vielu izmantošanu tautsaimniecībā, šis faktors ir vidēja riska faktors. Resnvēdera purvuspāru populācijas potenciāli var nelabvēlīgi ietekmēt pirmkārt mēsli, pesticīdu, herbicīdu, degvielas un ķīmisko mazgāšanas līdzekļu lietošanas rezultātā ūdenstilpnē nonākošās indīgās vielas.

Prognozējot iespējamās sugas populāciju izmaiņas Latvijā, nav paredzams būtisks sugas skaita pieaugums, vismaz atradnēs, ko ieskauj lauksaimniecības zemes. Pēc ilgstoša, apmēram 10-15 gadu ilga pārtraukuma, atkal pieaug lauksaimniecības (līdz ar to izmantoto ķīmikāliju) intensitāte. Līdz ar to šis faktors ir uzskatāms par potenciāli sugu ietekmējošu un vidēja riska faktoru.

Populāciju minimālais lielums

Mazas populācijas parasti ir jutīgas un tām ir lielāki izžušanas draudi ģenētiskās daudzveidības zuduma, citu dabisko un antropogēno faktoru ietekmē vai nejausības dēļ. Tā kā suga visā tās areālā veido lokālas un mazas populācijas (Dijkstra 2006), tad šis faktors vērtējams kā augsta vai vidēja riska faktors.

2.2. Dzīvotnes ietekmējošie faktori

Dzīvotņu izžušana

Resnvēdera purvuspāres apdzīvoto dzīvotņu - eitrofu ezeru, vecupju, diseitrofu ezeru izžušana var būt strauja (ūdenstilpi nosusinot, izbagarējot, paaugstinot ūdens līmeni) vai pakāpeniska (aizaugot, pārpurvojoties). Ūdens režīma izmaiņas nosusināšanas un citu zemes uzlabošanas darbu rezultātā ir būtisks resnvēdera purvuspāres apdzīvoto dzīvotņu ietekmējošais faktors. Ja ūdenstilpes izžušana notiek ātri un tuvākajā apkārtnē nesaglabājas citas, sugai piemērotas ūdenstilpes, tad, neraugoties uz resnvēdera purvuspāres lidošanas spējām, lokālā populācija ir nolemta ātrai izmiršanai. Īpaši nozīmīgi tas ir sugas atradnēs, kas ir mākslīgi veidotās ūdenstilpēs (piemēram, Beibežu ūdenskrātuve (zivju dīķi), Daugmales dīķi, Jaunsātu karjers, Selēku karjers).

Tā kā šī suga ir konstatēta atradnēs kopā ar medicīnas dēli *Hirudo medicinalis*, tad domājams, ka medicīnas dēles dzīvotnes apdraudošie faktori ir vismaz daļēji attiecināmi arī uz resnvēdera purvuspāres atradnēm. Piemēram, Rietumu, Centrālajā un Ziemeļeiropā (Lielbritānija, Somija, Zviedrija, Francija, Čehija, Polija, Lietuva, Bulgārija), kā arī Turcijā mitro zemju nosusināšanu uzskata par visbūtiskāko medicīnas dēles populācijas izžušanu izraisošo faktoru (Zapkuvienē 1970, Wells & Coombes 1987, The United Kingdom Biodiversity Steering Group 1995, Kasperek et al. 2000, Rassi et al. 2001) 20. gadsimta pirmajā pusē uzsāktā vērienīgo zemes uzlabošanas darbu rezultātā, iespējams ir izzudušas vairākas medicīnas dēles apdzīvotās mazās ūdenskrātuves Igaunijā (piemēram, Mudajarva (Mudajärv) Sāmsalā). Ūdens režīma izmaiņas, ko rada zemes uzlabošanas darbi, var apdraudēt medicīnas dēles dzīvotnes arī mūsdienās, īpaši rajonos, kuru tuvumā norit intensīva lauksaimniecība (Talvi 2002). Latvijā līdz šim nav zināmi gadījumi, kad būtu iznīcināta kāda resnvēdera purvuspāres atradne. Taču ūdenstilpju pārveidošana tās aizberot, tīrot vai mainot ūdens līmeni gan ir zināma. Līdz ar to dzīvotņu izžušana ir vērtējama kā vidēja riska faktors resnvēdera purvuspāres aizsardzībā.

Dzīvotņu fragmentācija (atradņu izolācija)

Lai gan resnvēdera purvuspāre ir aktīvi lidojoša suga, tomēr tā galvenokārt uzturas izlidošanas vietu (ūdenstilpes) tuvumā un lido nelielā augstumā virs zemes. Kā sugas dzīvotnes fragmentējošs jeb atradnes izolējošs faktors Latvijas ainavā ir mežs. Salīdzinot Latvijas ainavu 1923. gadā, kad Latvijā mežainums bija 24,7 % (Priedītis 1999) ar 2009. gadu, kad meža zemes aizņēma 49,9 % (CSP 2011), ka biotopu fragmentācija laika gaitā ir palielinājusies. Iespējams, lielākā fragmentācijas ietekme ir uz upju vecupju kompleksiem, piemēram Gaujas vecupēm. Gaujas ielejā no Gaujienas līdz Gaujas grīvai ir apmēram 350-400 vecupju. Pēc sugas izplatības un biotopa prasībām, ir novērtēts, ka resnvēdera purvuspārei varētu būt piemērotas vismaz 50-70 vecupes, taču līdz šim suga ir konstatēta tikai 15 vecupēs. Lai gan nav tiešu datu par vecupju izolāciju kā sugas izplatību limitējošo faktoru, tomēr dzīvotņu fragmentācija (atradņu izolācija) ir vērtējama kā vidēja riska faktors.

Dzīvotņu apsaimniekošana

Kā resnvēdera purvuspāres izplatību negatīvi ietekmējošs faktors minama arī ūdenstilpju apsaimniekošana, veicot gultnes bagarēšanu (lielās platībās), karpveidīgo zivju ielaišana, ūdenstilpju mēslošana un zivju piebarošana (piemēram, Beibežu ūdenskrātuve). Resnvēdera purvuspāres atradnēs līdz šim nav konstatēta ūdenstilpju tīrīšana lielās platībās, taču ir veikta tīrīšana un krastu pārveidošana vairākās Gaujas vecupēs, kā arī citās ūdenstilpēs.

Dzīvotņu neapsaimniekošana

Latvijā pastāvošās likumdošanas rezultātā (Aizsargjoslu likums) lielai daļai ūdenstilpju ir izveidojies ar krūmājiem vai mežu apaudzis krasts. Tas samazina resnvēdera purvuspārei piemērotos barošanās biotopus ūdenstilpju krastos, kā arī augāja attīstību ūdenstilpes litorāles zonā.

Seklajos ezeros (piemēram, Papes ezers, Engures ezers, Silabebru ezers u.c.) ir izveidojušās plašas niedru audzes, kas nav piemērotas resnvēdera purvuspāres attīstībai. Vienlaidus niedru audžu veidošanās samazina arī peldlapu ūdensaugu un zemūdens augu augāja platības.

3. Sugas un tās dzīvotņu pašreizējā aizsardzība

3.1. Tiesiskā aizsardzība

Latvijas likumdošana

Latvijā sugas aizsardzību reglamentējošie normatīvie akti apkopti 4. tabulā un dots īss apraksts par galvenajām normatīvajos aktos minētajām normām, kas ir vai var tikt saistītas ar resnvēdera purvuspāres aizsardzību.

4. tabula. Resnvēdera purvuspāri un tās biotopus skarošie normatīvie akti Latvijā (pēc www.likumi.lv uz 01.11.2014.).

| Veids | Nosaukums | Nr. | Izdots | Spēkā no | Jaunākie grozījumi |
|--------------|---|------|-------------|-------------|--------------------|
| LR likums | Latvijas Republikas Satversme | | 15.02.1922. | 07.11.1922. | 19.06.2014. |
| LR likums | Vides aizsardzības likums | | 02.11.2006. | 29.11.2006. | 18.04.2013. |
| LR likums | Ūdens apsaimniekošanas likums | | 12.09.2002. | 15.10.2002. | 06.11.2013. |
| LR likums | Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām | | 02.03.1993. | 07.04.1993. | 19.12.2013. |
| LR likums | Dzīvnieku aizsardzības likums | | 09.12.1999. | 01.01.2000. | 12.06.2014. |
| LR likums | Sugu un biotopu aizsardzības likums | | 16.03.2000. | 19.04.2000. | 19.03.2014. |
| LR likums | Par kompensāciju par saimnieciskās darbības ierobežojumiem aizsargājamās teritorijās | | 14.04.2013. | 01.06.2013. | 16.01.2014. |
| LR likums | Par 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību | | 31.08.1995. | 08.09.1995. | - |
| LR likums | Par 1998. gada 25. jūnija Orhūsas konvenciju par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem | | 18.04.2002. | 26.04.2002. | - |
| LR likums | Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību | | 17.12.1996. | 03.01.1997. | - |
| LR likums | Pasta likums | | 04.06.2009. | 03.07.2009. | 05.06.2014. |
| LR likums | Par 1964.gada 10.jūlija Pasaules Pasta savienības konstitūciju, 2004.gada 5.oktobra Pasaules Pasta konvenciju, 2004.gada 5.oktobra Pasaules Pasta konvencijas Noslēguma protokolu, 2004.gada 5.oktobra Pasaules Pasta savienības Vispārīgo reglamentu un 2004.gada 5.oktobra Nolīgumu par pasta maksājumu pakalpojumiem | | 17.07.2008. | 31.07.2008. | - |
| MK noteikumi | Kārtība, kādā izsniedz atļaujas nemedījamo sugu indivīdu iegūšanai, ievieš Latvijas dabai neraksturīgas savvaļas sugas (introdukcija) un atjauno sugu populāciju dabā (reintrodukcija) | 1165 | 21.12.2010. | 30.12.2010. | 01.05.2013. |
| MK noteikumi | Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas | 281 | 24.04.2007. | 17.05.2007. | 01.01.2014. |
| MK noteikumi | Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti | 118 | 12.03.2002. | 04.04.2002. | 01.01.2010. |

4. tabula (turpinājums). Resnvēdera purvuspāri un tās biotopus skarošie normatīvie akti Latvijā (pēc www.likumi.lv uz 01.11.2014.).

| | | | | | |
|--------------|--|-----|-------------|-------------|-------------|
| MK noteikumi | Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī | 34 | 22.01.2002. | 31.01.2002. | 22.02.2013. |
| MK noteikumi | Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā | 936 | 18.12.2012. | 01.01.2013. | - |
| MK noteikumi | Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvijā | 199 | 28.05.2002. | 01.06.2002. | 30.12.2009. |
| MK noteikumi | Noteikumi par dabas liegumiem | 212 | 15.06.1999. | 23.06.1999. | 12.11.2013. |
| MK noteikumi | Noteikumi par dabas parkiem | 83 | 09.03.1999. | 13.03.1999. | 20.09.2011. |
| MK noteikumi | Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem | 69 | 23.02.1999. | 03.03.1999. | 04.02.2011. |
| MK noteikumi | Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu | 396 | 14.11.2000. | 18.11.2000. | 27.05.2004. |
| MK noteikumi | Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi | 264 | 16.03.2010. | 09.12.2000. | - |
| MK noteikumi | Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu | 421 | 05.12.2000. | 09.12.2000. | 31.05.2013. |

Latvijas Republikas Satversme

Saskaņā Latvijas Republikas Satversmes 105. pantu ikvienam cilvēkam ir tiesības uz īpašumu, bet to nedrīkst izmantot pretēji sabiedrības interesēm. Sabiedrības un katra indivīda intereses vides (tajā skaitā - dabas) aizsardzības jomā nosaka Satversmes 115. pants, saskaņā ar kuru, valsts aizsargā ikviena tiesības dzīvot labvēlīgā vidē, sniedzot ziņas par vides stāvokli un rūpējoties par tās saglabāšanu un uzlabošanu.

LR likums "Par vides aizsardzību"

Likuma mērķis (2. pants) ir nodrošināt vides kvalitātes saglabāšanu un atjaunošanu, kā arī dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu. Likuma 3. pants nosaka vides aizsardzības principus:

1) princips "piesārņotājs maksā" - persona sedz izdevumus, kas saistīti ar tās darbības dēļ radīta piesārņojuma novērtēšanu, novēršanu, ierobežošanu un seku likvidēšanu;

2) piesardzības princips - ir pieļaujams ierobežot vai aizliegt darbību vai pasākumu, kurš var ietekmēt vidi vai cilvēku veselību, bet kura ietekme nav pietiekami izvērtēta vai zinātniski pierādīta, ja aizliegums ir samērīgs līdzeklis, lai nodrošinātu vides vai cilvēku veselības aizsardzību. Principu neattiecinā uz neatliekamiem pasākumiem, ko veic, lai novērstu kaitējuma draudus vai neatgriezenisku kaitējumu;

3) novēršanas princips - persona, cik iespējams, novērš piesārņojuma un citu videi vai cilvēku veselībai kaitīgu ietekmju rašanos, bet, ja tas nav iespējams, novērš to izplatīšanos un negatīvās sekas;

4) izvērtēšanas princips - jebkuras tādas darbības vai pasākuma sekas, kas var būtiski ietekmēt vidi vai cilvēku veselību, jāizvērtē pirms attiecīgās darbības vai pasākuma atļaušanas vai uzsākšanas. Darbība vai pasākums, kas var negatīvi ietekmēt vidi vai cilvēku veselību arī tad, ja ievērotas visas vides aizsardzības prasības, ir pieļaujams tikai tad, ja paredzamais pozitīvais rezultāts sabiedrībai kopumā pārsniedz attiecīgās darbības vai pasākuma nodarīto kaitējumu videi un sabiedrībai.

Likums nosaka arī vides politikas plānošanas nosacījumus, sabiedrības tiesības vides jomā, valsts un pašvaldību iestāžu pienākumus attiecībā uz vides aizsardzību, vides monitoringu, kontroli vides jomā, atbildību par videi nodarīto kaitējumu.

LR likums “Ūdens apsaimniekošanas likums”

Likuma mērķis (2. pants) ir izveidot tādu virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmu, kas veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, novērš ūdens un no ūdens tieši atkarīgo sauszemes ekosistēmu un mitrāju stāvokļa pasliktināšanos, aizsargā šīs ekosistēmas un uzlabo to stāvokli u.c. Likums nosaka arī upju baseinu apgabalus, to pārvaldes institūcijas, vides kvalitātes mērķus, upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānus un pasākumu programmas.

LR likums “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”

Likums nosaka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus - aizsargājamo teritoriju kategorijas, to izveidošanas kārtību, saglabāšanas principus u.c., tostarp nepieciešamību tām izstrādāt dabas aizsardzības plānus, individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus.

29. pants paredz, ka (1) zemes īpašniekiem un lietotājiem ir tiesības uz normatīvajos aktos noteiktajiem nodokļu atvieglojumiem vai arī (2) uz likumā noteikto kompensāciju par saimnieciskās darbības ierobežojumiem aizsargājamās teritorijās, tai skaitā likumā noteiktajos gadījumos - tiesības saņemt atlīdzību vai prasīt viņiem piederošo zemes gabalu apmaiņu pret līdzvērtīgu valsts vai pašvaldības zemi.

43. pants nosaka Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (*Natura 2000*):

- (1) Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (*Natura 2000*) ir vienots Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju tīkls. Tajā ietilpst īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kuras ir Eiropas Savienībā nozīmīgas un attiecīgajā biogeogrāfiskajā rajonā vai rajonos būtiski sekmē īpaši aizsargājamiem biotopu veidiem vai īpaši aizsargājamām sugām labvēlīga aizsardzības statusa saglabāšanu vai atjaunošanu, var būtiski veicināt *Natura 2000* tīkla vienotību, kā arī būtiski sekmē bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu attiecīgajā biogeogrāfiskajā rajonā vai rajonos. Šajās teritorijās piemēro nepieciešamos aizsardzības pasākumus, lai saglabātu vai atjaunotu labvēlīgu aizsardzības statusu tiem biotopiem un sugu populācijām, kuru dēļ attiecīgā teritorija ir izveidota. Dzīvnieku sugām ar plašu izplatības areālu aizsardzība tiek nodrošināta tajās *Natura 2000* teritorijās, kurām piemīt fizikālie un bioloģiskie faktori, kuri svarīgi, lai minēto sugu īpatņi varētu dzīvot un vairoties.
- (2) Ministru kabinets nosaka kritērijus Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) izveidošanai Latvijā (turpmāk - kritēriji). Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) sarakstu, kurā iekļautas visas kritērijiem atbilstošās aizsargājamās teritorijas un mikroliegumi, nosaka šā likuma pielikums. Dabas aizsardzības pārvalde sagatavo nepieciešamo informāciju sabiedrībai un Eiropas Komisijai par Eiropas nozīmes aizsargājamām dabas teritorijām (*Natura 2000*) Latvijā.
- (3) Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija izstrādā priekšlikumus jaunu, kritērijiem atbilstošu aizsargājamo teritoriju izveidošanai, aizsargājamās teritorijas kategorijas maiņai vai robežu grozījumiem gadījumos, kad Eiropas nozīmes aizsargājamām dabas teritorijām (*Natura 2000*) nav nodrošināts pietiekams aizsardzības režīms.
- (4) Paredzētajai darbībai vai plānošanas dokumentam (izņemot aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānus un tajos paredzētās darbības, kas nepieciešamas īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu, ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu vai īpaši aizsargājamo biotopu apsaimniekošanai vai atjaunošanai, kā arī aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānos paredzētu publiski pieejamu dabas tūrisma un izziņas infrastruktūras objektu ierīkošanai), kas atsevišķi vai kopā ar citu paredzēto darbību vai plānošanas dokumentu var būtiski ietekmēt Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju

(*Natura 2000*), veic ietekmes uz vidi novērtējumu.

- (5) Paredzēto darbību atļauj veikt vai plānošanas dokumentu īstenot, ja tas negatīvi neietekmē Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (*Natura 2000*) ekoloģiskās funkcijas, integritāti un nav pretrunā ar tās izveidošanas un aizsardzības mērķiem
 - (6) Ja paredzētā darbība vai plānošanas dokumenta īstenošana negatīvi ietekmē Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*), darbību atļauj veikt vai dokumentu īstenot tikai tādos gadījumos, kad tas ir vienīgais risinājums un nepieciešams sabiedrībai nozīmīgu interešu, arī sociālo vai ekonomisko interešu, apmierināšanai.
 - (7) Ja Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorijā (*Natura 2000*) ir sastopamas Sugu un biotopu aizsardzības likumam pakārtotajā normatīvajā aktā noteiktās Latvijā sastopamās Eiropas Savienības prioritārās sugas vai biotopi, paredzēto darbību atļauj veikt vai plānošanas dokumentu īstenot tikai tādos gadījumos, kad tas ir vienīgais risinājums un nepieciešams sabiedrības veselības aizsardzības, sabiedrības drošības vai vides aizsardzības interesēs
 - (8) Šā panta septītajā daļā noteiktajā gadījumā paredzēto darbību var atļaut veikt vai plānošanas dokumentu īstenot arī tad, kad tas nepieciešams citu sabiedrībai sevišķi svarīgu interešu apmierināšanai, ja ir saņemts atzinums no Eiropas Komisijas.
 - (9) Šā panta sestajā, septītajā un astotajā daļā minētajos gadījumos nosaka kompensējošos pasākumus Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam.
 - (10) Ja pēc atbildīgā nozares ministra priekšlikuma Ministru kabinets ir pieņēmis rīkojumu par to, ka paredzētā darbība nepieciešama sabiedrībai nozīmīgu interešu apmierināšanai, aizsargājamo teritoriju aizsardzību un izmantošanu regulējošos normatīvajos aktos noteiktajām darbībām piemēro šā panta ceturtās, piektās, sestās vai septītās, astotās un devītās daļas nosacījumus.
44. pants nosaka, ka kompensējošos pasākumus Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam:
- (1) Kompensējošos pasākumus Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (*Natura 2000*) tīklam (turpmāk - kompensējošie pasākumi) veic, lai nodrošinātu paredzētās darbības veikšanas vai plānošanas dokumenta īstenošanas negatīvo ietekmju līdzsvarošanu un teritorijas vienotības (viengabalainības) aizsardzību un saglabāšanu.
 - (2) Kritērijus, pēc kuriem nosakāmi kompensējošie pasākumi, to piemērošanas kārtību un prasības ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādei un ieviešanai nosaka Ministru kabineta
 - (3) Kompensējošo pasākumu izvēles un ieviešanas, kā arī šo pasākumu ilgtermiņa monitoringa plāna izstrādes un ieviešanas izmaksas sedz paredzētās darbības ierosinātais vai plānošanas dokumenta izstrādātājs.
 - (4) Vides pārraudzības valsts birojs ziņojumu par kompensējošo pasākumu piemērošanu nosūta Eiropas Komisijai. Prasības ziņojuma saturam un ziņojuma nosūtīšanas kārtību nosaka Ministru kabinets.

LR „Dzīvnieku aizsardzības likums”

Likuma 4. pants (1) definē, kas ir cietsirdīga izturēšanās pret dzīvniekiem. Likuma 10. punkts nosaka atbildīgo institūciju (Ministru Kabinetu), kas nosaka kārtību, kādā notiek dzīvnieku populācijas atjaunošana (reintrodukcija) dabā un Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas sugu dzīvnieku ieviešana (introdukcija).

Likuma 27.pants. nosaka, ka savvaļas putnus un zīdītājus aizliegts sagūstīt un turēt nebrīvā, izņemot šajā likumā un dabas aizsardzību un medības reglamentējošos normatīvajos aktos noteiktos gadījumos - tāpat vairs neattiecas uz bezmugurkaulniekiem.

Likuma 44. nosaka, ka dzīvnieku aizliegts nogalināt un to, ka aizliegums neattiecas uz bezmugurkaulniekiem, ciktāl citos likumos nav noteikts citādi.

LR “Sugu un biotopu aizsardzības likums”

Likuma mērķi ir:

- 1) nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot faunu, floru un biotopus;
- 2) regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību;
- 3) veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām;
- 4) regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību
- 5) nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai skaitliski uzturētu savvaļā dzīvojošo savvaļas putnu (turpmāk - putni) sugu populācijas atbilstoši ekoloģijas, zinātnes, kultūras prasībām un ņemot vērā saimnieciskās un rekreatīvās prasības vai lai tuvinātu šo sugu populācijas minētajam līmenim.

Likuma 3.¹ pants nosaka Eiropas Savienības nozīmes dzīvotņu un sugu kritērijus.

Likuma II. nodaļa nosaka Valsts pārvaldi sugu un biotopu aizsardzībā.

Likuma 7.pants nosaka sugu un biotopu labvēlīgas aizsardzības statusu un tā kritērijus:

(1) Sugu un biotopu aizsardzība ir populāciju un biotopu saglabāšanai vai atjaunošanai optimālā stāvoklī nepieciešamais pasākumu kopums.

(2) Sugas aizsardzības uzdevums ir nodrošināt apstākļus, kas labvēlīgi ietekmē sugu un veicina optimālu tās populāciju izplatību un īpatņu skaitu populācijās. Sugas aizsardzība tiek uzskatīta par labvēlīgu, ja tās:

- 1) populācijas dinamikas dati rāda, ka suga ilgstoši nodrošina savu eksistenci kā raksturīgā biotopa dzīvotspējīga sastāvdaļa;
- 2) dabiskais izplatības areāls nesamazinās un nav paredzams, ka tas samazināsies tuvākajā nākotnē;
- 3) dzīvotņu izmēri ir pietiekami lieli un, iespējams, tādi saglabāsies, lai ilgstoši nodrošinātu optimālu īpatņu skaitu populācijās.

Likuma 13.pants nosaka īpaši aizsargājamo sugu indivīdu iegūšanu - iegūstot īpaši aizsargājamās sugas indivīdus, jānodrošina labvēlīga šīs sugas aizsardzība un jāievēro šajā likumā noteiktie iegūšanas noteikumi. Nemedijamo sugu indivīdu iegūšanai nepieciešama ikreizēja atļauja.

Likuma 17.pants nosaka sugu un biotopu aizsardzības plānu nepieciešamību - ja kādai sugai vai biotopam ir nepieciešami īpaši aizsardzības pasākumi, attiecīgās sugas vai biotopa aizsardzību nodrošina saskaņā ar aizsardzības plānu. Sugu un biotopu aizsardzības plānus apstiprina par vides aizsardzību atbildīgais ministrs.

Likuma 21.pants nosaka monitoringa veikšanas nepieciešamību - lai kontrolētu sugu un biotopu aizsardzību, veicams pastāvīgs monitorings un citi pētījumi, lai iegūtu 1) sarakstus, kuros iekļautas uz izzušanas robežas esošās sugas vai īpaši apdraudētās sugas, ņemot vērā to dabisko izplatības areālu; 7) datus par atsevišķu sugu kā piesārņojuma indikatoru lomu; 8) datus par piesārņojuma atgriezenisko ietekmi uz augu un dzīvnieku populāciju lielumu u.c.

LR likums „Par zemes īpašnieku tiesībām uz kompensāciju par saimnieciskās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos”

Likums paredz nosacījumus, ar kuriem piešķirama kompensācija par saimnieciskās darbības ierobežojumiem valsts un pašvaldību izveidotajās īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos un kuri izriet no aizsargājamo teritoriju aizsardzības prasībām, kā arī kompensācijas piešķiršanas kārtību.

LR likums „Par 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību”

Skatīt tālāk tekstā par Riodežaneiro konvenciju.

LR likums „Par 1998. gada 25. jūnija Orhūsas konvenciju par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem”

Skatīt tālāk tekstā par Orhūsas konvenciju.

LR likums „Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību”

Skatīt tālāk tekstā par Bernes konvenciju.

LR likums „Pasta likums”

Likuma 24. pantā noteikti aizliegumi attiecībā uz pasta sūtījumu saturu - (2) Pasta sūtījumos aizliegts pārsūtīt dzīvniekus.

Likuma 25. pantā noteikti izņēmumi aizliegumiem attiecībā uz pasta sūtījumu saturu - (3) Mušas no *Drosophilidae* dzimtas, kuras cita citai biomedicīniskiem pētījumiem pārsūta oficiāli atzītas organizācijas, zīdtauriņu kāpurus, bites un dēles drīkst pārsūtīt pasta sūtījumos (izņemot apdrošinātos sūtījumus).

Likuma 26. pants nosaka rīcību ar pasta sūtījumiem, kuri satur pārsūtīšanai aizliegtus priekšmetus, vielas vai dzīvniekus:

(1) Ja pasta komersants konstatē, ka sūtījums satur pārsūtīšanai aizliegtus priekšmetus, vielas vai dzīvniekus, tas:

1) aptur šādu pasta sūtījumu nosūtīšanu adresātam;

2) izņem no pasta sūtījumiem pārsūtīšanai aizliegtus priekšmetus, vielas vai dzīvniekus;

3) paziņo sūtītājam par pasta sūtījuma nosūtīšanas apturēšanu, priekšmetu, vielu vai dzīvnieku izņemšanu no pasta sūtījuma un turpmāko rīcību ar tiem, ja normatīvajos aktos nav noteikts citādi.

(4) Ministru kabinets nosaka kārtību, kādā pasta komersants izņem no pasta sūtījumiem pārsūtīšanai aizliegtus priekšmetus, vielas vai dzīvniekus, iznīcina izņemtos priekšmetus, vielas vai dzīvniekus vai citādi rīkojas ar tiem.

LR likums „Par 1964.gada 10.jūlija Pasaules Pasta savienības konstitūciju, 2004.gada 5.oktobra Pasaules Pasta konvenciju, 2004.gada 5.oktobra Pasaules Pasta konvencijas Noslēguma protokolu, 2004.gada 5.oktobra Pasaules Pasta savienības Vispārīgo reglamentu un 2004.gada 5.oktobra Nolīgumu par pasta maksājumu pakalpojumiem”

Likuma 15. pantā uzskaitīti sūtījumi, kurus nav atļauts pieņemt. 4. punktā ir norādīts, ka nav atļauts pieņemt dzīvus dzīvniekus, savukārt 4.2. punktā noteikts, ka izņēmuma gadījumos vēstuļu korespondences sūtījumos, izņemot apdrošinātus sūtījumus, atļauts ievietot arī likumā uzskaitītos dzīvniekus.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 1165 „Kārtība, kādā izsniedz atļaujas nemedijamo sugu indivīdu iegūšanai, ievieš Latvijas dabai neraksturīgas savvaļas sugas (introdukcija) un atjauno sugu populāciju dabā (reintrodukcija)”

Šie noteikumi nosaka kārtību, kādā tiek izsniegtas atļaujas nemedijamo sugu indivīdu iegūšanai un turēšanai nebrīvē, kā notiek Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešana (introdukcija) un dzīvnieku populācijas atjaunošana dabā (reintrodukcija), kā arī Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešanas (introdukcijas), dzīvnieku populācijas atjaunošanas dabā (reintrodukcijas) un nemedijamo sugu indivīdu iegūšanas atļauju izsniegšanas kārtību.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 281 „Noteikumi par preventīvajiem un sanācijas pasākumiem un kārtību, kādā novērtējams kaitējums videi un aprēķināmas preventīvo, neatliekamo un sanācijas pasākumu izmaksas”

Šie noteikumi nosaka dažādus preventīvos pasākumus, sanācijas pasākumus, zaudējumu atlīdzināšanas kārtību, atlīdzības lielumu un sugu sarakstu, par kuru iznīcināšanu jāatlīdzina zaudējumi.

Šo noteikumu 39. punkts nosaka, ka kaitējumu īpaši aizsargājamām dabas teritorijām novērtē, ņemot vērā nodarīto kaitējumu īpaši aizsargājamo sugu indivīdiem vai biotopiem. Ja šo noteikumu 2., 3. un 4.pielikumā minētie īpaši aizsargājamo sugu indivīdi iznīcināti vai bojāti dabas rezervātā, dabas liegumā, nacionālā parka vai biosfēras rezervāta dabas lieguma zonā, kā arī mikrolieguma vai īpaši aizsargājamā meža iecirkņa teritorijā, zaudējumi atlīdzināmi trīskāršā apmērā.

Šo noteikumu 40.3. punkts nosaka, ka par trešās grupas īpaši aizsargājamo sugu indivīdu (4. pielikums) iznīcināšanu vai bojāšanu kaitējumu atlīdzina piecu minimālo mēnešalgu apmērā par katru indivīdu (EUR 320.- saskaņā ar pašlaik Latvijā noteikto minimālās mēnešalgas apjomu). Resnvēdera purvuspāre ir iekļauta šo noteikumu 4. pielikumā (4.16. punkts).

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī”

Noteikumi nosaka notekūdeņu emisijas robežvērtības un aizliegumus piesārņojošo vielu emisijai ūdenī, kā arī īpaši jutīgas teritorijas, uz kurām attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai, šādu teritoriju noteikšanas kritērijus, apsaimniekošanas kārtību un robežas un kārtību, kādā operators kontrolē piesārņojošo vielu emisijas apjomu ūdenī, veic monitoringu un sniedz attiecīgu informāciju.

Šo noteikumu 29. punktā minēts ka viens no kritērijiem, pēc kuriem nosaka īpaši jutīgās teritorijas, uz kurām attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai, ir dabiskie saldūdens ezeri un citas saldūdens ūdenstilpes, kā arī estuāri un piekrastes ūdeņi kas ir kļuvuši eitrofi - bagātināti ar augu barības vielām, īpaši ar fosfora un slāpekļa savienojumiem, izraisot aļģu vai ūdensaugu augstāko formu pastiprinātu augšanu, tā radot nevēlamas pārmaiņas ūdenī esošo organismu līdzsvarā un ietekmējot ūdens kvalitāti, — vai varētu kļūt eitrofi tuvākajā laikā, ja netiks veikti aizsardzības pasākumi.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 118 Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti

Noteikumi nosaka kvalitātes normatīvus virszemes un pazemes ūdeņiem. Pasākumi, kas veikti šo noteikumu prasību īstenošanai, nedrīkst tieši vai netieši palielināt ūdens, gaisa vai augsnes piesārņojumu. Ūdens kvalitātes normatīvi nosaka prioritāro vielu un bīstamo vielu koncentrāciju robežlielumus ūdenī un prioritāro vielu koncentrāciju robežlielumus biotopā, attiecas uz visiem virszemes ūdeņiem, to skaitā prioritārajiem zivju ūdeņiem un dzeramā ūdens ieguvei izmantojamajiem virszemes ūdeņiem.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 936 “Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā”

Noteikumi nosaka vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā kā arī aprobežojumus aizsargjoslās ap purviem.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 199 „Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvijā”

Noteikumi nosaka kritērijus, kuri piemērojami Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanai Latvijā. Saskaņā ar šiem noteikumiem par Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) var noteikt tikai tādu teritoriju, kura (2.2. apakšpunkts) atbilstoši šo noteikumu 3. un 4. punktā noteiktajiem kritērijiem ir vai varētu būt nozīmīga attiecīgo īpaši aizsargājamo biotopu veidu vai īpaši aizsargājamo sugu un to dzīvotņu turpmākajā aizsardzībā un saglabāšanā un kura (2.3. apakšpunkts) normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā jau ir noteikta **par valsts nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vai mikroliegumu**.

Šo noteikumu 4. punkts nosaka, ka novērtējot teritorijas nozīmi īpaši aizsargājamo sugu un to dzīvotņu turpmākajā aizsardzībā un saglabāšanā, ņem vērā šādus kritērijus:

- 4.1. īpaši aizsargājamās sugas populācijas lielums un blīvums attiecīgajā teritorijā attiecībā pret šīs sugas populāciju lielumu un blīvumu Latvijā kopumā;
- 4.2. īpaši aizsargājamās sugas un tai raksturīgo dzīvotņu apdraudētības, aizsardzības un saglabāšanas pakāpe un atjaunošanās iespējas;
- 4.3. attiecīgajā teritorijā esošās īpaši aizsargājamās sugas populācijas izolācijas pakāpe attiecībā pret citām tās pašas sugas populācijām un šīs sugas dabisko izplatību kopumā;
- 4.4. attiecīgās teritorijas starptautiskā nozīme īpaši aizsargājamās sugas un tās dzīvotņu aizsardzībā un saglabāšanā.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 212 „Noteikumi par dabas liegumiem”

Šie noteikumi nosaka teritorijas, kurām piešķirts dabas lieguma statuss.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 83 „Noteikumi par dabas parkiem”

Šie noteikumi nosaka teritorijas, kurām piešķirts dabas parka statuss.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 69 „Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem”

Šie noteikumi nosaka teritorijas, kurām piešķirts aizsargājamo ainavu apvidus statuss.

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”

Šie noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (1. pielikums) un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (2. pielikums).

Resnvēdera purvuspāre ir iekļauta šo noteikumu 1. pielikumā (5.71. punkts).

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 264 „Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”

Noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo aizsardzības un izmantošanas kārtību, pieļaujamo un aizliegto darbību veidus tajās. Noteikumu 2. pants nosaka, ka “Noteikumi attiecas uz tām aizsargājamām teritorijām, kurām nav individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu.”

LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 421 „Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu”

Šie noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu. Šajos noteikumos par aizsargājamiem biotopiem Latvijas Republikas teritorijā ir noteikti arī resnvēdera purvuspāres apdzīvotie biotopi. No sarakstā iekļautajiem biotopiem, kā droši zināmi resnvēdera

purvuspāres apdzīvoti biotopi, pašlaik zināmi septiņi - 4.3. Distrofi ezeri, 4.4. Ezeri un to piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm, 4.9. Mezotrofi ezeri, 4.13. Ezeri ar peldošā ezerrieksta *Trapa natans* audzēm, 4.16. Ezeri ar sīkās lēpes *Nuphar pumila* audzēm, 4.18. Ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju, 4.20. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.

Konvencija par bioloģisko daudzveidību

Ar 1995. gada 31. augustā pieņemto likumu „**Par 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību**” Latvijas Saeima pieņem un apstiprina 1992. gada 5. jūnijā Riodežaneiro parakstīto Konvenciju par bioloģisko daudzveidību. Likumu valsts Prezidents izsludināja un tas stājies spēkā 1995. gada 8. septembrī. Konvencija stājas spēkā tās 36. pantā noteiktajā laikā un kārtībā - 90 dienas pēc ratifikācijas dokumenta iesniegšanas konvencijas sekretariātā. Saskaņā ar konvencijas mājas lapā www.biodiv.org atrodamo informāciju, Latvijā tā stājās spēkā 1995. gada 14. decembrī. Šīs konvencijas uzdevumi ir bioloģiskās daudzveidības saglabāšana un dzīvās dabas ilgtspējīga izmantošana.

Pamatojoties uz minētā likuma 4. pantu, kā arī lai nodrošinātu konvencijas izpildi LR Ministru Kabinets uzdod Vides aizsardzības ministrijai veikt koordinatora funkcijas sadarbībai ar konvencijas sekretariātu un vadīt nacionālās bioloģiskās daudzveidības aizsardzības programmas izstrādi.

Orhūsas konvencija

Ar 2002. gada 18. aprīlī Latvijā pieņemto likumu „**Par 1998. gada 25. jūnija Orhūsas konvenciju par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem**” Latvijas Saeima pieņem un apstiprina 1998. gada 25. jūnija Orhūsas konvenciju. Likumu valsts Prezidents izsludināja un tas stājies spēkā 2002. gada aprīlī. Konvencija nosaka sabiedrības un valsts pārvaldes iestāžu attiecības saistībā ar vides jautājumiem, sevišķi pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs.

Bernes konvencija

Ar 1996. gada 17. decembrī pieņemto likumu „**Par 1979. gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību**” Latvijas Saeima pieņem un apstiprina 1979. gada 16. septembra Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību un tās I, II, III, IV pielikumu.

Konvencijas mērķi ir aizsargāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, īpaši tās sugas un dzīvotnes, kuru aizsardzībai nepieciešama vairāku valstu sadarbība, un veicināt šādu sadarbību. Īpašs uzsvars likts uz apdraudētajām un izzūdošajām sugām, tai skaitā apdraudētajām un izzūdošajām migrējošajām sugām.

Resnvēdera purvuspāre ir iekļauta konvencijas II. pielikumā.

Citi sugas aizsardzību tieši un netieši ietekmējošie normatīvie akti

Papildus minētajiem īpaši aizsargājamo teritoriju aizsardzību un izmantošanu regulējošajiem normatīvajiem aktiem, šo teritoriju aizsardzībai var tikt un tiek izstrādāti individuālie teritorijas aizsardzības un izmantošanas akti.

E-pakalpojums "Dabas datu pārvaldības sistēma", ir balstīts uz dabas datu pārvaldības sistēmu "Ozols", kurā tiek uzkrāta informācija par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, mikroliegumiem, īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem, apsaimniekošanas pasākumiem, tūrisma infrastruktūru īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, atlīdzības par saimnieciskās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos izmaksu, valsts reģistra kartogrāfiskie dati, bioloģiskās daudzveidības monitoringa dati un citi dati, kas

aktuāli dabas aizsardzības jomā. Dabas datu pārvaldības sistēma "OZOLS" ir Valsts informācijas sistēmu reģistrā reģistrēta informācijas sistēma.

ES Direktīvas

Eiropas Savienības Direktīva “**Par sugu un biotopu aizsardzību**” 92/43/EEC. Direktīvas mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, veicot dabisko biotopu, faunas un floras aizsardzību.

Direktīvas paredz, ka katrai dalībvalstij ir jāizveido aizsargājamo dabas teritoriju tīkls (Natura 2000), kas nodrošinātu direktīvu pielikumos minēto sugu un biotopu adekvātu aizsardzību. Šāda tīkla izveidi nosaka ES Biotopu direktīva. Natura 2000 teritoriju tīklu veido teritorijas, kas ir nozīmīgas ES Biotopu direktīvas I pielikumā norādīto dabisko biotopu aizsardzībai un II pielikumā minēto sugu dzīvotņu aizsardzībai. IV pielikumā minētas dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešams stingrs aizsardzības režīms. Natura 2000 tīklam pievienojas katra ES dalībvalsts ar savu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmu.

Resnvēdera purvuspāre ir iekļauta ES direktīvas IV. pielikumā (Kopienā nozīmīgas augu un dzīvnieku sugas, kuram vajadzīga stingra aizsardzība).

Starptautiskās dabas un dabas resursu aizsardzības savienības (IUCN) noteiktie kritēriji apdraudēto sugu klasificēšanai

Pēc Starptautiskās dabas un dabas resursu aizsardzības savienības jeb IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) apdraudētības kritērijiem, resnvēdera purvuspāre ir iekļauta zema riska (LOWER RISK, jeb LR) kategorijā. Šajā kategorijā taksonu iekļauj, ja tas neatbilst nevienai no citām kategorijām – kritiski apdraudēta (Critically Endangered), apdraudēta (Endangered) vai sarūkoša (Vulnerable). Resnvēdera purvuspāre ir iekļauta apakškategorijā – vismazākās bažas (Least Concern, LC), kurā tiek iekļauti taksoni, kas neatbilst kategorijai "Atkarīgs no aizsardzības" (Conservation Dependent).

IUCN aizsargājamo sugu kategorijas latviski nav oficiāli tulkotas, taču tiek plaši lietotas. Latvija nav pievienojusies IUCN un līdz ar to Latvijai IUCN direktīvas nav saistošas. Šobrīd, IUCN datu bāzē ir norādīts, ka resnvēdera purvuspāre ir Latvijas vietējā suga (<http://www.iucnredlist.org/details/11912/0>).

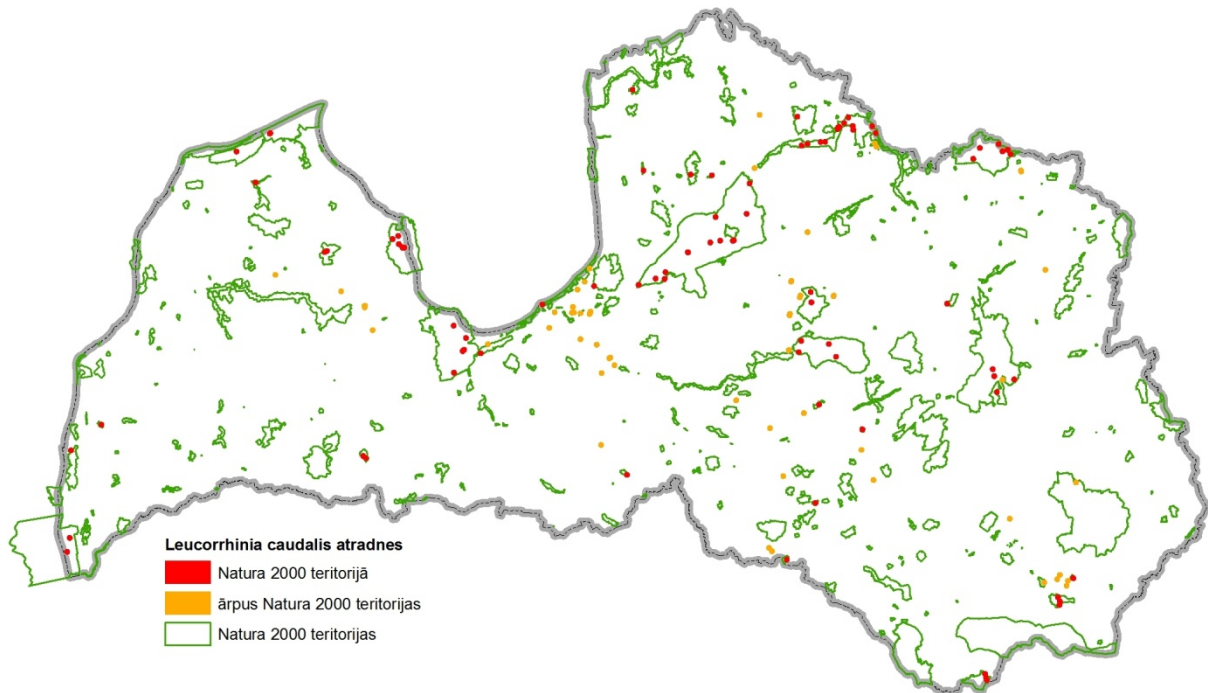
3.2. Sugas un tās dzīvotnes aizsardzības pasākumi

Sugas populācijas daļa, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās (ĪADT)

Resnvēdera purvuspāres atradņu aizsardzības novērtējums balstīts uz ĪADT ar Natura 2000 statusu. Lai novērtētu ĪADT pārstāvēto sugas metapopulāciju skaitu ap katru sugas novērojuma punktu izveidots 1000 m buferis (pieņemot, ka no novērojuma vietas suga parasti nepārvietojās tālāk par 1 km). Tālāk apvienoti tie iegūtie poligoni, kas savstarpēji pārklājas. Tā rezultātā iegūti 115 poligoni, kas turpmākās analīzes ietvaros izmantoti kā metapopulāciju atradnes (23. attēls).

Pavisam (ieskaitot vēsturiskos datus) zināmas 69 resnvēdera purvuspāres metapopulācijas, kas ir 33 dažādās ĪADT (5. tabula). Tas ir ap 60 % no kopējā Latvijā zināmo sugas metapopulāciju skaita (24. attēls). Dažu ĪADT robežās ir vairākas resnvēdera purvuspāres mikropopulācijas, kas ir vairāk vai mazāk izolētas viena no otras. Divdesmit teritorijām, kurās resnvēdera purvuspāre ir sastopama, ir izstrādāti un apstiprināti dabas aizsardzības plāni. Taču šajos plānos nav analizēti un aprakstīti sugas aizsardzībai nepieciešami pasākumi⁸.

⁸ Šādi pasākumi ir definēti izstrādes procesā esošajā dabas aizsardzības plānā dabas liegumam "Silabebru ezers".



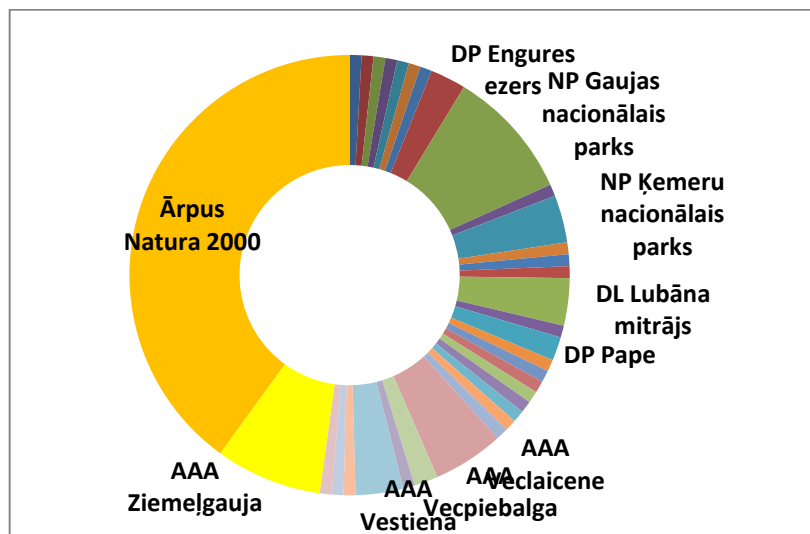
23. attēls. Resnvēdera purvuspāres atradnes (metapopulācijas) Natura 2000 teritorijās Latvijā uz 2014. gada 1. decembri.

5. tabula. Resnvēdera purvuspāres atradnes īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un informācija par dabas aizsardzības plāniem (>>> - plāna darbības laiks ir pagarināts).

| Nr. | ĪADT nosaukums, kategorija | Metapopulāciju skaits | Dabas aizsardzības plāns | Purvuspāre ir/nav minēta plānā |
|-----|----------------------------------|-----------------------|--|---|
| 1. | Aizdumbles purvs, DL | 1 | nav | |
| 2. | Ances purvi un meži, DL | 1 | 2007.-2016. | nav |
| 3. | Augstroze, DL | 1 | nav | |
| 4. | Ādaži, AAA | 1 | 2008.-2018. | nav |
| 5. | Babītes ezers, DL | 1 | 2009.-2019. | nav |
| 6. | Dridža ezers, DP | 1 | 2009.-2019. | nav |
| 7. | Dūņezers, DL | 1 | nav | |
| 8. | Engures ezers, DP | 3 | 2011.-2025. | Minēta kā viena no īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugām |
| 9. | Gaujas Nacionālais parks, NP | 11 | 2004.-2013.>>> 2018. | nav |
| 10. | Klaucānu un Priekulānu, DL ezeri | 1 | 2006.-2013. | nav |
| 11. | Ķemeru Nacionālais parks, NP | 4 | 2002.-2010.>>> 2015. | nav |
| 12. | Liels Mārku purvs, DL | 1 | nav | |
| 13. | Lielpurvs, DL | 1 | nav | |
| 14. | Liepājas ezers, DL | 1 | 2008.-2023. | nav |
| 15. | Lubāna mitrājs, DL | 4 | Ir atsevišķiem bijušajiem dabas liegumiem. | nav |
| 16. | Ojatu ezers, DL | 1 | nav | |
| 17. | Pape, DP | 2 | 2007.-2018. | nav |

5. tabula (turpinājums). Resnvēdera purvuspāres atradnes īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un informācija par dabas aizsardzības plāniem.

| Nr. | ĪADT nosaukums, kategorija | Metapopulāciju skaits | Dabas aizsardzības plāns | Purvuspāre ir/nav minēta plānā |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
| 18. | Piejūra, DP | 1 | 2004.-2014. | nav |
| 19. | Raķupes ieleja, DL | 1 | 2007.-2017. | Minēta kā viena no īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugām |
| 20. | Sedas purvs, DL | 1 | 2007.-2017. | nav |
| 21. | Silabebru ezers, DL | 1 | Izstrāde | Ir |
| 22. | Silene, DP | 1 | DP nav, ir DL „Ilgas” 2008.-2023. | nav |
| 23. | Slīteres Nacionālais parks, NP | 1 | 2010.-2020. | Minēta kā viena no īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugām |
| 24. | Talsu pauguraine, DP | 1 | 2014.-2024. | Minēta kā viena no īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugām |
| 25. | Tāšu ezers, DL | 1 | nav | |
| 26. | Veclaicene, AAA | 6 | nav | |
| 27. | Vecpiebalga, AAA | 2 | nav | |
| 28. | Vesetas palienes purvs, DL | 1 | 2005.-2015. | nav |
| 29. | Vestiena, AAA | 4 | 2011.-2020. | nav |
| 30. | Vīķu purvs, DL | 1 | 2005.-2015. | nav |
| 31. | Vīķvēnu purvs, DL | 1 | nav | |
| 32. | Zaļezera purvs, DL | 1 | 2010.-2020. | Minēta kā iespējamā īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku suga |
| 33. | Ziemeļgauja, AAA | 9 | 2007.-2017. | nav |
| Kopā: | | 69 (no 115) | | |



24. attēls. Resnvēdera purvuspāres zināmo metapopulāciju proporcionālais sadalījums pa ĪADT un ārpus ĪADT.

Dažām minētajām ĪADT no resnvēdera purvuspāres populāciju ilgstošas saglabāšanas aspekta ir liela nozīme – teritorijās ir liels sugai piemēroto dzīvotņu skaits un optimāls to izvietojums. Nozīmīgākās teritorijas resnvēdera purvuspāres esošo populāciju saglabāšanai ir Gaujas nacionālais parks un AAA "Ziemeļgauja". Līdz šim resnvēdera purvuspāre Gaujas ielejā ir konstatēta 15 vecupēs.

3.3. Informācijas pieejamība par sugu un tās aizsardzības pasākumiem

Lai nodrošinātu sugas atradņu aizsardzību ir jābūt ērti pieejamai informācijai par sugas atradnēm. Lēmumu veidotājus un pieņēmējus nosacīti var iedalīt četrās grupās:

1. Eksperti, teritoriju plānotāji - personas, kas veic teritoriju inventarizāciju, saimnieciskās darbības ietekmes uz vidi (sugām, biotopiem) vērtēšanu, apsaimniekošanas plānošanu;
2. Vides aizsardzības institūcijas - Valsts vides dienests (reģionālās vides pārvaldes), Vides pārraudzības valsts birojs - institūcijas, kas izdod nosacījumus saimnieciskās darbības veikšanai, veic ietekmes uz vidi vērtēšanu;
3. Dabas aizsardzības institūcijas - Dabas aizsardzības pārvalde, kas veic īpaši aizsargājamo dabas teritoriju apsaimniekošanu un pārvaldīšanu, organizē īpaši aizsargājamo sugu, to dzīvotņu, kā arī aizsargājamo biotopu optimālus uzturēšanas un atjaunošanas, kā arī aizsardzības pasākumus;
4. Saimnieciskās darbības veicēji - personas un organizācijas, kas veic saimnieciskās darbības, kas var ietekmēt sugu un biotopu stāvokli.

Minētajām grupām ir nepieciešama aktuāla informācija par sugas atradnēm, lai plānojot darbības varētu identificēt vietas, kurās plānotā darbība var ietekmēt resnvēdera purvuspāres atradni. Pašlaik ir izveidota un darbojas Dabas datu pārvaldības sistēma "OZOLS", kurā ir izveidota struktūra sugu atradņu datu glabāšanai un AS "Latvijas valsts meži" datu bāze GEO. Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" ir reģistrētas tikai atsevišķas, to skaitā neprecīzas sugas atradnes. Sugas atradnes pagaidām nav reģistrētas arī AS "Latvijas valsts meži" datu bāzē. (AS "Latvijas valsts meži" valdījumā ietilpst arī purvi un ūdenstilpes. Saimnieciskā darbība (kas var ietekmēt resnvēdera purvuspāres) tiek un var tikt plānota arī šajās teritorijās.) Vienīgā datu bāze, kurā ir apkopota visa aktuālā informācija par resnvēdera purvuspāres atradnēm, ir Mārtiņa Kalniņa veidotā Latvijas bezmugurkaulnieku izplatības datu bāze (LINDA). Periodiski jaunas atradnes tiek reģistrētas arī Dabas datu novērojumu dienasgrāmatā www.dabasdati.lv, kas tiek pievienotas datu bāzei LINDA.

Dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" kā reģistrēti lietotāji ir reģistrējušies galvenokārt Dabas aizsardzības pārvaldes darbinieki un sugu un biotopu eksperti, mazāk Vides un reģionālās attīstības ministrijas un Latvijas Dabas fonda darbinieki. Atsevišķas piekļuves reģistrētas Latvijas universitātes, Daugavpils universitātes, Latvijas Lauksaimniecības universitātes, Dabas retumu krātuves, dažādu Life projektu, Valsts meža dienesta, AS "Latvijas valsts meži", Vides valsts dienesta, Vides risinājumu institūta un pašvaldību pārstāvjiem.

Papildus datiem par sugas atradnēm, ir jābūt arī publiski un ērti pieejamai informācijai par resnvēdera purvuspāri vispār, par radniecīgām sugām, to bioloģiju, ekoloģiju, aizsardzības prasībām. Šāda informācija (publikācijas un citi informatīvi izdevumi) Latvijā ir relatīvi maz. Daļa no šiem informācijas avotiem ir angļu valodā. Arī apmācības (lekciju, kursu un tml.) par bezmugurkaulniekiem, to skaitā spārēm, ir tikai augstskolu izglītības programmās, bet nav apmācību, kas būtu pieejamas interesentiem un speciālistiem. Atsevišķi ziņojumi par spārēm tiek prezentēti konferencēs un Latvijas Entomoloģijas biedrības pasākumos.

3.3. SAP saistība ar citiem sugu un biotopu aizsardzības plāniem

Resnvēdera purvuspāres sugas aizsardzības plāns saistāms ar vairāku citu sugu sugas aizsardzības plāniem. Tās ir sugas, kuru apdzīvotie biotopi un/vai atradnes pilnībā vai daļēji sakrīt ar resnvēdera purvuspāres apdzīvotajiem biotopiem un/vai atradnēm:

1. sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* sugas aizsardzības plānu (apstiprināts ar Vides ministra rīkojumu Nr. 12. (10.01.2007.));
2. Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* sugas aizsardzības plānu (apstiprināts ar Vides ministra rīkojumu Nr. 45. (18.02.2008.));
3. medicīnas dēles *Hirudo medicinalis* sugas aizsardzības plānu (apstiprināts ar Vides ministra rīkojumu Nr. 240. (23.07.2009.)),

Līdz šim gan nav koncepcijas kādā veidā šī sasaiste nodrošināma. Nav paredzēta arī iespēja izstrādāt sugu aizsardzības plānus sistemātiski vai ekoloģiski saistītām sugu grupām.

3.4. Pašreizējās aizsardzības un SAP ieviešanas riska analīze

Kapacitātes trūkums (cilvēkresursi)

Kā galvenais sugas aizsardzības un sugas aizsardzības plāna ieviešanas risks ir cilvēkresursu trūkums. Latvijā ir 1-2 spāru pētnieki un vēl apmēram 10 bezmugurkaulnieku speciālisti, kas aktīvi iesaistās ar bezmugurkaulnieku izpēti un aizsardzību saistītajos pasākumos (dabas aizsardzības plānu izstrādē, ekspertīžu veikšanā u.c.). Kā potenciāli cilvēkresursi, ir apmēram 10 cilvēki, kas ziņo par spāru novērojumiem Dabas datu novērojumu dienasgrāmatā. Visi bezmugurkaulnieku speciālisti ir nodarbināti pilna laika pamatdarbā. Vairums no ekspertiem savstarpēji sadarbojas, taču daži eksperti subjektīvu iemeslu pēc nesadarbojas.

Likumdošana un dabas aizsardzības plānošana

Sugas atradnes, kas ir ārpus ĪADT faktiski nav aizsargātas, jo Dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" un AS "Latvijas valsts meži" informācijas sistēmā GEO ir reģistrētas tikai atsevišķas (to skaitā arī neprecīzas) sugas atradnes. Tā kā ir uzsākta datu kopas sagatavošana šīm datu bāzēm, tad šis risks vērtējams kā būtisks, taču īslaicīgs un novēršams. Būtiskākais risks ir informācijas sistēmas "OZOLS" lietošanas ērtums. Pašreizējais tehniskais risinājums nav motivējošs ekspertiem lietot šo sistēmu kā savu datu bāzi (lietotāja rokasgrāmatā ir pieejama tikai titullapa, lietotājam nav iespējas mainīt datu slāņu secību, veidot savus projektus, kuros pievienot un simbolizēt informācijas sistēmas "OZOLS" datu slāņus un savus datu slāņus, datu ievadē nedarbojas klasifikatori, atskaitēs nav iespējams izvēlēties atskaišu saturu, sistēma ir samērā lēna u.c.). Līdz ar to eksperti turpina uzturēt savas datu bāzes, kurās informācija regulāri tiek aktualizēta, bet šīs datu bāzes nav sasaistītas ar informācijas sistēmu "OZOLS".

Lai uzlabotu sugas dzīvotņu stāvokli galvenā uzmanība pievēršama ūdens kvalitātes uzlabošanai (esošo normatīvo aktu ievērošanas kontrolei) un ūdenstilpju kā dzīvotnes uzlabošanai. Likumdošanā nav noteiktas iespējas veidot atklātas platības ūdenstilpju aizsargjoslās meža zemēs. Ir nepieciešami grozījumi:

- Aizsargjoslu likuma 37. pantā - aprobežojumi virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās neparedz veidot atklātas platības dabas aizsardzības nolūkos (izņemot palieņu pļavu atjaunošanu ārpus 10 m aizsargjoslas);
- Ministru kabineta 18.12.2012. noteikumos Nr. 935 "Noteikumi par koku ciršanu mežā" - nav paredzētas cirtes un ciršanas kārtība dabas vērtību saglabāšanai ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām;
- Ministru kabineta 16.03.2010. noteikumos Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" - nav paredzēti

gadījumi atklātu platību veidošanai ūdensobjektu piekrastēs, kur aug mežs.

Lai gan līdz ar Latvijas iestāšanos Eiropas Savienībā tika ievērojami paplašināts aizsargājamo teritoriju tīkls, tomēr tas nav nodrošinājis resnvēdera purvuspāres aizsardzības stāvokļa ievērojamu uzlabošanu. Visās Natura 2000 teritorijās kopā dzīvo ne vairāk kā 60 % no resnvēdera purvuspāres Latvijas populācijas, tomēr ņemot vērā Latvijas nevienmērīgo apsekojumu un mērķtiecīgu sugas atradņu meklēšanu ārpus ĪADT, visticamāk, ka ĪADT esošo resnvēdera purvuspāres atradņu skaits ir mazāks nekā 60 %. Jaunu ĪADT veidošanas process ir ļoti lēns, darbietilpīgs un resnvēdera purvuspāre nav uzskatāma par Eiropas mēroga prioritāro sugu.

Nav paredzēta iespēja izstrādāt sugu aizsardzības plānus sistemātiski vai ekoloģiski saistītām sugu grupām. Tas rada vidēju risku, ka izstrādājot sugas aizsardzības plānus individuāli katrai sugai, tiek atņemti resursi plānu ieviešanai un citiem pasākumiem. Kā arī netiek vērtētas citu sugu prasības - iespējamās situācijas, kad veicot biotopu apsaimniekošanas pasākumus vienai sugai, tiek radīts kaitējums citai sugai.

Sugas aizsardzības pasākumi

Steidzami sugas aizsardzības pasākumi šobrīd nav identificēti. Kā galveno realizējamo pasākumu sugas aizsardzības plāna ietvaros ieteikts veikt eksperimentālu jaunu sugas dzīvotņu veidošanu jaunizveidotās ūdenstilpēs un jaunu populāciju veidošana potenciāli piemērotās, esošās ūdenstilpēs. Jaunu dzīvotņu veidošanu jāveic izveidojot (izrokot, uzpludinot) jaunu ūdenstilpi vai pilnveidojot esošu ūdenstilpi (piemēram, izveidojot seklūdens zonu, padziļinot, atēnojot un tml.). Lai izveidotu sugai piemērotu dzīvotni, ūdenstilpēs ir jāiestāda augi, kas veidotu sugai piemērotu veģetācijas struktūru. Atkarībā no ūdenstilpes atrašanās attāluma no zināmajām resnvēdera purvuspāres populācijām un to starpā esošo ainavas struktūru, jāveic indivīdu (imago) pārvietošana (ķeršana un izlaišana) vai jāseko sugas dabiskajai izplatībai. Lai novērtētu pasākuma efektivitāti, jāveic priekšizpēte esošajās ūdenstilpēs eksperimenta vietas apkārtnē, kā arī jāseko līdzi veģetācijas attīstībai.

Tā kā pasākumi ir orientēti galvenokārt uz pieredzes iegūšanu, bet to realizācijas laiks ir 3-5 gadi (iespējams arī ilgāk), tad pastāv neliels risks, ka pasākums netiek veikts dažādās teritorijās vai netiek veikts pasākuma efektivitātes izvērtējums.

Sugas dzīvotnes aizsardzības pasākumi

Sugas aizsardzības prasības ir jāiestrādā ĪADT dabas aizsardzības plānos. Vairākās atradnēs (Papes, Liepājas, Engures, Silabeburu ezers, Sedas purvs, iespējams arī Tāšu, Lielauces, Piksteres, Zobola ezers) sugas stāvokli pasliktina monodominantu parastās niedres audžu veidošanās. Šajās atradnēs ir jāveic augāja mozaīkveida struktūras veidošana. Kā galvenais risks minamas relatīvi augstas pasākuma izmaksas, kā arī reizēm pārspīlēts piesardzības princips (neveikt nebijušus apsaimniekošanas pasākumus, neveikt eksperimentālus apsaimniekošanas pasākumus).

Lai uzlabotu sugas aizsardzības stāvokli ir jāveic arī piekrastes (sauszemes daļas) biotopu apsaimniekošana atsevišķās atradnēs (Darvas ezers, Ķīrlītis, Linu ezers, Tītmaņu vecupe, Lielais un Mazais Vārnu ezers). Biotopu apsaimniekošanas ietvaros, ūdenstilpju krastos (resnvēdera purvuspāres atradnēs) vietās, kur ir iespējama (seklūdens zonās) virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu joslu vai audžu attīstība vai arī vietās, kur minētais augājs veido šauras joslas, jāveic krasta zonas atēnošana 20-30 m platumā un 50-100 m garumā. Lai arī tehniski tas ir samērā vienkārši realizējams aktivitāšu kopums, taču iespējamie riski ir kapacitātes trūkums pasākumu organizēšana, kā arī saskaņojumu ar zemes īpašniekiem iegūšana.

Iespējams, būtisks riska faktors ir mazo ūdenstilpju aizaugšana ar invazīvo augu sugu Kanādas elodeju *Elodea canadensis*. Elodejām intensīvi augot, tās izkonkurē citas zemūdens

un peldlapu augāja sugas (piemēram, parasto elsi, parasto mazlēpīti, daudzlapes, pūslenes) un veidojas monodominanta audze (Kalniņš M. npublicēti materiāli). Tas savukārt maina ūdenstilpes (vismaz konkrētās vietas) fizikāli ķīmiskos parametrus. Šāds mikrobiotops kļūst nepiemērots kā resnvēdera purvuspāres dzīvotne.

Sugas izpēte un monitorings

Latvijā pašreiz ir apzināta tikai daļa no iespējamā resnvēdera purvuspāres metapopulāciju skaita un neapzinātās meta- un īpaši mikropopulācijas var būt pakļautas bojāejas riskam. Tādēļ ir ļoti svarīgi turpināt aktīvus neapzināto populāciju meklējumus. Resnvēdera purvuspārei Latvijā nav speciālas sugas izpētes programmas. Pašreizējā sugas izpēte balstās uz atsevišķu speciālistu iniciatīvu vai vienreizējiem projektiem, kas aptver tikai noteiktas, ierobežotas teritorijas. Netiek veikti fundamentāli pētījumi par resnvēdera purvuspāres (arī citu aizsargājamo sugu) bioloģiju un ekoloģiju - mikropopulāciju lielumu, skaita un populācijas struktūru.

Lai novērtētu sugas izplatības izmaiņas ilgtermiņā, nepieciešama vēsturisko atradņu pārbaude. Tehniski tas ir vienkārši realizējams darbs, taču nelielu risku var radīt nepietiekama izpratne par šī darba nozīmi saistībā ar Article 17 ziņojumu.

Identificētajiem nepieciešamajiem pētījumiem kā būtiskākie izpildes riski minami darba uzdevuma specifiskācijas izstrāde un cilvēkresursu trūkums. Tā kā pētījumi objektīvu datu iegūšanai var aizņemt vairākus gadus, tad ļoti būtiski ir plānot un nodrošināt resursus visam pētījumu periodam.

Šobrīd resnvēdera purvuspāre ir iekļauta gan fona monitoringa, gan Natura 2000 vietu monitoringa programmās. Tomēr Natura 2000 programmā šī suga ir iekļauta tikai kā papildus reģistrējamā suga, līdz ar to sugas monitoringa ietvaros var tik iegūti dati tikai par tām teritorijām vai biotopiem, kur šī suga ir sastopama kopā ar spilgtu purvuspāri. No metodiskā viedokļa Natura 2000 monitoringa programmā ir nepieciešamas tikai nelielas (monitorējamo vietu atlases) izmaiņas, lai nodrošinātu resnvēdera purvuspāres monitoringa vajadzības. Tomēr kā galvenais risks ir monitoringa izpilde tieši cilvēkresursu trūkuma dēļ.

Informēšana un izglītība

Daļēji sugas aizsardzību negatīvi var ietekmēt informācijas trūkums. Teritoriju plānotāji, apsaimniekotāji, atļauju izdevēji un kontrolētāji pašlaik ir uzskatāmi par vāji informētām grupām. Zemju īpašnieki reizēm ir informēti par sugas klātbūtni, taču nav informēti par sugas prasībām. Tā kā Dabas datu pārvaldības sistēmā "OZOLS" pašlaik ir reģistrēts tikai viens lietotājs no Valsts vides dienesta, tad visticamāk Valsts vides dienests lēmumu pieņemšanā informāciju par sugu atradnēm izmanto ļoti ierobežotā apjomā.

Dabas aizsardzības speciālisti un bezmugurkaulnieku eksperti bieži realizē pasākumus vienas sugas/biotopa aizsardzību vienā atradnē, jo tas ir vienkāršāk un vieglāk. Tomēr šis apstāklis radījis situāciju, ka trūkst kapacitātes visu sugu/biotopu aizsardzībai. Risks, ka "vienas sugas domāšana" saglabāsies un radīs apdraudējumu sugu un biotopu aizsardzībai kopumā ir augsts.

Apmācību un izglītojošu izdevumu veidošanas galvenais risks (vidējs) ir cilvēkresursu trūkums, kā arī koncentrēšanās uz viegli sasniedzamiem, taču īslaicīgiem uzdevumiem. Respektīvi, iespējas izdot bukletus, veidot elektroniskus izdevumus ir finansiāli un psiholoģiski pievilcīgākas, nekā grāmatas izdošana vai vidēja termiņa apmācību programmas izveidošana.

Kopumā vērtējot, sugas aizsardzības plāna ieviešana pilnā apmērā ir vidēji grūti sasniedzams mērķis. Potenciāli vairākus sugas aizsardzības pasākumus varētu ieviest pilnībā, bet daļai pasākumu tiktu uzsākta realizācija.

4. Sugas aizsardzības mērķis un uzdevumi

Sugas aizsardzības mērķis ir nodrošināt sugas un tās dzīvotņu labvēlīgas aizsardzības statusu, ko apliecinātu saglabātas pašreizējās populācijas un veicināta populāciju izplatība ar pieaugošu vai stabilu atradņu skaitu un pieaugošu vai stabilu indivīdu skaitu populācijās.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, ir veicami vairāki uzdevumi:

- jāpalielina cilvēkresursu kapacitāte bezmugurkaulnieku izpētes un aizsardzības jomā;
- jānodrošina sākotnējie (katra novērojuma oriģinālie) dati par resnvēdera purvuspāres atradnēm Dabas datu pārvaldības sistēma "OZOLS";
- jāpilnveido Dabas datu pārvaldības sistēma "OZOLS" un jāveicina tās izmantošana;
- jāveic izmaiņas pašreizējā likumdošanā un dabas aizsardzības plānošanā, tai skaitā ūdens kvalitāti un piekrastes biotopu apsaimniekošanu regulējošo normatīvo aktu un sugu aizsardzības plānu izstrādē;
- jāpalielina ar resnvēdera purvuspāres populācijas daļa, kas atrastos aizsargājamās teritorijās;
- jārada zināšanas par jaunu sugas dzīvotņu un populāciju veidošanu;
- jānodrošina sugas dzīvotnes aizsardzības pasākumi, iestrādājot sugas aizsardzības prasības ĪADT dabas aizsardzības plānos un tos realizējot;
- jāturpina sugas izpēte dažādos izplatības, ekoloģijas un bioloģijas aspektos un jāveic sugas monitorings;
- jānodrošina regulāra un aktuāla informācija sugas izpētē un aizsardzībā iesaistītajām organizācijām un personām;
- jānodrošina informācija interešu grupām par sugu un tās aizsardzības prasībām, vienlaicīgi veidojot domāšanas veida maiņu.

No resnvēdera purvuspāres aizsardzības mērķa izrietošās darbības tālāk ir raksturotas ņemot vērā to prioritāti, mērķi, tiesisko un dabas aizsardzības pamatojumu, ņemot vērā arī esošo pieredzi un iespējamās šķēršļus. Darbību prioritāte novērtēta trīs svarīguma klašu skalā, kur:

I – apzīmē vissvarīgāko darbību, kuras veikšana noteiktajā laikā un kārtībā ir prioritāra un kā neveikšana tieši apdraud sugas saglabāšanu esošajās dzīvesvietās vai starptautisko saistību neizpildi;

II – apzīmē svarīgu darbību, kuras veikšana, vērtējot objektīvi, palīdz mērķu sasniegšanai SAP darbības periodā, taču tās neveikšana tieši neapdraud sugas saglabāšanu zināmajās dzīvesvietās;

III – apzīmē būtisku darbību, kuras veikšana SAP aprakstītajā veidā ir ieteicama, taču kas nav vitāli nepieciešama resnvēdera purvuspāres dzīvotspējīgo vietējo populāciju saglabāšanai.

5. Sugas un tās dzīvotnes aizsardzības pasākumi

Pasākumu aprakstos ietverti gan tieši resnvēdera purvuspāres aizsardzības pasākumi, gan pasākumi, kas ir nepieciešami resnvēdera purvuspāres aizsardzībai, taču pēc būtības ir attiecināmi arī uz citu bezmugurkaulnieku sugu aizsardzību vai pat sugu aizsardzību kopumā (atzīmēti ar *).

5.1. Likumdošana un dabas aizsardzības plānošana

Prioritāte: I – kapacitātes palielināšana - bezmugurkaulnieku speciālistu sagatavošana *

Mērķis: palielināt bezmugurkaulnieku izpētē un aizsardzībā iesaistīto kvalificēto speciālistu skaitu, lai nodrošinātu vismaz reto un aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu izpēti un aizsardzību.

Pamatojums: kvalificētu speciālistu trūkuma (esošo speciālistu noslogotības) dēļ pašlaik nav iespējams realizēt resnvēdera purvuspāres un arī citu bezmugurkaulnieku sugu aizsardzības plānu ieviešanu pilnā apjomā, netiek veikti vai tiek veikti tikai nelielā apjomā pētījumi, kuru rezultāti ir nepieciešami sugu aizsardzības stāvokļa novērtēšanā, pastāv augsts risks, ka sugu monitorings var tikt veikts tikai nepilnā apjomā.

Iespējamie kavēkļi: regulāras jaunu speciālistu iesaistes, kvalifikācijas uzturēšanas un interkalibrācijas sistēmas neesamība; sagatavoto speciālistu noslogotība.

Priekšlikumi risinājumam: ir jāizveido jauna sistēma (vai jāpilnveido, piemēram sugu un biotopu jomas ekspertu sistēma), kas regulāri apzinātu potenciālos interesentus (piemēram, no augstskolām, profesionālajām sabiedriskajām organizācijām, Dabas datu novērojumu dienasgrāmatas), nodrošinātu kvalifikācijas uzturēšanas un interkalibrācijas pasākumus (apmācības). Lai sistēma darbotos ir nepieciešams deleģējums (piemēram, Dabas aizsardzības pārvaldei) ārējos normatīvajos aktos, kas noteiktu iestādes/organizācijas pienākumus, kā arī deleģējums iekšējos normatīvajos aktos, kas noteiktu struktūrvienības/darbinieka pienākumus.

Prioritāte: I – resnvēdera purvuspāres atradņu datu kopas sagatavošana un nodošana dabas datu pārvaldības sistēmai "OZOLS" un AS "Latvijas valsts meži" datu bāzei

Mērķis: nodrošināt kvalitatīvu, pilnīgu un ērti pieejamu informāciju par sugas atradnēm.

Pamatojums: dabas aizsardzības speciālistiem, teritoriju plānotājiem, atļauju izdevējiem, apsaimniekotājiem, kontrolējošajām institūcijām nav pieejama kvalitatīva un pilnīga informācija par resnvēdera purvuspāres atradnēm.

Iespējamie kavēkļi: nav.

Priekšlikumi risinājumam: sugas aizsardzības plāna izstrādes projekta ietvaros ir sagatavota un nodota datu kopa, iekļaušanai minētajās datu bāzēs.

Prioritāte: II – Dabas datu pārvaldības sistēmas "OZOLS" tehniskā risinājuma pilnveidošana *

Mērķis: uzlabot informācijas sistēmas tehnisko risinājumu, lai palielinātu ekspertu motivāciju lietot šo informācijas sistēmu.

Pamatojums: trūkumi informācijas sistēmas tehniskajā risinājumā, nemotivē ekspertus lietot šo informācijas sistēmu, kas savukārt nenodrošina regulāri aktualizētu datu esamību sistēmā.

Iespējamie kavēkļi: vāja vai nepietiekama ekspertu un informācijas sistēmu administratoru dialoga organizācija; ekspertu nepietiekamās zināšanas par informācijas sistēmu iespējamajiem tehniskajiem risinājumiem.

Priekšlikumi risinājumam: Dabas aizsardzības pārvaldei, kā informācijas sistēmas pārzinim, būtu jāorganizē ekspertu tikšanās (gan visu ekspertu, gan sadalot ekspertus pa specializācijas jomām). Šo tikšanos laikā ir jāveic ekspertu aptauja, lai noskaidrotu

iemeslus, kāpēc eksperti šo informācijas sistēmu neizmanto vai kā izmanto un, kas nepieciešams, lai eksperti izmantotu šo informācijas sistēmu (nevis veidotu savas datu bāzes). Ja nepieciešams, jāsniedz ekspertiem informācija par informācijas sistēmas tehniskajiem risinājumiem. Neatkarīgi no darba grupu norises ir jāveic informācijas sistēmas "OZOLS" pašlaik identificēto nepilnību novēršana (lietotāja rokasgrāmatas ieviešana, klasifikatoru darbības nodrošināšana u.c.).

Prioritāte: II – ūdens kvalitāti un piekrastes zonu (aizsargjoslu) apsaimniekošanas regulējošo normatīvo aktu pilnveidošana *

Mērķis: pilnveidot normatīvos aktus, kas nosaka ūdens kvalitāti un piekrastes zonu (aizsargjoslu) apsaimniekošanu

Pamatojums: ūdens kvalitātes pasliktināšanās ir norādīts kā viens no biotopa 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju pasliktināšanās iemesliem. Savukārt ūdenstilpju aizsargjoslu apsaimniekošanu regulējošie normatīvie akti, pašlaik liedz veidot atklātas teritorijas meža zemēs ūdenstilpju piekrastē.

Iespējamie kavēkļi: normatīvo aktu izmaiņš procedūras apjoms un zemā prioritāte risinājumiem jautājumiem salīdzinājumā ar citiem (tai skaitā citu nozaru) normatīvajiem aktiem.

Priekšlikumi risinājumam: ja sugas aizsardzības plāna darbības laikā tiek veikti grozījumi normatīvajos aktos, kas regulē ūdens kvalitāti, ir jāizvērtē šo normatīvo aktu normu ietekme uz resnvēdera purvuspāres atradnēm. Lai nodrošinātu iespējas apsaimniekot ūdenstilpju piekrastes zonas, ir nepieciešami grozījumi:

- Aizsargjoslu likuma 37. pantā - aprobežojumi virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās neparedz veidot atklātas platības dabas aizsardzības nolūkos (izņemot palieņu pļavu atjaunošanu ārpus 10 m aizsargjoslas);
- Ministru kabineta 18.12.2012. noteikumos Nr. 935 "Noteikumi par koku ciršanu mežā" - nav paredzētas cirtes un ciršanas kārtība dabas vērtību saglabāšanai ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām;
- Ministru kabineta 16.03.2010. noteikumos Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" - nav paredzēti gadījumi atklātu platību veidošanai ūdensobjektu piekrastēs, kur aug mežs.

Prioritāte: II – Jaunu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju veidošana nozīmīgākajās resnvēdera purvuspāres atradnēs

Mērķis: nodrošināt aizsardzības statusu nozīmīgākajām resnvēdera purvuspāru atradnēm, dabiskas izcelsmes ūdenstilpēs.

Pamatojums: vairākām nozīmīgām resnvēdera purvuspāres atradnēm šobrīd nav nodrošināts nekāds aizsardzības statuss.

Iespējamie kavēkļi: zemes īpašnieku iebildumi.

Priekšlikumi risinājumam: izveidot īpaši aizsargājamās dabas teritorijas nozīmīgākajās resnvēdera purvuspāres atradnēs. Kā prioritārās teritorijas izdalītas dabiskas izcelsmes ūdenstilpes, ūdenstilpes, kurās konstatētas liela resnvēdera purvuspāres populācijas un ir piemēroti apstākļi, lai populācijas varētu pastāvēt ilgtermiņā (6. tabula). Kā papildus arguments izmantota citu īpaši aizsargājamo sugu klātbūtne. Tomēr tā kā dati par citām īpaši aizsargājamām sugām ir gadījuma novērojumi, tad plānojot aizsargājamās teritorijas robežas un kategoriju, ir jāveic detalizēta teritorijas izpēte.

6. tabula. Prioritārās teritorijas resnvēdera purvuspāres atradņu aizsardzībai, kas neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās.

| Nr. | Teritorijas nosaukums | Citas īpaši aizsargājamās sugas |
|-----|--|--|
| 1. | Mordanga: Kleinis (ezers) (Talsu novads) | Medicīnas dēle <i>Hirudo medicinalis</i> , spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> , sīkspāre <i>Nehalennia speciosa</i> , lielais dumpis <i>Botaurus stellaris</i> , Sevi ķauķis <i>Locustella luscinioides</i> , kajjveidīgie putni |
| 2. | Viņaukas un Krīgāņu ezeri (Viesītes novads) | Melnais zīriņš <i>Chlidonias nigra</i> |
| 3. | Piksteres ezers (Viesītes/Jaunjelgavas novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> , platā airvabole <i>Dytiscus latissimus</i> |
| 4. | Gruženieku ezers (Krustpils novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> , karaliskā dižspāre <i>Anax imperator</i> |
| 5. | Sīvera ezers (Krāslavas novads) | Karaliskā dižspāre <i>Anax imperator</i> , zaļganā zaigspāre <i>Lestes virens</i> , spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> |
| 6. | Ilzēnu ezers (Madonas novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> |
| 7. | Brenkūzis (ezers) (Vecpiebalgas novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> , divjoslu airvabole <i>Graphoderus bilineatus</i> |
| 8. | Lielais un Mazais Vārnu ezers (Alūksnes novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , divjoslu airvabole <i>Graphoderus bilineatus</i> , platā airvabole <i>Dytiscus latissimus</i> |
| 9. | Klētenes ezers (Valkas novads) | Sīkspāre <i>Nehalennia speciosa</i> , divjoslu airvabole <i>Graphoderus bilineatus</i> , dūņu pīkste <i>Misgurnus fossilis</i> |
| 10. | Feimaņu ezers (Riebiņu/Rēzeknes novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> |
| 11. | Vecmuižas (Ērgļu) ezers (Ērgļu novads) | Raibgalvas purvuspāre <i>Leucorrhinia albifrons</i> , lapkoku praulgrauzis <i>Osmoderma barnabita</i> (tuvākā atradne 0,3 km no ezera), lielais dumpis <i>Botaurus stellaris</i> , niedru lija <i>Circus aeruginosus</i> |
| 12. | Laveru ezers (Carnikavas novads) | Spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> |
| 13. | Lobes (Viskaļu) ezers (Ogres novads) | Raibgalvas purvuspāre <i>Leucorrhinia albifrons</i> |
| 14. | Lielais Jūgu ezers, Vidus ezers, Līņezers (Garkalnes novads) | Karaliskā dižspāre <i>Anax imperator</i> , spilgtā purvuspāre <i>Leucorrhinia pectoralis</i> , raibgalvas purvuspāre <i>L.albifrons</i> |

Citas (sekundārās) teritorijas, kas neatrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās⁹, bet ir nozīmīgas resnvēdera purvuspāres atradņu aizsardzībai: Pūres apkārtnes Ceru dīķi (Tukuma novads), Odzes ezers (Pļaviņu novads), Aulejas un Plaudīša ezers (Krāslavas

⁹ Izņemot Timbas ezeru (Burtnieku novads), kas atrodas Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta teritorijā

novads), Zobols (ezers), Buļlezers (Vecpiebalgas novads), Darvas ezers (Valkas novads), Timbas ezers (Burtnieku novads), Selēku ezers (Ikšķiles novads).

Prioritāte: III – Sugu aizsardzības plānu izstrādes sistēmas pilnveidošana*

Mērķis: rosināt pilnveidot sugu aizsardzības plānu izstrādes sistēmu, pieļaujot iespēju izstrādāt sugas aizsardzības plānus sistemātiski vai ekoloģiski saistītām sugu grupām.

Pamatojums: sugu aizsardzības plānu izstrāde vienai sugai ne visos gadījumos ir racionāla un pamatota. Izstrādājot sugu aizsardzības plānus sistemātiski vai ekoloģiski saistītām sugu grupām, iespējams palielināt sugu aizsardzības efektivitāti.

Iespējamie kavēkļi: nav.

Priekšlikumi risinājumam: sagatavot jaunus Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas un Dabas aizsardzības pārvaldes rīkojumus par sugu un biotopu aizsardzības plānu izstrādāšanas kārtību.

5.2. Sugas aizsardzības pasākumi

Prioritāte: II – eksperimentāla jaunu dzīvotņu veidošana

Mērķis: pieredzes iegūšana jaunu dzīvotņu veidošanā un jaunu dzīvotņu veidošana.

Pamatojums: pašlaik nav pieredzes jaunu dzīvotņu veidošanā un vietās, kur mazas mikropopulācijas ir savstarpēji nodalītas, pastāv lielāki riski šo populāciju izzušanai. Izveidojot jaunas dzīvotnes starp mikropopulācijām, šīs populācijas var apvienot un tādējādi padarīt noturīgākas pret tās negatīvi ietekmējošiem faktoriem.

Iespējamie kavēkļi: lielas izmaksas, speciālistu kapacitātes trūkums, procesa ilgums (3-5 gadi), mazo ūdenstilpju aizaugšana ar Kanādas elodeju *Elodea canadensis*.

Priekšlikumi risinājumam: Jāizveido 2-3 jaunas dzīvotnes izveidojot (izrokot, uzpludinot) jaunu ūdenstilpi vai pilnveidojot esošu ūdenstilpi (piemēram, izveidojot seklūdens zonu, padziļinot, atēnojot un tml.). Lai novērtētu pasākuma efektivitāti, jāveic spāru faunas priekšizpēte esošajās ūdenstilpēs eksperimenta vietas apkārtnē. Visa eksperimenta gaitā ir jāveic regulāri novērojumi (monitorings) par spāru faunu un veģetācijas attīstību. Eksperimenta vietas izvēlas atbilstoši darbu izpildes un turpmāku pētījumu iespējām (universitāšu vai to lauka prakšu vietu tuvumā, pētnieku dzīves vai darba vietu tuvumā un tml.). Sugas aizsardzības plāna izstrādes projekta ietvaros vienā jaunizveidotā ūdenstilpē jau ir iestādīti augi, kas veidotu sugai piemērotu veģetācijas struktūru.

Prioritāte: III – eksperimentāla jaunu populāciju veidošana potenciāli piemērotos esošos biotopos

Mērķis: pieredzes iegūšana jaunu populāciju veidošanā un jaunu populāciju veidošana.

Pamatojums: pašlaik nav pieredzes jaunu populāciju veidošanā un vietās, kur mazas mikropopulācijas ir savstarpēji nodalītas pastāv lielāki riski šo populāciju izzušanai. Izveidojot jaunas populācijas starp mikropopulācijām, šīs populācijas var apvienot un tādējādi padarīt noturīgākas pret tās negatīvi ietekmējošiem faktoriem.

Iespējamie kavēkļi: speciālistu kapacitātes trūkums.

Priekšlikumi risinājumam: Jāizveido 2-3 jaunas populācijas ūdenstilpēs ar sugai potenciāli piemērotu veģetācijas struktūru, veicot indivīdu (imago) pārvietošanu (ķeršana un izlaišana). Lai novērtētu pasākuma efektivitāti, jāveic spāru faunas priekšizpēte esošajās ūdenstilpēs eksperimenta vietas apkārtnē. Visa eksperimenta gaitā ir jāveic regulāri novērojumi (monitorings) par spāru faunu. Eksperimenta vietas izvēlas atbilstoši darbu izpildes un turpmāku pētījumu iespējām (universitāšu vai to lauka prakšu vietu tuvumā, pētnieku dzīves vai darba vietu tuvumā un tml.).

5.3. Sugas dzīvotnes aizsardzības pasākumi

Prioritāte: I – resnvēdera purvuspāres sugas aizsardzības prasību iestrādāšana ĪADT dabas aizsardzības plānos

Mērķis: iestrādāt resnvēdera purvuspāres sugas dzīvotnes aizsardzības prasības ĪADT dabas aizsardzības plānos.

Pamatojums: Pašreiz resnvēdera purvuspāres sugas dzīvotnes aizsardzības prasības nav iestrādātas ĪADT dabas aizsardzības plānos.

Iespējamie kavēkļi: var būt pretrunas starp dažādiem ĪADT aizsardzības un izmantošanas mērķiem; nav izveidota sistēma, kā aktualizēt dabas aizsardzības plānus nelielu izmaiņu gadījumā (nav nepieciešama pilna dabas aizsardzības plāna atjaunošana).

Priekšlikumi risinājumam: uzraugot dabas aizsardzības plānu izstrādi (atjaunošanu), pārliecināties, ka ĪADT, kurās suga ir konstatēta, tiek aprakstītas nepieciešamās resnvēdera purvuspāres dzīvotnes apsaimniekošanas prasības (vai pamatojums, kādēļ apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami).

Prioritāte: II – monodominantu niedrāju audžu apsaimniekošana resnvēdera purvuspāres atradnēs

Mērķis: palielināt resnvēdera purvuspārei piemēroto barošanās/vairošanās biotopu platību.

Pamatojums: daļā resnvēdera purvuspāru atradņu monodominantu niedru audžu izveidošanās rezultātā ir nelielas iegrimušo ūdensaugu un peldaugu joslas, kas limitē populācijas lielumu atradnē.

Iespējamie kavēkļi: lielas izmaksas apsaimniekošanas darbu veikšanā (niedru pļaušana, kanālu, dīķu rakšana), pārspīlēts piesardzības princips (neveikt nebijušus apsaimniekošanas pasākumus, neveikt eksperimentālus apsaimniekošanas pasākumus).

Priekšlikumi risinājumam: jāveic augāja mozaikveida struktūras veidošana resnvēdera purvuspāres atradnēs Papes, Liepājas, Engures, Silabebru ezeros, Sedas purvā, iespējams arī Tāšu, Lielaucis, Piksteres, Zobola ezeros. Katrā atradnē precīzus veicamos pasākumus, apjomus un vietas izvērtē individuāli, pamatojoties uz eksperta atzinumu vai dabas aizsardzības plānu.¹⁰

Prioritāte: II – piekrastes (sauszemes daļas) biotopu apsaimniekošana resnvēdera purvuspāres atradnēs

Mērķis: palielināt resnvēdera purvuspārei piemēroto barošanās/uzturēšanās biotopu platību.

Pamatojums: daļā resnvēdera purvuspāru atradņu ir ļoti šauras iegrimušo ūdensaugu un peldaugu joslas un nav atklātas krasta zonas, kas limitē populācijas lielumu atradnē.

Iespējamie kavēkļi: saskaņā ar pastāvošo likumdošanu nav atļauta kailcirte ūdenstilpju aizsargjoslā (10 m zonā); mazo ūdenstilpju aizaugšana ar Kanādas elodeju *Elodea canadensis*.

Priekšlikumi risinājumam: ir jāveic arī piekrastes (sauszemes daļas) biotopu apsaimniekošana atsevišķās atradnēs (Darvas ezers, Ķīrlītis, Linu ezers, Tītmaņu vecupe, Lielais un Mazais Vārnu ezers). Biotopu apsaimniekošanas ietvaros, ūdenstilpju krastos (resnvēdera purvuspāres atradnēs) vietās, kur ir iespējama (seklūdens zonās) virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu joslu vai audžu attīstība vai arī vietās, kur minētais augājs veido šauras joslas, jāveic krasta zonas atēnošana 20-30 m platumā un 50-100 m garumā. Katrā atradnē precīzus veicamos pasākumus, apjomus un vietas izvērtē individuāli, pamatojoties uz eksperta atzinumu vai dabas aizsardzības plānu.

¹⁰ dabas liegumam "Silabebru ezers" pasākumi, apjomi un vietas ir definēti izstrādes procesā esošajā dabas aizsardzības plānā.

5.4. Sugas izpēte un monitorings

Prioritāte: I – resnvēdera purvuspāres mikropopulāciju lielumu, skaita un populācijas struktūras pētījumi

Mērķis: iegūt informāciju par resnvēdera purvuspāres Latvijas mikropopulāciju lielumu, skaita un struktūras izmaiņām.

Pamatojums: nav datu par mikropopulāciju lielumu, skaita un populāciju struktūrām, kas neļauj kvalitatīvi novērtēt sugas aizsardzības stāvokli Latvijā, kā arī aizsardzības (apsaimniekošanas) pasākumu rezultativitāti.

Iespējamie kavēkļi: speciālistu kapacitātes trūkums, finanšu resursu pieejamība tikai īstermiņa (1 gads) projektiem.

Priekšlikumi risinājumam: organizēt un veikt pētījumus, par dažādiem resnvēdera purvuspāres bioloģijas un ekoloģijas aspektiem, kas dotu datus sugas aizsardzības stāvokļa Latvijā novērtējumam. Nepieciešamie pētījumi (tēmas) un metodiskie ieteikumi:

- Populācijas lieluma novērtēšana dažādos biotopos. Populācijas lieluma novērtēšana veicama dažāda lieluma ūdenstilpēs un dažādos biotopos uzskaitot imago. Populācijas lieluma novērtēšanu ieteicams apvienot ar sezonālās skaita dinamikas pētījumiem.
- Spāru migrācijas un indivīdu apmaiņas starp mikropopulācijām pētījumi. Pētījumam jāizvēlas vairākas dažādos attālumos esošas mikropopulācijas un ar iezīmēšanas metodi jāveic pētījumi par indivīdu pārvietošanos (migrāciju). Ja kļūst pieejami resnvēdera purvuspārēm piestiprināmi mikroraidītāji, ieteicams izmantot tos.

Prioritāte: II – resnvēdera purvuspāres vēsturiski zināmo atradņu pārbaude un jaunu atradņu meklēšana

Mērķis: aktuālas informācijas iegūšana par resnvēdera purvuspāres izplatību Latvijā un iespējamām izmaiņām vēsturiskajās atradnēs.

Pamatojums: Latvijā pašreiz ir apzināta tikai daļa no iespējamā resnvēdera purvuspāres metapopulāciju skaita un neapzinātās meta- un īpaši mikropopulācijas ir pakļautas bojāejas riskam. Nav aktuālu datu par sugu sastopamību daudzās vēsturiskajās atradnēs, kas neļauj spriest par populācijas stāvokli ilgtermiņā.

Iespējamie kavēkļi: speciālistu kapacitātes trūkums, vājas darba uzdevuma specifiskācijas izstrāde.

Priekšlikumi risinājumam: organizēt un veikt pētījumus vēsturiski zināmo atradņu pārbaudei un jaunu atradņu jeb nezināmo populāciju meklēšanu:

- Vēsturiski zināmo atradņu pārbaude. Jāapseko dabā ūdenskrātuves (vietas), kur suga ir konstatēta pirms 2000. gada (3. pielikums). Minimālais iegūstamais informācijas veids - sugas klātbūtne atradnē.
- Neapzināto populāciju meklēšana. Neapzināto populāciju meklēšanu ieteicams veikt a) Natura 2000 teritorijās, kamerāli atlasot teritorijas ar ūdenstilpēm un apsekojot ūdenstilpes dabā; b) Latvijas teritorijā vienmērīgi izvietotos 30-40 kvadrātos (piemēram, izmantojot fona monitoringa kvadrātu atlases principus); c) teritorijās (piemēram, pagastos ārpus 20 km buferzonas ap zināmajām atradnēm), kur līdz šim nav konstatētas resnvēdera purvuspāres atradnes (25. attēls).

Prioritāte: II – sugas atradņu izpēte (mikrobiotopi, ūdeņu fizikālie un ķīmiskie parametri)

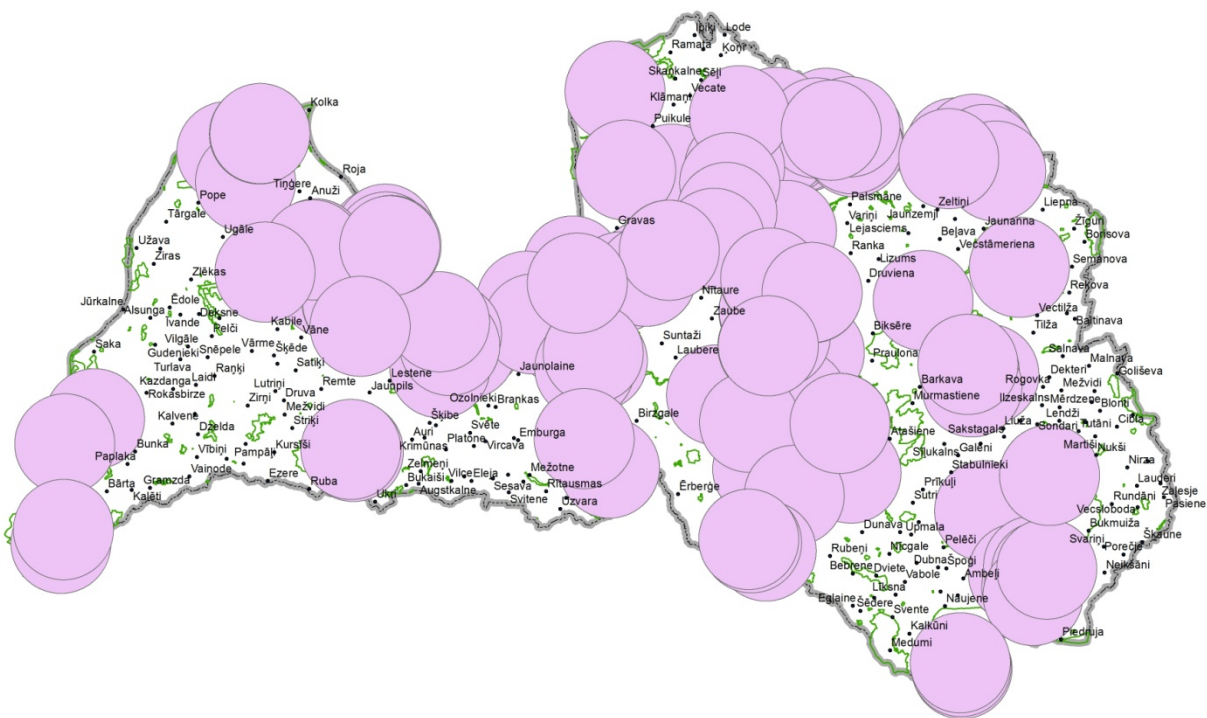
Mērķis: iegūt informāciju par sugu dzīves vietu raksturojošajiem parametriem - mikrobiotopiem, fizikālajiem un hidroķīmiskajiem datiem.

Pamatojums: datu trūkums par sugu dzīves vietu raksturojošajiem parametriem liedz iespēju definēt kvalitatīvas dzīvotnes kritērijus un līdz ar to arī nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus.

Iespējamie kavēkļi: speciālistu kapacitātes trūkums, finanšu resursu pieejamība tikai īstermiņa (1 gads) projektiem, vājas darba uzdevuma specifikācijas izstrāde.

Priekšlikumi risinājumam: organizēt un veikt pētījumus par sugas apdzīvotajiem mikrobiotopiem, ūdenstilpju fizikālajiem un ķīmiskajiem parametriem:

- Kāpuru apdzīvoto biotopu izpēte. Spāru kāpuru apdzīvoto biotopu izpēte veicama apvienojot tradicionālās zoobentosa paraugošanas metodes ar spāru kāpuru eksuviju uzskaitēm.
- Ūdenstilpju fizikālie un ķīmiskie parametri jāmēra sugas kāpuru apdzīvotajās vietās (litorāles zona līdz ~1 m dziļumam; mērīšanas vieta daļēji identificējama pēc imago koncentrācijas vietām). Ieteicamais mērīšanas laiks - jūlijs, augusts - olu dēšanas un kāpura sākotnējās attīstības periods. Tā kā nav zināmi resnvēdera purvuspāres kāpura biotopu limitējošie fizikālie un ķīmiskie parametri, ieteicams mērīt dažādus, dzīvos organismus potenciāli ietekmējošos parametrus: temperatūra, caurredzamība, izšķīdušais skābeklis, pH, krāsainība, oksidēšanās-reducēšanās potenciāls, elektrovadītspēja, bioķīmiskais skābekļa patēriņš, kopējais slāpeklis, kopējais fosfors, N / NH₄, N / NO₂, N / NO₃, P / PO₄, hlorofils a.



25. attēls. 20 km buferzonas ap zināmajām resnvēdera purvuspāres atradnēm. Teritorijas ārpus buferzonām - prioritārās teritorijas nezināmo populāciju meklēšanai.

Prioritāte: I – Natura 2000 vietu un fona monitoringa metodiku precizēšana

Mērķis: precizēt Natura 2000 vietu un fona monitoringa metodikas, lai iegūtu kvalitatīvus datus par resnvēdera purvuspāres populācijas stāvokli un izmaiņām.

Pamatojums: Natura 2000 vietu monitoringa programmā šī suga ir iekļauta tikai kā papildus reģistrējamā suga, līdz ar to sugas monitoringa ietvaros var tik iegūti dati tikai par tām teritorijām vai biotopiem, kur šī suga ir sastopama kopā ar spilgto purvuspāri. Fona

monitoringa pašreizējā metodika nenodrošina kvalitatīvu datu iegūšanu transekšu izvietojuma vai transekšu lietojuma dēļ.

Iespējamie kavēkļi: nav.

Priekšlikumi risinājumam: precizēt Natura 2000 vietu un fona monitoringa metodiku (monitorēšanas vietas - sugas atradnes /biotopus un monitorēšanas laiku).

Prioritāte: I – Sugas dzīvotnes apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitorings

Mērķis: novērtēt sugas dzīvotnes apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti.

Pamatojums: tā kā līdz šim nav pieredzes par to cik efektīvi, cik ātri un ilglaicīgi ir plānotie sugas dzīvotnes apsaimniekošanas pasākumi, tad ir svarīgi šādu pieredzi iegūt, lai novērtētu pasākumu efektivitāti, lietderību un potenciāli nepieciešamos uzlabojumus vai iespējamās konfliktsituācijas.

Iespējamie kavēkļi: speciālistu kapacitātes trūkums, finanšu resursu pieejamība tikai īstermiņa (1 gads) projektiem, vājas darba uzdevuma specifiskācijas izstrāde.

Priekšlikumi risinājumam: pirms katra pasākuma realizēšanas jāveic esošā stāvokļa (veģētācija, populācijas lielums, mikroareāls) detalizēta fiksēšana (aprakstīšana). Spāru uzskaitēm sākotnējās jeb "nulles" uzskaites ieteicams veikt vismaz divas sezonas pirms darbu veikšanas. Atkarībā no veiktās darbības veida, uzskaites pēc darbības pabeigšanas jāveic vismaz 3 līdz 10 gadus.

5.5. Informēšana un izglītība

Prioritāte: I – regulāra dabas aizsardzībā iesaistīto personu un institūciju informēšana *

Mērķis: regulāri informēt dabas aizsardzībā iesaistītās personas un institūcijas par Dabas datu pārvaldības sistēmu "OZOLS", sugu aizsardzības plāniem, to pieejamību un izmantošanu.

Pamatojums: informācijas trūkums par sugas atradnēm un nepieciešamajiem aizsardzības pasākumiem rada risku negatīvi ietekmēt vai apdraudēt sugas atradnes saimnieciskās darbības rezultātā.

Iespējamie kavēkļi: nav.

Priekšlikumi risinājumam: veikt aptauju vai un kā teritoriju plānotāji, apsaimniekotāji, atļauju izdevēji un kontrolētāji izmanto Dabas datu pārvaldības sistēmu "OZOLS". Atbilstoši aptaujas rezultātiem veikt dabas aizsardzībā iesaistīto personu un institūciju informēšanu. Ieteicams norādīt arī normatīvajos aktos noteikto deleģējumu, kas nosaka attiecīgajām personām un institūcijām pienākumus kvalitatīvu dokumentu u.c. sagatavošanā.

Prioritāte: II – vienas sugas domāšanas veida maiņa *

Mērķis: rosināt dabas aizsardzībā iesaistītās personas vienas sugas aizsardzības vietā plānot sistemātiski vai ekoloģiski saistītu sugu grupu aizsardzību.

Pamatojums: plānojot vienas sugas aizsardzību bieži tiek neracionāli izmantoti resursi un telpa, kā arī dažādu sugu aizsardzības prasības vienā var būt nesavietojamas laikā un/vai telpā vai pat ar negatīvu ietekmi.

Iespējamie kavēkļi: personu nevēlēšanās mainīties, regulāru un ilgtermiņa informatīvu aktivitāšu kopuma trūkums.

Priekšlikumi risinājumam: vairākas sugas aptverošu projektu atbalstīšana, regulāra labo piemēru ("veiksmes stāstu") popularizēšana dažādām, bet konkrētām mērķauditorijām,

Prioritāte: II – apmācības spāru sugu aizsardzībā ieinteresētajām personām un institūcijām

Mērķis: palielināt spāru sugu aizsardzībā ieinteresēto personu un institūciju zināšanas par spāru aizsardzības aspektiem.

Pamatojums: zināšanas par spāru sugu aizsardzības aspektiem pašlaik ir zemā līmenī, kas savukārt rada riskus resnvēdera purvuspāres un citu spāru sugu aizsardzībā, kā arī neveicina jaunu speciālistu vai interesentu veidošanos un attīstību.

Iespējamie kavēkļi: speciālistu kapacitātes trūkums, finanšu resursu pieejamība tikai īstermiņa (1 gads) projektiem.

Priekšlikumi risinājumam: Šī sugas aizsardzības plāna izstrādes projekta ietvaros veikta sugas aizsardzībā iesaistīto ieinteresēto organizāciju/personu apmācība par spāru aizsardzības aspektiem (13.-15.08.2014. Daugavpils novads, Ilgas. Sugas aizsardzības plāna izstrādāšana un ieviešanas uzsākšana resnvēdera purvuspārei (*Leucorrhinia caudalis*): http://www.daba.gov.lv/public/lat/publikacijas/seminaru_konferencu_materiali/#140813_SAPsem). Šāda veida semināri ir jāorganizē periodiski (reizi 3-4) gados, lai nodrošinātu aktuālas informācijas pieejamību esošajiem un potenciālajiem interesentiem.

Prioritāte: I – grāmatas par spārēm sagatavošana un izdošana

Mērķis: palielināt spāru sugu aizsardzībā ieinteresēto personu un institūciju zināšanas par spāru aizsardzības aspektiem.

Pamatojums: drukātu atlantu un lauka noteicēju veidošana nacionālajās valodās ir starptautiski atzīts instruments interesentu piesaistē dabas izpētei un aizsardzībai.

Iespējamie kavēkļi: finanšu resursu trūkums.

Priekšlikumi risinājumam: aktualizēt sagatavoto manuskriptu, tai skaitā papildināt ar sugu noteicēja sadaļu un izdot drukātā formā. Izvērtēt bilinguāla izdevuma lietderību, noteikšanas attēlu no esošiem noteicējiem izmantošanas tiesību iegādi un sugu noteikšanas aplikācijas izveidi.

Prioritāte: III – par spārēm un to aizsardzību iepazīstinošu izdevumu, aplikāciju u.c. veidošana

Mērķis: palielināt spāru sugu aizsardzībā ieinteresēto personu un institūciju zināšanas par spāru aizsardzības aspektiem.

Pamatojums: zināšanas par spāru sugu aizsardzības aspektiem pašlaik ir zemā līmenī, kas savukārt rada riskus resnvēdera purvuspāres un citu spāru sugu aizsardzībā, kā arī neveicina jaunu speciālistu vai interesentu veidošanos un attīstību.

Iespējamie kavēkļi: kapacitātes trūkums, finanšu resursu pieejamība tikai īstermiņa (1 gads) projektiem.

Priekšlikumi risinājumam: veidot neliela formāta izdevumus, aplikācijas, spēles un tml. par spārēm, to nozīmi dabā un to aizsardzību.

5.6. Pasākumu izpildes pārskata tabula

Resnvēdera purvuspāres aizsardzības pasākumi apkopoti 7. tabulā. Tabulā apkopota informācija par pasākumiem, iespējamo izpildītāju, nepieciešamo laiku, veikšanas prioritāti, izmaksu novērtējumu un iespējamajiem finansētājiem.

7. tabula. Resnvēdera purvuspāres aizsardzības pasākumu izpildes pārskata tabula 2015.-2020. g. (* - pasākumi, kas ir nepieciešami resnvēdera purvuspāres aizsardzībai, taču pēc būtības ir attiecināmi arī uz citu bezmugurkaulnieku sugu aizsardzību vai pat sugu aizsardzību kopumā)

| Pasākums | Iespējamais izpildītājs | Nepieciešamais laiks - mēneši | Veikšanas prioritāte | Izmaksu novērtējums (EUR) | Iespējamais finansētājs |
|--|-------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 5.1. Likumdošana un dabas aizsardzības plānošana | | | | | |
| Kapacitātes palielināšana - bezmugurkaulnieku speciālistu sagatavošana * | VARAM, DAP | Pastāvīgi, katru gadu | I | ~3000,- | DAP, LVAF, cits finansētājs |

7. tabula (turpinājums). Resnvēdera purvuspāres aizsardzības pasākumu izpildes pārskata tabula 2015.- 2020. g. (* - pasākumi, kas ir nepieciešami resnvēdera purvuspāres aizsardzībai, taču pēc būtības ir attiecināmi arī uz citu bezmugurkaulnieku sugu aizsardzību vai pat sugu aizsardzību kopumā)

| Pasākums | Iespējamais izpildītājs | Nepieciešamais laiks - mēneši | Veikšanas prioritāte | Izmaksu novērtējums (EUR) | Iespējamais finansētājs |
|--|---------------------------------------|---|----------------------|--|-----------------------------|
| Resnvēdera purvuspāres atradņu datu kopas sagatavošana un nodošana dabas datu pārvaldības sistēmai "OZOLS" un AS "Latvijas valsts meži" datu bāzei | Biedrība "Zaļā upe" | 1 (2014.g.) | I | 600,- | LVAf |
| Dabas datu pārvaldības sistēmas "OZOLS" tehniskā risinājuma pilnveidošana | DAP, eksperti | 12-24 (2015.-2016.g.) | II | Nav zināms (potenciāli vidējas vai lielas) | DAP budžeta ietvaros |
| Ūdens kvalitāti un piekrastes zonu (aizsargjoslu) apsaimniekošanas regulējošo normatīvo aktu pilnveidošana * | VARAM, DAP, eksperti | Nav vērtēts | II | Nav vērtēts | VARAM, DAP budžeta ietvaros |
| Jaunu īpaši aizsargājamo dabas teritoriju veidošana nozīmīgākajās resnvēdera purvuspāres atradnēs | VARAM, DAP, eksperti | Nav vērtēts | II | Nav vērtēts | VARAM, DAP budžeta ietvaros |
| Sugu aizsardzības plānu izstrādes sistēmas pilnveidošana* | VARAM, DAP, eksperti | 3-6 (2016.-2017.g.) | III | Nav zināms (potenciāli nelielas) | VARAM, DAP budžeta ietvaros |
| 5.2. Sugas aizsardzības pasākumi | | | | | |
| Eksperimentāla jaunu dzīvotņu veidošana | Eksperti | 36-60 (2015.-2020.g.) | II | ~2000 (1 objekta priekšizpēte, darbu plānošana) ~5000-10000 (1 ūdenstilpe) ~1000 (veģetācijas stādīšana 1 objektā) | DAP, LVAf, cits finansētājs |
| Eksperimentāla jaunu populāciju veidošana potenciāli piemērotos esošos biotopos | Eksperti | 36-60 (2015.-2020.g.) | II | ~1500 (1 objekta priekšizpēte, darbu plānošana) ~1000-3000 (1 ūdenstilpe) | DAP, LVAf, cits finansētājs |
| 5.3. Sugas biotopa aizsardzības pasākumi | | | | | |
| Resnvēdera purvuspāres sugas aizsardzības prasību iestrādāšana ĪADT dabas aizsardzības plānos | Dabas aizsardzības plāna izstrādātājs | Atbilstoši dabas aizsardzības plānu izstrādei | I | Dabas aizsardzības plāna ietvaros | DAP, LVAf, cits finansētājs |
| Monodominantu niedrāju audžu apsaimniekošana resnvēdera purvuspāres atradnēs | Konkursa kārtībā izvēlēts izpildītājs | Atbilstoši dabas aizsardzības plānu izstrādei | II | Atbilstoši konkursa piedāvājumam | DAP, LVAf, cits finansētājs |

7. tabula (turpinājums). Resnvēdera purvuspāres aizsardzības pasākumu izpildes pārskata tabula 2015.- 2020. g. (* - pasākumi, kas ir nepieciešami resnvēdera purvuspāres aizsardzībai, taču pēc būtības ir attiecināmi arī uz citu bezmugurkaulnieku sugu aizsardzību vai pat sugu aizsardzību kopumā)

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|-----|--|-----------------------------|
| Piekrastes (sauszemes daļas) biotopu apsaimniekošana resnvēdera purvuspāres atradnēs | Konkursa kārtībā izvēlēts izpildītājs | Pēc likumdošanas izmaiņām | II | Atbilstoši konkursa piedāvājumam | DAP, LVAF, cits finansētājs |
| 5.4. Sugas izpēte un monitoringis | | | | | |
| Resnvēdera purvuspāres mikropopulāciju lielumu, skaita un populācijas struktūras pētījumi | Eksperti, studenti | 9-18 (2015.-2020.g.) | I | Atbilstoši darba uzdevumam | DAP, LVAF, cits finansētājs |
| Resnvēdera purvuspāres vēsturiski zināmo atradņu pārbaude un jaunu atradņu meklēšana | Eksperti | 12 (2015.-2020.g.) | II | ~2000-3000 (vēsturisko atradņu pārbaudei) ~3000-4000 (jaunu atradņu meklēšanai) | DAP, LVAF |
| Sugas atradņu izpēte (mikrobiotopi, ūdeņu fizikālie un ķīmiskie parametri) | Eksperti | 9 (2015.-2018.g.) | II | Atbilstoši darba uzdevumam | LVAF |
| Natura 2000 vietu un fona monitoringa metodiku precizēšana * | DAP, eksperti | 2 (2015.g.) | I | Nav nepieciešams | Nav |
| Sugas dzīvotnes apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes monitoringis | Eksperti | 3-5 (2015.-2020.g.) | II | ~3500 (600/gadā, 5 gadu periodam) | DAP, LVAF, cits finansētājs |
| 5.5. Informēšana un izglītība | | | | | |
| Regulāra dabas aizsardzībā iesaistīto personu un institūciju informēšana | DAP, LEB, eksperti | 2 (2015.-2020.g.) | I | Nav nepieciešams | DAP budžeta ietvaros |
| Vienas sugas domāšanas veida maiņa | DAP, LEB, eksperti | Nav | II | Nav vērtēts | DAP budžeta ietvaros |
| Apmācības spēru sugu aizsardzībā ieinteresētajām personām un institūcijām | Biedrība "Zaļā upe" | 2 (2014., 2017.g.) | II | 6000,- | DU, LVAF |
| Grāmatas par spārēm sagatavošana un izdošana | Eksperti | 12 (2015.-2016.g.) | I | 5000-10000 (atkarībā no formāta) | DAP, LVAF, cits finansētājs |
| Par spārēm un to aizsardzību iepazīstinošu izdevumu, aplikāciju u.c. veidošana | DAP, LEB, eksperti | Periodiski | III | 200-1000 (atkarībā no formāta) | DAP, LVAF, cits finansētājs |

6. Sugas aizsardzības plāna pārskatīšanas termiņi

Resnvēdera purvuspāres sugas aizsardzības plāns Latvijai ir pārskatāms 2020. gadā. Ja tiek konstatēti jauni faktori, kas būtiski apdraud sugas populāciju pastāvēšanu, rekomendējams pārskatīt plānu pirms noteiktā termiņa. Ja tiek konstatēts, ka plānā minētās aktivitātes nav realizētas vismaz 50 % apjomā vai ir realizētas gandrīz pilnā apjomā, bet nav identificēti jauni faktori, kas būtiski apdraud sugas populāciju pastāvēšanu, plānu var pagarināt līdz 2025. gadam.

Plāna pārskatīšanas termiņu jāvērtē kontekstā ar plānā uzstādīto mērķu sasniegšanu. Sugas aizsardzības plāna izpildi var uzskatīt par apmierinošu, ja noteiktajā periodā atradņu skaits nesamazinās un perioda beigās resnvēdera purvuspāres populācijas ir saglabājušās vismaz tikpat daudzās atradnēs, kā tās ir zināmas pašlaik. Jaunu atradņu pievienošanās var norādīt gan uz novērošanas un izpētes, gan informējošo darbību rezultativitāti, gan arī uz vietējo populāciju saglabājošo un atjaunojošo darbību pozitīvo ietekmi.

Izveidojot koncepciju sugas aizsardzības plāna sasaistei ar citiem sugu un biotopu aizsardzības plāniem, plāna pārskatīšanas termiņš precizējams atbilstoši koncepcijai.

7. Sugas aizsardzības plāna ieviešana

Resnvēdera purvuspāres sugas aizsardzības plāna koordinators atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajam ir Dabas aizsardzības pārvalde. Konkrētu aktivitāšu izpildei Dabas aizsardzības pārvalde piesaista ekspertus vai organizācijas precīzi definējot veicamos darbus un termiņus.

Sugas aizsardzības plāna ieviešanas partneri var mainīties, taču prioritāri par tādiem uzskatāmi:

1. vides un dabas aizsardzības valsts institūcijas,
2. pašvaldības,
3. zemju īpašnieki uz kuru zemēm atrodas resnvēdera purvuspāru atradnes,
4. dabas izpētē un aizsardzībā iesaistītās sabiedriskās organizācijas,
5. bezmugurkaulnieku eksperti (speciālisti).

Izmantotās literatūras saraksts

- Auniņš A. (red.) 2013. *Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildinātais izdevums.* Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga: 1-320.
- Bērziņš B. 1942. Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna Lettlands. – *Folia Zoologica et Hydrobiologica* **11**, No. 2: 329-350.
- Bioloģiskā daudzveidība Latvijā. Informācijas un sadarbības tīkls (CHM). 2014a. Invazīvās sugas. <http://biodiv.lvgma.gov.lv/cooperation/invaz> (piekļuve: 01.11.2014.)
- Bioloģiskā daudzveidība Latvijā. Informācijas un sadarbības tīkls (CHM). 2014b. Bioloģiskās daudzveidības monitorings Latvijā. <http://biodiv.lvgma.gov.lv/fol302307> (piekļuve: 01.11.2014.)
- Council Directive 2009/147/EC of 30 November 2009 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora.
- Corbet, P.S. 2004. *Dragonflies: behaviour and ecology of Odonata.* Revised edition. Harley Books, Colchester: 1-829.
- CSP. 2011. Latvijas Centrālā statistikas pārvalde. <http://www.csb.gov.lv/> (piekļuve: 15.06.2011.)
- Dijkstra K.-D. 2006. *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe.* British Wildlife Publishing, Dorset: 1-320.
- Eionet. 2014. Eionet Central Data Repository. <http://cdr.eionet.europa.eu/> (piekļuve: 08.11.2014.)
- Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E., Sahlén G. 2010. *European Red List of dragonflies.* IUCN & Publications Office of the European Union, Luxembourg: 28 pp.
- Kabucis I. 1995. Ģeobotāniskie rajoni. - Kavacs G. (red.) *Latvijas daba. 2. Enciklopēdija.* Latvijas Enciklopēdija, Rīga: 136.
- Kalniņa A. 1995. Klimatiskā rajonēšana. - Kavacs G. (red.) *Latvijas daba. 2. Enciklopēdija.* Latvijas Enciklopēdija, Rīga: 245-246.
- Kalniņš M. 2008. Protected Aquatic Insects of Latvia - *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) and *L. caudalis* (Charpentier, 1840) (Odonata: Libellulidae). - *Latvijas Entomologs* **45**: 5-13.
- Kalniņš M. 2012a. Spāru (Odonata) sugu sastāva izmaiņas, telpiskais sadalījums un to ietekmējošie faktori Latvijā. Promocijas darba kopsavilkums. Rīga, Latvijas Entomoloģijas biedrība: 1-84.
- Kalniņš M. 2012b. Dragonflies (Odonata) of Latvia – history of research, bibliography and distribution from 18-th century until 2010. *Latvijas Entomologs*, 51: 91-149.
- Kasperek M., Demirsoy A., Akbulut A., Akbulut N., Çalişkan M. & Durmuş Y. 2000. Distribution and status of the medicinal leech (*Hirudo medicinalis* L.) in Turkey. – *Hydrobiologia* 441: 37–44.
- Martin M., Luig J., Ruusmaa J., Heidema M. 2008. *Distribution maps of Estonian insects, 3. Odonata, maps 166-219.* Eesti Loodusfoto, Tartu: 1-68.
- Martin M. 2013. Eesti kiilide määraja. Tallin, Keskkonnaamet - LIFE08NAT/EE/000257 DRAGONLIFE: 1-232.
- Mauersberger R. 2010. *Leucorrhinia pectoralis* can coexist with fish (Odonata: Libellulidae). - *International Journal of Odonatology* 13, No. 2: 193-204.
- Mauersberger R., Heinrich D. 1993. Zur Habitatpräferenz von *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae). - *Libellula* 12: 63-82.
- Priedītis N. 1999. *Latvijas mežs: daba un daudzveidība. Latvian forest: nature and diversity.* WWF, Rīga: 1-209.

- Pupiņa A., Pupiņš M. 2012. Invasive fish *Percottus glenii* in biotopes of *Bombina bombina* in Latvia on the North edge of the Fire-Bellied Toad's distribution. - *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, Supplement 3: 82-90.
- Ramans K., Zelčs V. 1995. Fiziogēogrāfiskā rajonēšana. - Kavacs G. (red.) *Latvijas daba*. 2. *Enciklopēdija*. Latvijas Enciklopēdija, Rīga: 74-76.
- Rassi P., Alanen A., Kanerva T. & Mannerkoski I. (toim.) 2001. Suomen laijen uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Skvortsov V.E. 2010. *The Dragonflies of Eastern Europe and Caucasus: An illustrated guide*. KMK Scientific Press Ltd, Moscow: 1-623.
- The United Kingdom Biodiversity Steering Group, 1995. Medicinal leech (*Hirudo medicinalis*) Action Plan. – In: Biodiversity: The UK Steering Group Report (UKBSG, 1995), Vol. 2: Action Plans, 161.
- Talvi T. 2002. Apteegikaani *Hirudo medicinalis* L. Kaitsekorralduskava. Viidumäe: 1-44.
- Wells S. & Coombes W. 1987. The status of and trade in the medicinal leech. – *Traffic Bulletin* 8: 64–69.
- Спурис З.Д. 1956. *Стрекозы Латвийской ССР*. Издательство Академии наук Латвийской ССР, Рига: 1-96.
- Стрекозы Беларуси. 2014. Стрекозы Беларуси. <http://odonata.weebly.com/> (piekļuve: 26.10.2014.)
- Запкувене, Д. В. 1970. Распространение и запасы медицинских пиявок в Литовской ССР. – *Lietuvos TSR Mokslu akademijos darbai, C serija*, 3 (53): 91–96.

Pateicības

Paldies Kristīnai Aksjutai (Daugavpils Universitāte, Daugavpils), Laurai Grīnbergai (Latvijas Dabas muzejs, Rīga), Vitai Līcītei (Rīga), Ruslanam Matrozim (Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga), Aināram Pankjānam (Daugavpils Universitāte, Daugavpils), Valdim Pilātam (Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda), Zanei Pīpkalējai (Sigulda), Arkādijam Poppelim (Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs, Rīga), Aijai un Mihailam Pupiņiem (Daugavpils zooloģiskais dārzs, Daugavpils), Nikolajam Savenkovam (Latvijas Dabas muzejs, Rīga), Arvim Soldānam (Daugavpils Universitāte, Daugavpils), Evitai Strodei (Ķekava), Andrim Urtānam (Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda), Uldim Valainim (Daugavpils Universitāte, Daugavpils), Kristapam Vilkam (Latvijas Universitāte, Rīga), Laurai Vīndedzei (Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda) par dažāda veida palīdzību un vērtīgiem padomiem sugas aizsardzības plāna tapšanas un projekta norises laikā!

Pielikumi

Resnvēdera purvuspāres sugas aizsardzības plāna pielikumu saraksts

- Pielikums 1** – Resnvēdera purvuspāres *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840) "faktu" lapa
- Pielikums 2** – Sugas aizsardzības plāna apspriešanā saņemtie komentāri un to ieviešana plānā
- Pielikums 3** – Resnvēdera purvuspāres atradnes, kurās suga konstatēta tikai pirms 2001. gada
- Pielikums 4** – Hidroķīmisko datu ievākšana un analīze projekta „Sugas aizsardzības plāna izstrādāšana un ieviešanas uzsākšana resnvēdera purvuspārei *Leucorrhinia caudalis*” ietvaros (pētījuma atskaite)

Resnvēdera purvuspāres *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840) „faktu lapa”

| Dzīves cikls / Bioloģija: | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Pieaugušie dzīvnieki | |
| Fenoloģija: | Maija beigas – augusta sākums (maksimums - jūnija vidus - jūlija vidus) |
| Dzīves ilgums: | ~ 1 mēnesis |
| Reproduktīvās spējas: | Olu skaits: Nav datu |
| | Ciklu skaits: Nav datu |
| | Olu dēšanas vieta: Ūdenstilpē brīvi ūdens masā, peldlapu ūdensaugu un zemūdens augu zonā |
| Uzturēšanās vieta: | Ūdenstilpju piekrastē peldlapu ūdensaugu un zemūdens augu zonā un krastā, atklātā ainavā |
| Barība: | Lidojošie kukaiņi - divspārņi, makstenes, tauriņi |
| Mobilitāte: | Teritoriju sargā un medī galvenokārt sēžot uz substrāta. Uzturas ūdenstilpju tuvumā. |
| Laika aktivitāte: | Diennakts gaišajā laikā, plkst. ~10-18 |
| 2. Olu attīstība | |
| Attīstības ilgums: | Nav datu |
| 3. Jauno dzīvnieku attīstība | |
| Attīstības ilgums: | 1 gads |
| Uzturēšanās vieta: | peldlapu ūdensaugu un zemūdens augu zonā |
| Barība: | Planktoniskie vēžveidīgie un kukaiņi |
| 5. Pārziemošana | |
| Pārziemošanas stadijas: | Kāpura stadijā |
| Populāciju bioloģija: | |
| Populāciju struktūra: | Nav datu |
| Populāciju dinamika: | Nav datu |
| Dzimumuzvedība: | Tēviņi izvēlas individuālās teritorijas, tajās uzturas un sargā tās. Pirms pārošanās tēviņš ar mātīti kādu laiku lido tandēmā. Olu dēšana parasti notiek tandēma lidojuma laikā. |
| Mirstība: | Nav datu |
| Biotops: | |
| Primārie biotopi: | Biotopi ar bagātīgu peldlapu ūdensaugu un augāju - eitrofi un distrofi ezeri, vecupes |
| Izplatība: | |
| Izplatības areāls: | Eiropas centrālā (ģeogrāfiskā centra izpratnē) daļa, lokālas populācijas Eiropas D un Z daļā |
| Latvijā: | Nevienmērīgi izplatīta visā valsts teritorijā. |

Sugas aizsardzības plāna apspriešanās saņemtie komentāri un to ieviešana plānā

Sugas aizsardzības plāna ietvaros notikusi sugas aizsardzības plāna apspriešana. Dabas aizsardzības pārvaldes mājas lapā tika publicēta sugas aizsardzības plāna versija apspriešanai. Komentāru iesniegšanai paredzētais termiņš bija 17 dienas. Komentāru iesniegšanai piedāvāti divi risinājumi - iesniegt elektroniski sūtīt uz e-pastu martins.kalnins@biology.lv un klātienē vai telefondiskusijās, par apspriešanas laiku, vietu un veidu vienojoties ar Mārtiņu Kalniņu. Lai palielinātu informētības iespējamību nosūtīti e-pasti potenciālajām interešu grupām – organizācijām un personām, kopā 37 adresātiem.

Saņemti komentāri no Ruslana Matroža, Valda Pilāta, Vitas Līcītes un Kristapa Vilka. Saņemtie komentāri satur gan redakcionālus ieteikumus, gan ieteikumus sugas aizsardzības plāna struktūras uzlabošanai, lietoto terminu un jēdzienu skaidrojumiem, kā arī nepieciešamību papildināt un/vai konkretizēt sugas aizsardzības plāna saturu. Lielākā daļa no ieteikumiem ņemta vērā un veikti attiecīgie labojumi vai papildinājumi. Par ieteikumiem, kuri nav ņemti vērā vai ņemti vērā daļēji, attiecīgajam komentāra autoram nosūtīta atbilde uz e-pastu, kurā sniegts skaidrojums, kādēļ komentārs nav ņemts vērā vai ņemts vērā daļēji.

**Resnvēdera purvuspāres atradnes, kurās suga konstatēta tikai pirms
2001. gada**

| Vieta | Koordināte_X | Koordināte_Y | Precizitāte |
|--|--------------|--------------|---------------|
| 1. Alauksta ez. | 607581 | 6329130 | precīzi |
| 2. Ata (Ota) ez., Kombuļu pag. | 704440 | 6209917 | precīzi |
| 3. Aulejas ez. | 704132 | 6216907 | precīzi |
| 4. Bleideļu purvs, pie Sīvera ez. | 708333 | 6216373 | precīzi |
| 5. Buļļezers, uz D no Leimaņu ez., Lūķēni | 599321 | 6320088 | ļoti precīzi |
| 6. Driškis | 570349 | 6358490 | precīzi |
| 7. Drīdzis | 705185 | 6208271 | aptuveni |
| 8. Dubna, Aulejas pag. | 705167 | 6218655 | aptuveni |
| 9. Dzirnauvu dīķis uz Pūres str. pirms ietekas Abavā | 432972 | 6323146 | precīzi |
| 10. Dzirnezers | 519118 | 6333169 | precīzi |
| 11. Feimaņu ez. | 685567 | 6240608 | aptuveni |
| 12. Gaujas vecupes pie Inčukalna | 540203 | 6331973 | precīzi |
| 13. Kaparāmura ez. | 530782 | 6300564 | aptuveni |
| 14. Klotiņu ezers, Veclaicene | 673836 | 6385492 | aptuveni |
| 15. Kūku ez. (uz ZA no Bojartu ez.) | 627492 | 6267494 | ļoti aptuveni |
| 16. Kvapāni, mežmala | 682693 | 6294919 | aptuveni |
| 17. Laveru ez. pie Carnikavas | 516278 | 6330116 | precīzi |
| 18. Leimaņu ez. notekstrauts, 1 km L ezera, Lūķēni | 599471 | 6320654 | precīzi |
| 19. Lielais Baltezers | 517505 | 6320902 | precīzi |
| 20. Lielais Jūgu ez. | 514490 | 6323331 | precīzi |
| 21. Lielauces ez. purvainajos krastos un krastmalā | 432364 | 6265099 | aptuveni |
| 22. Lielķivliņu ez. (Gaigalava, Lielais Kiuriņš) | 687286 | 6295065 | precīzi |
| 23. Liepāja | 317973 | 6267307 | aptuveni |
| 24. Lilaste | 521013 | 6338361 | aptuveni |
| 25. Limbažu Dūņezers | 542121 | 6376653 | precīzi |
| 26. Linu ez. (starp Dinišku un Vidus ez.) | 614659 | 6308864 | ļoti precīzi |
| 27. Līgciems | 423746 | 6329462 | precīzi |
| 28. Līņu ez. | 514927 | 6321169 | precīzi |
| 29. Lobes (Viskaļu) ez. | 578436 | 6286861 | precīzi |
| 30. Lubānas ez. pie Rēzeknes grīvas | 679477 | 6296300 | precīzi |
| 31. Mazais Ožuhņu ez. | 704977 | 6206854 | precīzi |
| 32. Mazā Jugla pie Cekules stacijas | 523811 | 6308585 | precīzi |
| 33. Odzes ez. | 604941 | 6281871 | precīzi |
| 34. Pekšēnu ez. | 603850 | 6310096 | precīzi |
| 35. Pērkoņu ez., pie Balviem | 699483 | 6337839 | precīzi |
| 36. Piksteres ez. | 596875 | 6257246 | precīzi |

| Vieta | Koordināte X | Koordināte Y | Precizitāte |
|--|--------------|--------------|---------------|
| 37. Plaudīša ez. | 699066 | 6215654 | aptuveni |
| 38. Pulgosnis (ez.) | 602856 | 6305688 | precīzi |
| 39. Salaku ez. | 528726 | 6303261 | precīzi |
| 40. Sekšu ez. | 521382 | 6321499 | precīzi |
| 41. Selēku ez. 3 km uz Z no Ikšķiles | 528726 | 6303261 | precīzi |
| 42. Sigulda, Saulstaru vecupe | 546870 | 6334456 | precīzi |
| 43. Sigulda, Vikmestes dīķis | 550722 | 6336914 | ļoti precīzi |
| 44. Sīvera ez. | 707813 | 6214390 | aptuveni |
| 45. Sudrabezers | 521033 | 6320619 | precīzi |
| 46. Talejas ez. | 617552 | 6303881 | precīzi |
| 47. Tauns (ez.), Vecpiebalga | 607869 | 6325142 | precīzi |
| 48. Ulbroka | 517428 | 6310750 | aptuveni |
| 49. Vidus ez. | 610840 | 6285181 | ļoti aptuveni |
| 50. Vidus ez. | 514081 | 6321089 | precīzi |
| 51. Vīķu purvs, Lielauces ez. D krasts | 433365 | 6264286 | precīzi |

Hidroķīmisko datu ievākšana un analīze projekta „Sugas aizsardzības plāna izstrādāšana un ieviešanas uzsākšana resnvēdera purvuspārei *Leucorrhinia caudalis*” ietvaros

(pētījuma atskaite)

M.Sc. Biol. Evita Strode

Ievads

Dabas ūdeņu fizikāli ķīmiskās īpašības

Dabas ūdeņu ķīmiskā sastāva veidošanās process ir visai sarežģīts: to ietekmē daudzi faktori, pirmkārt, tie ir fizikāli ģeogrāfiskie un ģeoloģiskie nosacījumi (reljefs, klimats, iežu veidošanās un dēdēšana, augsnes sega, augu valsts). Konkrētās vietas reljefs netieši ietekmē ūdeņu sastāvu, ietekmējot tā apmaiņas režīmu - virszemes un pazemes noteci, nokrišņu sadalījumu. Vietas reljefs ietekmē arī sāļu migrācijas procesus augsnēs, to pārpurvošanās tendences, kuras savukārt ietekmē ūdens sastāvu (Kļaviņš 1998).

Ūdenī mītošie dzīvie organismi - baktērijas, sēnes, aļģes, ūdensaugi, zivis un citi uzskatāmi par vienu no nozīmīgākajiem faktoriem, kas ietekmē ūdenī noritošās ķīmiskās reakcijas. Lielākā daļa vielu pārvērtību ūdens vidē norit ar dzīvo organismu starpniecību. Aļģes ir biomasas producenti ūdens vidē. Mikroorganismi ir būtisks faktors, kas nosaka sedimentu veidošanos, tiem ir arī liela nozīme ūdens attīrīšanas un sagatavošanas procesos. Liela nozīme ir arī patogēno mikroorganismu un vīrusu klātbūtnei ūdenī (Kļaviņš 1998).

Virszemes ūdeņu kvalitāti iespējams raksturot pēc **fizikāli ķīmiskiem un bioloģiskiem rādītājiem**:

Temperatūra. Ūdens temperatūrai ir ļoti nozīmīga loma augšanas procesos – palielinoties temperatūrai, palielinās bioloģiskā aktivitāte. Ūdenī dzīvojošajiem organismiem un augiem ir noteikta temperatūras amplitūda, ārpus kuras sugas pārstāvju skaits strauji samazinās. Temperatūrai ir nozīmīga loma attiecībā uz ūdenī notiekošajiem ķīmiskajiem procesiem, jo ķīmiskās reakcijas augstākā temperatūrā norit ātrāk, kas var būtiski ietekmēt bioloģisko aktivitāti. Tai ir nozīmīga loma attiecībā uz izšķīdušā skābekļa piesaisti, jo augstākā temperatūrā skābekļa šķīdība ūdenī samazinās (Cimdiņš 2001).

Temperatūra ir galvenais ietekmējošais faktors ūdens stratifikācijā. Ūdenim piemīt unikālas blīvuma īpašības un augsta siltumietilpība. Ūdens kļūst blīvāks tikai atdziestot līdz +4°C temperatūrai. Savukārt, pavasarī ūdens temperatūra ir gandrīz vienāda jebkurā ūdenstilpes dziļumā. Dienām kļūstot siltākām, ūdens virskārta kļūst siltāka un vieglāka, bet vēsākais - blīvākais ūdens veido stabilu apakšējo slāni. Stratifikācijas rezultātā apakšējā ūdens slāņa cirkulācija vasarā tiek traucēta (Kļaviņš 1998).

Caurredzamība ar Sekki disku (ezeriem). Dažādām dabiskās un antropogēnas izcelsmes vielām nonākot ūdenī, mainās tā krāsa un optiskā caurlaidība. Ūdens krāsainība ietekmē gaismas nokļūšanu ūdens dziļākajos slāņos. Ūdens caurredzamība parasti asociējas ar planktonu, zivju izdalījumiem, zivju neapēsto barību vai arī ar māla daļiņām, kas ir suspendētas ūdenī. Suspendētās cietās vielas ir lielas daļiņas, kas ar laiku parasti nosēžas stāvošā ūdenī. Māla daļiņas suspensijā noturas ar tām raksturīgā negatīvā elektriskā sprieguma palīdzību. Ar Sekki diska palīdzību tiek mērīta ūdeņu caurredzamība, t.i. cik lielā dziļumā iespējams saredzēt disku. Lielāks dziļums nozīmē to, ka gaisma spēj iespieties dziļāk un nodrošināt fotosintēzes norisi. Kaut arī Sekki dziļums mainās atkarībā no sezonas un laika apstākļiem, tā ir vienkārša, ātra un efektīva metode ezeru piesārņojuma noteikšanai.

Dažos tīrākajos Latvijas ezeros ūdens caurredzamība sasniedz 4 - 5 un pat vairāk metrus, kas ir viens no rādītājiem ezeru tipu iedalījumam (Eipurs 1995).

Skābeklis. Būtisks organismu izdzīvošanas faktors ir izšķīdušā skābekļa daudzums ūdenī. Skābekļa saturs ūdenī parāda skābekļa daudzumu, ko satur ūdens (procentuāli un miligramos uz litru). Skābeklis ūdenī nokļūst gan fotosintēzes rezultātā, gan atmosfēras skābeklim izšķīstot ūdenī. Ūdenī esošais skābekļa daudzums ir atkarīgs arī no ūdens temperatūras, sāļuma un spiediena. Ja ūdenī nonāk organiskas vielas (notekūdeņu) vai barības vielas (lauksaimnieciskās darbības radītās), samazinās ūdenī pieejamais skābekļa daudzums. Tādēļ ūdensaugi, zivis un ūdenī esošie organismi var aiziet bojā. Skābekļa satura ūdenī svārstības var izraisīt arī dabiskie apstākļi – piemēram, temperatūras maiņa. Izšķīdušā skābekļa līmenis samazinās apakšējā ūdens slānī, jo tur ir samazināta fotosintēze un kontakts ar gaisu. Zemo skābekļa līmeni vēl samazina atkritumu produktu oksidēšanās un sadalīšanās, kas nogulsņējas ūdenstilpes dibenā. Vidēji skābekļa saturs ūdenstilpēs optimālos apstākļos ir > 7 mg/l, bet vasarā un pavasarī var sasniegt maksimālās vērtības 10 - 12 mg/l, jo tas rodas intensīvas aerācijas procesu un fotosintēzes rezultātā. Pēc skābekļa zemās koncentrācijas var spriest par to, ka ūdens kvalitāte ir ļoti zema (Kļaviņš 1998).

pH. Ūdens vides pH izmaiņas parāda ūdeņraža jonu koncentrāciju svārstības. Ūdeņraža jonu (H⁺) daudzums ūdenī nosaka, vai tas ir skābs vai bāzisks (sārmainis). pH nosaka ķīmisko vielu (piemēram, biogēnu, smago metālu un to savienojumu) šķīdību un bioloģisko pieejamību (cik daudz no šīm vielām pieejamas ūdenī esošajiem augiem un organismiem). pH mainās atkarībā no piesārņojuma, ūdenim kļūstot skābākam (pH < 7) vai sārmainākam (pH > 7). Dabisko apstākļu izraisītas pH izmaiņas ir nenozīmīgas (Zīverts 2001). Latvijas upēs ūdeņu pH vērtības svārstās no 6,5 līdz 8,5. Pazeminātas pH vērtības raksturīgas teritorijās, kur upēs ieplūst purvu ūdeņi ar augstu organisko vielu koncentrāciju. Visu dabas ūdeņu pH būtiski ietekmē karbonātu šķīšana, kā rezultātā veidojas hidrogēnkarbonāti (Dēliņa 2007; Kļaviņš et al. 2002).

Oksidēšanās reducēšanās potenciāls (ORP) raksturo cik ātri ūdenstilpē norit oksidācijas procesi. Ķīmiskajās reakcijās ūdenī mainās elektriskais potenciāls (tiek pievilkti vai atgrūsti elektroni) - elektronu zaudēšana izraisa pozitīvu potenciālu un veicina oksidāciju, savukārt elektronu uzkrāšana veicina negatīvu potenciālu un veicina redukciju - atjaunošanos. Šo potenciālu starpība ūdenī arī tiek saukta par redokspotenciālu un tiek mērīta milivoltos. Jo augstāks redokspotenciāls milivoltos, jo augstāka ūdens spēja oksidēt organiskos savienojumus. Labi aerētam ūdenim ir augsts redokspotenciāls, tāpēc tas labi var sašķelt un oksidēt organiskos savienojumus. Jo vairāk organisko palieku, jo vairāk skābekļa tiek patērēts, un ūdens ar laiku sāk zaudēt savas oksidācijas spējas. Dabā ūdens ORP vērtība svārstās no -400 līdz +700 mV, ko nosaka visu ūdenī notiekošo oksidēšanas-reducēšanas procesu kopums (Kļaviņš 1998).

Elektrovadītspēja (EVS) ir ūdens īpatnējā pretestība - tā izmainās, mainoties sāļu vai skābju un bāzu daudzumam ūdenī, ko raksturo kopējo izšķīdušo vielu saturs ūdenī. Ar EVS palīdzību iespējams aprēķināt kopējo izšķīdušo sāļu (jonu) daudzumu ūdenī. EVS izmainās, mainoties katjonu un anjonu daudzumam ūdenī – piemēram, palielinoties piesārņojumam, jo lielāka ir dabas ūdeņu elektrovadītspēja, jo palielinās grūti šķīstošo savienojumu (piem. CaCO₃) šķīdība. Tā ir tieši atkarīga no ūdens mineralizācijas un tai pieaugot palielinās arī elektrovadītspēja (Dēliņa 2007; Kokorīte 2007). Saskaņā ar LR Ministru Kabineta noteikumiem Rīgas pilsētas ūdensvada tīklā dzeramā ūdens elektrovadītspējas maksimāli pieļaujamā norma ir 2500 μS/cm, bet dabiskajam saldūdenim ezeros EVS var būt < 165 μS/cm (mīkstūdens) vai > 165 μS/cm (cietūdens).

Biokīmiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) ir ūdens organisko vai neorganisko vielu biokīmiskai oksidēšanai jeb noārdīšanai patērētais izšķīdušais skābeklis, izteikts masas koncentrācijas vienībās. Tā kā ūdenī skābekļa daudzums ir ierobežots, tad gadījumos, kad

skābeklis tiek patērēts pastiprināti, palielinās BSP₅. Rezultātā skābekļa deficīts var atstāt negatīvas sekas uz ūdens ekosistēmu, ja BSP₅ > 5 mg/l (MK noteikumi Nr. 858. 2008).

Hlorofils a ir pigments, kas sastopams augos, kā arī fotosintezējošu organismu šūnās, piemēram, fitoplanktonā un zilaļģēs. Ar tā palīdzību augi absorbē saules enerģiju, un tas dod augiem iespēju no gaisa asimilēt ogļskābo gāzi. Virszemes ūdeņos nosaka hlorofila a koncentrāciju, pēc kuras var noteikt aļģu biomasu un trofisko stāvokli - oligatrofi ezeri ir ja hlorofila a koncentrācija < 7 μg/l (Gauja/Koiva projekta atsk. aite 2013). Pēc hlorofila a mērījumiem var arī noteikt potenciālo toksisko aļģu ziedēšanu un to ietekmi uz ūdens kvalitāti. Fitoplanktonam ir ļoti liela nozīme ūdens ekosistēmās, jo tas uzņem ūdenī izšķīdušās neorganiskās vielas un ar fotosintēzes palīdzību ražo organiskās vielas, kas ir pamats tālākai ekosistēmas funkcionēšanai. Barības vielu daudzuma pieaugums ūdenī – eitrofikācija – izraisa fitoplanktona pārmērīgu savairošanos. Tam ir tālākas negatīvas sekas – skābekļa trūkums un toksisku vielu – nitrītu, amonija savienojumu un sērūdeņraža izdalīšanās, kas izraisa zivju slāpšanu. Ilgākā laika posmā eitrofikācija veicina ūdenstilpes dziļuma samazināšanos un aizaugšanu ar dūņām (Eipurs 1995).

Materiāls un metodes

Ūdenstilpju apsekojums tika veikts 07.06.-10.06.2014., intensīvas veģetācijas sezonas attīstības sākumposmā. Ūdens fizikāli-ķīmiskie parametri tika noteikti 25 ūdenstilpēm vienā novērojumu punktā, izņemot Tītmaņu vecupi un Kleini, kur parametri tika noteikti divos novērojumu punktos (1. tabula).

Fizikāli ķīmiskie rādītāji

Ūdens hidroķīmisko parametru noteikšanai lauku pētījumos tika izmantota YSI 6600 zonde (Multi-Parameter Sonde), to iegremdējot ūdenī piekrastes (litorāles) zonā 0,5 m dziļumā un nosakot rādītājus:

1. ūdens temperatūru - YSI mēra temperatūru ar augstas precizitātes termistorzondes sensoru;
2. pH līmeni - YSI mēra pH ar zondes elektrodu, kas sastāv no ūdeņraža un references elektroda, rezultātā nosakot elektroda potenciālu;
3. skābekļa saturu miligramos un procentos - YSI mēra skābekli ar optisko izšķīdušā skābekļa sensoru, izmantojot luminiscentās tehnoloģijas;
4. oksidēšanās-reducēšanās potenciālu - YSI mēra ORP ar potenciāli ķīmiski inertu (platīna) elektrodu;
5. elektrovadītspēju un sāļumu - YSI mēra elektrovadītspēju ar AC sprieguma niķeļa elektroda sensoru;
6. Hlorofils a - YSI mēra hlorofilu ar fluorometeru, kurš inducē hlorofilu ar fluorescentu spīdošu gaismas staru ar viļņa garumu (435-470 nm).

Caurredzamība ar Seki disku (ezeriem)

Caurredzamība ar Seki disku tika noteikta pēc LVS ISO 5667-4:2000 standarta prasībām. Caurredzamības jeb Seki mērīšanai tika lietots mērļentē ar garuma atzīmēm nostiprināts 30 cm diametrā disks ar baltiem un melniem sektoriem. Seki disku iegremdē ūdenī un lēnām turpina tā iegremdēšanu līdz brīdim, kad tas vairs nav saskatāms. Šajā brīdī ūdens līmenī ar pirkstiem saspiež virvi un, turot šo vietu, iegremdē disku vēl apmēram 30 - 50 cm. Tad disku lēnām ceļ augšā līdz brīdim, kad tas atkal kļūst saskatāms, un ar pirkstiem ūdens līmenī saspiež virvi. Nolasa vidējo rādītāju starp abiem caurredzamības mērījumiem. Gadījumā, ja Seki disks ir nolaists līdz gruntij un joprojām ir saskatāms, mērījumu nolasa, taču protokolā šo apstākli atzīmē (“grunts” vai “līdz gruntij”).

1. tabula. Paraugu ievākšanas vietas un laiks

| Nr. | Vieta | | Koordinātes LKS-1992: | | Datums | laiks h |
|-----|--------------------|-------------------------|-----------------------|---------|-------------|------------|
| | Apgabals | Ūdenstilpe | x | y | | |
| 1 | | Sirdsezers | 417236 | 6344784 | 10.06.2014. | 11:49 |
| 2 | | Mācītājmājas ezers | 418092 | 6345262 | 10.06.2014. | 11:31 |
| 3 | | Kleinis (ezers) | 398016 | 6335904 | 10.06.2014. | 10:39 |
| 4 | | Kleinis ("purvs") | 398073 | 6335891 | 10.06.2014. | 10:45 |
| 5 | Pūre | Ceru Z mazais dīķis | 432902 | 6323758 | 10.06.2014. | 9:38 |
| 6 | Ķemeru NP | Labais purvs | 471878 | 6306620 | 10.06.2014. | 8:41 |
| 7 | | Draviņu-Dunduru karjers | 468032 | 6297414 | 10.06.2014. | 8:08 |
| 8 | | Akmeņradziņu ezeri | 467792 | 6316079 | 10.06.2014. | 12:55 |
| 9 | Jaunciems | Jūgezers | 514676 | 6323002 | 10.06.2014. | 15:25 |
| 10 | | Līņezers | 514968 | 6321078 | 10.06.2014. | 15:04 |
| 11 | Daugmale | Raģupītes lielais dīķis | 525745 | 6297511 | 11.06.2014. | 17:25 |
| 12 | Taurene | Brenkūzis (ezers) | 600060 | 6333527 | 07.06.2014. | 16:15 |
| 13 | Bānūzis | Bānūzis (ezers) | 595658 | 6335422 | 07.06.2014. | 16:51 |
| 14 | Grotūži | Ilzēnu ezers | 616627 | 6327768 | 07.06.2014. | 15:30 |
| 15 | | Zobols (ezers) | 603571 | 6327838 | 07.06.2014. | 15:05 |
| 16 | Gaujas NP | Lindes atteka | 550357 | 6334264 | 09.06.2014. | 16:14 |
| 17 | | Tītmaņu vecupe, A gals | 559545 | 6344663 | 09.06.2014. | 15:22 |
| 18 | | Tītmaņu vecupe, B gals | 559369 | 6344742 | 09.06.2014. | 15:30 |
| 19 | | Kalnieniņu vecupe | 583627 | 6371590 | 07.06.2014. | 18:50 |
| 20 | | Idūnas ezeri | 577492 | 6349410 | 09.06.2014. | 14:39 |
| 21 | | Darvas ezers | 633197 | 6385895 | 07.06.2014. | 9:31 |
| 22 | | Klētenes ezers | 632900 | 6387383 | 07.06.2014. | 10:05 |
| 23 | Ziemeļgauja AAA | Tilikas | 633029 | 6391270 | 07.06.2014. | 10:45 |
| 24 | | Ūdensmaisi | 631699 | 6393927 | 07.06.2014. | 11:49 |
| 25 | | Dibena ezers | 624273 | 6392586 | 07.06.2014. | 13:40 |
| 26 | | Zaļu ezers | 623740 | 6394335 | 07.06.2014. | 12:42 |
| 27 | | Sedas purvs | 602378 | 6397733 | 07.06.2014. | 19:46 |

Bioķīmiskais skābekļa patēriņš

Bioķīmiskā skābekļa patēriņš (BSP₅) tika noteikts pēc LVS EN 1899-2:1998 standarta prasībām. Analizējamie paraugi (12 stundās pēc paraugu ievākšanas) tika stabilizēti līdz 18 °C temperatūrai, tos maisot (aerējot) 1,5 l kolbās. Paraugus inkubē 20 °C temperatūrā 5 dienas tumsā, inkubācijas pudeles (stikla 500 ml) piepilda ar analizējamo paraugu, ļaujot tam nedaudz pārplūst pudeles malai, lai neveidojas gaisa burbuļi, noslēdzot tās ar stikla aizbāzni. Izšķīdušā skābekļa koncentrāciju (mg/l) katrā pudelē nosaka pirms un pēc inkubēšanas. Bioķīmiskā skābekļa patēriņu (BSP_n), izteiktu miligramos skābekļa litrā (mgO/l), aprēķina pēc vienādojuma:

BSP_n = (c1-c2), kur:

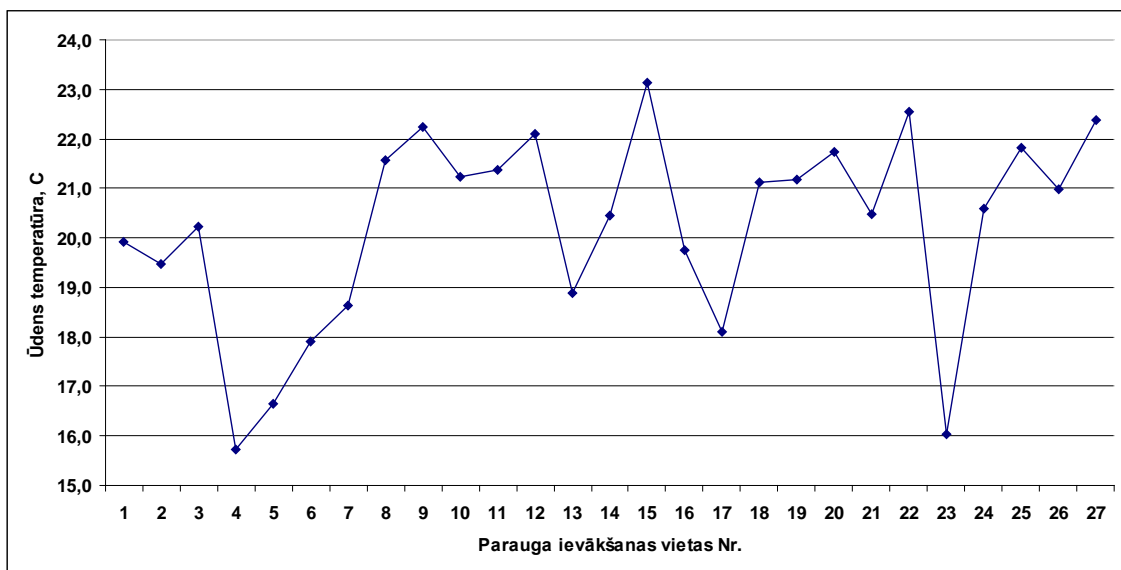
c1 ir izšķīdušā skābekļa koncentrācija testējamā paraugā atskaites laika sākumā, mg/l;

c2 ir izšķīdušā skābekļa koncentrācija tajā pašā testējamā paraugā pēc n dienām, mg/l.

Rezultāti un diskusija

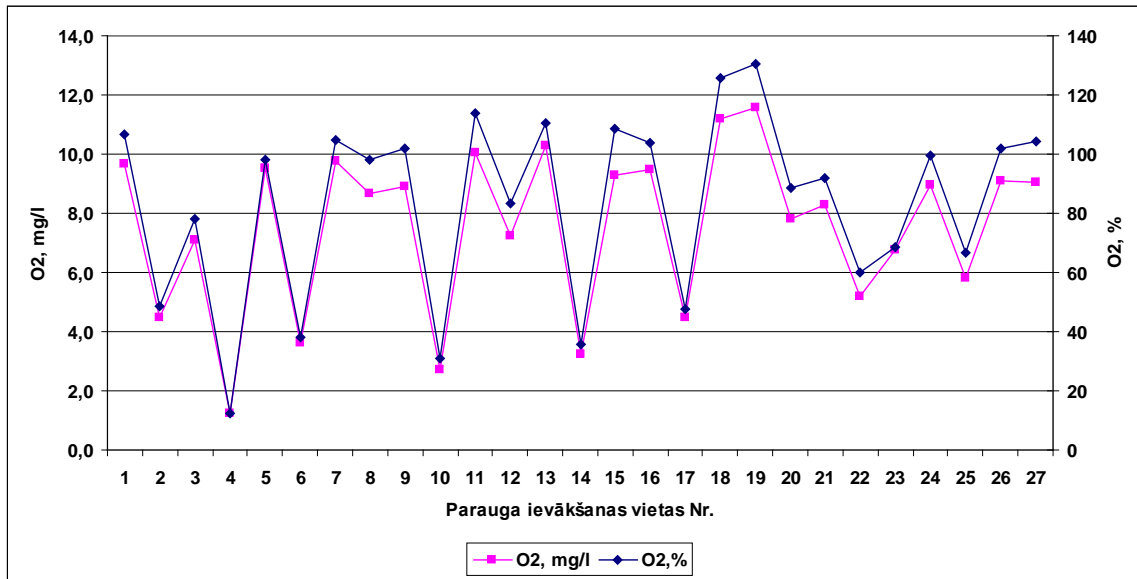
Ūdenstilpju fizikāli ķīmiskais raksturojums

Ūdens temperatūra tieši ietekmē ūdenī dzīvo būtnu daudzumu un daudzveidību (Kļaviņš 1998). Ūdens temperatūra ūdenstilpēs bija atbilstoša atmosfēras temperatūrai vidēji tika konstatēta +20°C, kas atbilst mērenam ūdenim. Lielākajai daļai 63 % apsekotajām ūdenstilpēm ūdens temperatūra pārsniedza +20°C. Minimālā ūdens temperatūra tika konstatēta +15,7°C Kleinī („purvs”) un +16°C Tilikās, bet maksimālā +23,1°C Zobola ezerā (1. attēls). Spāru kāpuri (atkarībā no sugas) ir tolerantā uz temperatūras izmaiņām - letāla ūdens temperatūra kāpuriem ir > +33°C, piemēram, *Tanypteryx pryeri* kāpuri ir aktīvi vēl pie > +7-8°C, bet < +4°C tie kļūst neaktīvi (citām sugām letāli) līdz temperatūra sāk palielināties +6-25°C (Reid 1961).



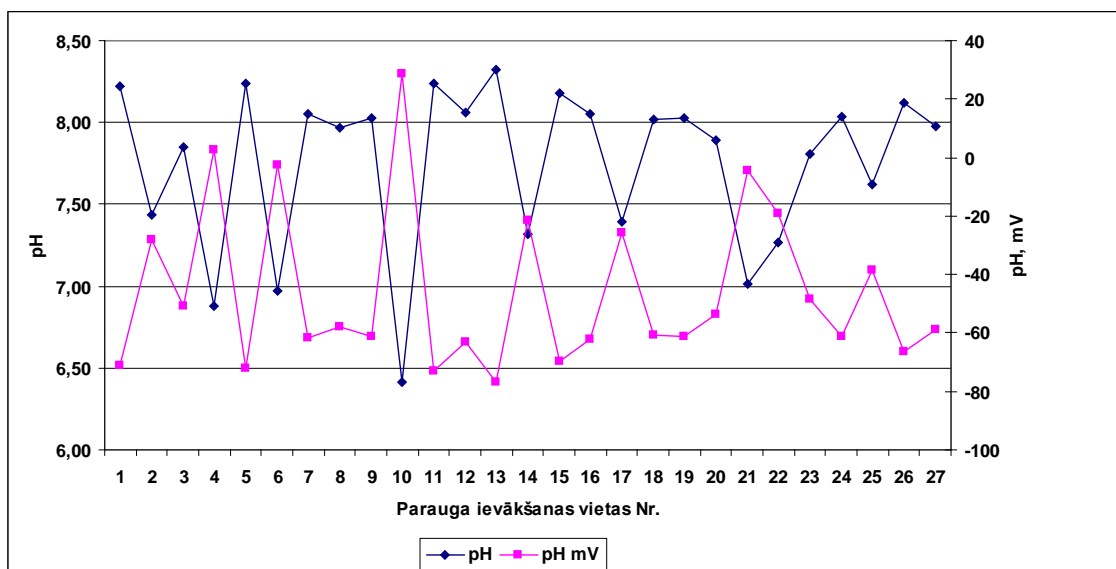
1. attēls. Ūdens temperatūras mērījumi paraugu ievākšanas vietās.

Skābeklis ir vissvarīgākais ķīmiskais parametrs ūdens iemītniekiem to funkcionēšanai, normāla skābekļa koncentrācija ir > 7 mg/l (Kļaviņš 1998). Skābekļa saturs apsekotajās ūdenstilpēs ir diezgan mainīgs no 1,2 mg/l (Kleinis „purvs”) līdz 11,6 mg/l (Kalneniņu vecupe). Zemā skābekļa koncentrācija 1,2 mg/l norāda uz skābekļa deficītu, kas iespējams skaidrojama ar nelielu ūdenstilpes dziļumu un lielu makrofītu daudzumu tajā. Kopumā vidējais skābekļa saturs ir augsts 7,5 mg/l, kā arī 67 % apsekotajās ūdenstilpes skābekļa saturs uzskatāms par pietiekamu biocenozes normālai attīstībai veģetācijas periodā $O_2 > 7,0$ mg/l (> 80 % no piesātinājuma). Tas saistīts ar ūdenī norītošo aerāciju no atmosfēras un ūdens sajaukšanos vēja darbības rezultātā. Savukārt, atlikušajos 33 % skābekļa saturs ir < 7,0 mg/l, kas norāda uz intensīvu eutrofikācijas procesu ūdenstilpē. Kā redzams 2. attēlā skābekļa koncentrācija (mg/l) un piesātinājums (%) ir savstarpēji saistīti lielumi, jo paaugstinoties skābekļa koncentrācijai palielinās skābekļa piesātinājums. Skābekļa koncentrācija optimālai spāru kāpuru attīstībai nepieciešama 4,1-7,9 mg/l, bet spāru kāpuri ir tolerantā uz zemu skābekļa koncentrāciju, savukārt, augstas skābekļa koncentrācijas palielina pēcnācēju - pieaugušu spāru, izmērus (Reid 1961).



2. attēls. Skābekļa piesātinājuma mērījumi paraugu ievākšanas vietās.

pH ir viens no galvenajiem rādītājiem, kas nosaka bioloģisko daudzveidību ūdenstilpē. Ūdeņraža jonu aktivitātei ir svarīga nozīme ķīmiskiem un bioloģiskiem procesiem, kas notiek dabiskos ūdeņos. Virsējam ūdens slānim parasti pH ir robežās 6,5-8,5, t.i., virsējam slānim ir raksturīga neitrāla vai vāji bāziska reakcija, kas nodrošina ihtiofaunai un ūdensaugu attīstībai normālus dzīves apstākļus (Kļaviņš et al. 2002). Apsekotajās ūdenstilpēs ūdens pH tika konstatēts robežās no 6,4-8,3, zemākais pH tika noteikts Līņezērā un Kleinis „purvs”, kur ūdens vide ir nedaudz skābāka pH <7 līdz ar to pH rādītājs milivoltos pozitīvs (3. attēls), norādot uz organisko vielu pieaugumu ūdeņos.

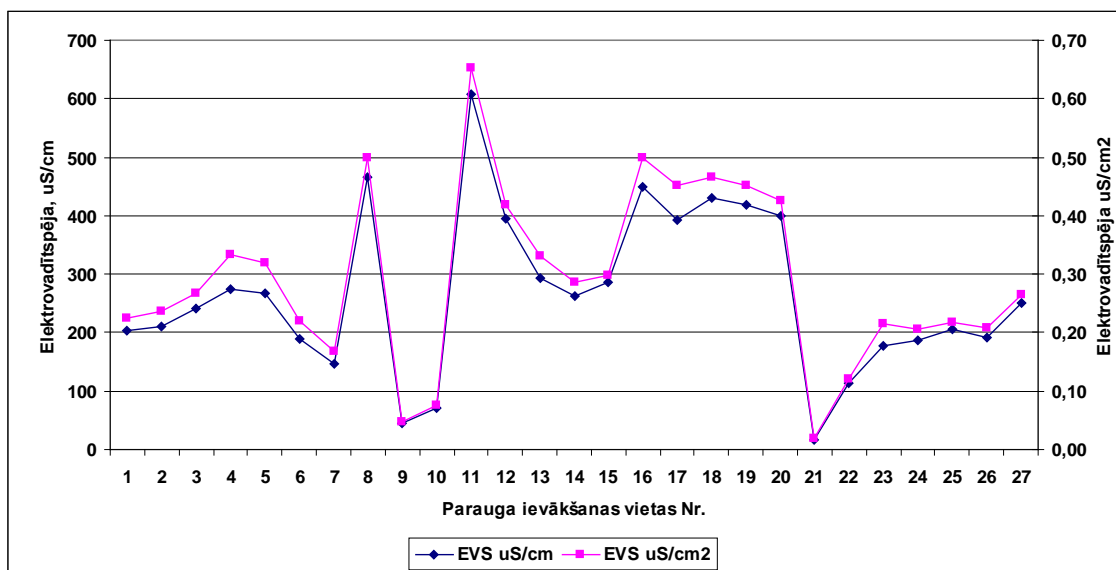


3. attēls. Ūdens pH mērījumi paraugu ievākšanas vietās.

Spāru kāpuru attīstība tiek negatīvi ietekmēta skābā vidē, kur pH < 3.0, savukārt, vidēji paskābināta vide palielina spāru sugu daudzveidību (Rychla et al. 2011). Pazeminātas pH vērtības raksturīgas teritorijās, kur ūdenstilpēs ieplūst purvu ūdeņi ar augstu organisko vielu koncentrāciju. Visu dabas ūdeņu pH būtiski ietekmē karbonātu šķīšana, kā rezultātā veidojas hidrogēnkarbonāti (Dēliņa 2007; Kļaviņš et al. 2002). Par spāru sugu augsto toleranci pret pH liecina fakts, ka estuāriju sugas spēj adaptēties pat no pH 4,6-6,4 līdz pH 8,0 (Reid 1961).

Elektrovadītspēja (EVS) tīram ūdenim ir necīga, kas parāda mazāku barības vielu saturu un kopējo izšķīdušo sāļu koncentrāciju ūdenī, tāpēc tas ir labs kopējā ūdens piesārņojuma līmeņa indikators. Pēc ūdens EVS var spriest par jonu daudzumu ūdenī, parasti tie ir metāla joni. EVS var palielināt arī dažādi piemaisījumi, savukārt, ķīmiski tīrs ūdens slikti vada elektrību (Dēliņa 2007). Kopumā no pārbaudītajām ūdenstilpēm tikai 19 % ir pieskaitāmas pie mīkstūdens (EVS <165 $\mu\text{S}/\text{cm}$) un 81 % pie cietūdens (EVS >165 $\mu\text{S}/\text{cm}$). EVS ūdenstilpēs tika konstatēta ar lielu intervāla mainību no minimālās EVS 16 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Darvas ezerā), kas parāda mazāku barības vielu saturu un kopējo izšķīdušo sāļu koncentrāciju ūdenī un maksimālās vērtības 901 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Daugmales Raģupītes lielajā dīķī). Vidējais EVS rādītājs visām ūdenstilpēm ir 266 $\mu\text{S}/\text{cm}$, bet 30 % ūdenstilpēm tika konstatēta salīdzinoši augsts mineralizācijas līmenis (EVS vidēji virs 362 $\mu\text{S}/\text{cm}$), kad dominējošie ir hidrokarbonātu joni (4. attēls). Spāru kāpuru sugu daudzveidības attīstība atkarīga no EVS un sāļuma koncentrācijas, jo Vācijā noskaidrots, ka dažas sugas ir tolerantas uz augstu EVS >1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Reid 1961), savukārt, Rychla et al. (2011) secinājusi, ka spāru kāpuru daudzveidība samazinās paaugstinoties EVS > 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Par spāru sugu augsto toleranci pret EVS liecina fakts, ka estuāriju sugas spēj adaptēties pat no 40 līdz 8000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Reid 1961).

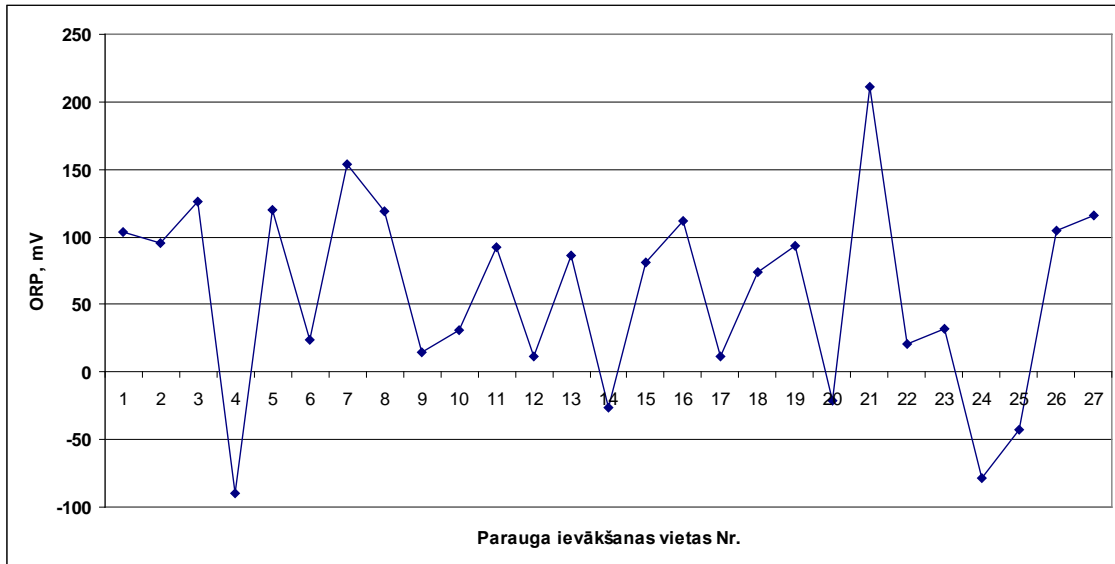
Sāļumu ūdenstilpēm iespējams aprēķināt no EVS, tāpēc šie rādītāji savstarpēji saistīt, ko apliecina arī iegūtie rezultāti. Apsēkojot šos 27 ūdensobjektus vidējais sāļums tika konstatēts 0,1 ‰, maksimālo vērtību sasniedzot 0,32 ‰ Daugmales Raģupītes lielajā dīķī, kurā tika konstatēta augstākā EVS. Lielākoties spāru kāpuru sugas ir tolerantas uz vides sāļuma izmaiņām pat no 0,2 – 44 ‰ (Reid 1961).



4. attēls. Elektrovadītspējas mērījumi paraugu ievākšanas vietās.

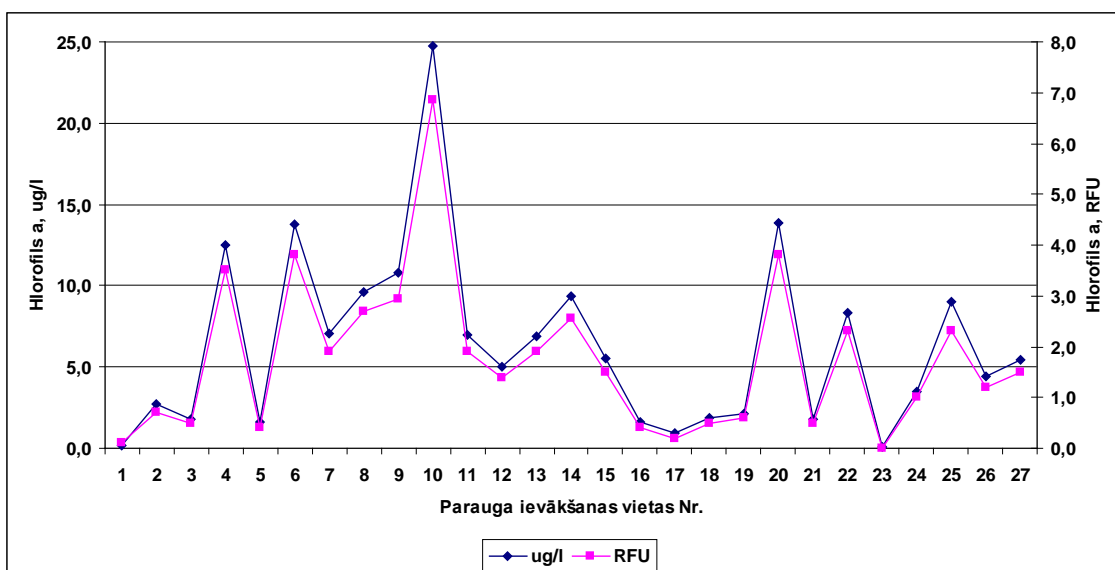
Caurredzamība ar Sekki nosaka suspendēto (humusvielu koncentrāciju) vielas klātbūtni. Latvijas teritorija ir stipri pārpurvota un apmežota, kas nosaka tās teritorijā zemu erozijas darbību (Cimdiņš, Kļaviņš 2004). Vairumā gadījumu (67 %) caurredzamība tika konstatēta līdz gruntij, kas būtu vairāk par attiecīgās vietas dziļumu. Minimālā ūdens caurredzamība tika konstatēta 0,35 m (Jūgezers) un maksimālā līdz gruntij >1,5 m (Darvas ezers). Kopumā šo ūdenstilpju ūdens skaitās labi caurredzams, jo tikai 15 % no apsekotajiem ūdens objektiem Sekki uzrādīja <0,5 m.

Oksidēšanās reducēšanās potenciāls (ORP) raksturo cik ātri ūdenstilpē norit oksidācijas procesi, ja augstāks redokspotenciāls milivoltos, jo augstāka ūdens spēja oksidēt organiskos savienojumus (Kļaviņš et al. 2002). Negatīvi lādēts ORP tika konstatēts 19 % ūdenstilpju, norādot uz bioloģisko piesārņojumu un skābekļa trūkumu. Savukārt 33 % pārbaudāmajās ūdenstilpēs konstatēja ORP >100 mV, kas norāda uz labiem vides apstākļiem ar augstu skābekļa saturu. Maksimālā ORP vērtība (5. attēls) tika konstatēta 211 mV Darvas ezerā, bet minimālā -89 mV Kleinī „purvs”.



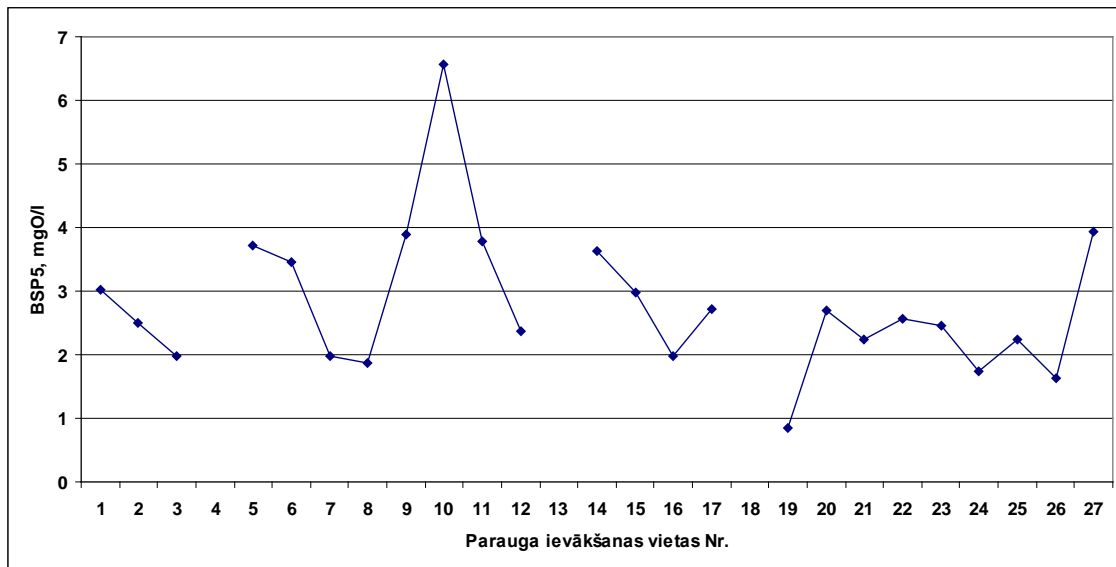
5. attēls. Oksidēšanās reducēšanās potenciāla mērījumi paraugu ievākšanas vietās.

Hlorofils a tiek uzskatīts kā galvenais mainīgais, ko pielietot kā trofiskā stāvokļa indikatoru. Starp planktona primāro produkciju un aļģu biomasu ir stingra korelācija, un aļģu biomasu ir ļoti labs trofiskā stāvokļa indikators (Cimdiņš 2001). Hlorofila a koncentrācija ūdenstilpēs tika konstatēts ar lielu intervāla mainību no 0,1 µg/l (Tilikas) līdz 24,8 µg/l (Līņezers). Kopumā vidējā hlorofila a koncentrācija tika konstatēta 6,4 µg/l, bet 19 % ūdenstilpju tā tika konstatēta > 10 µg/l (6. attēls).



6. attēls. Hlorofila a mērījumi paraugu ievākšanas vietās.

Bioķīmiskais skābekļa patēriņš (BSP) tiek izmantots, lai noteiktu bioķīmiski mainīgas organiskas vielas klātbūtni un ūdens kvalitāti (Kļaviņš et al. 2002). Kā parāda ūdens ķīmiskās analīzes, visaugstākās BSP₅ vērtības 6,6 mgO/l tika konstatēta Līņezērā, tādējādi norādot uz iespējamo viegli oksidējamo organisko vielu klātbūtni. Kopumā 30 % pārbaudāmajos ūdenstilpes paraugos tika konstatēta BSP₅ vērtība, kas pārsniedz 3,0 mgO/l, kas ir uzskatāms par salīdzinoši augstu. Dažādiem mikroorganismiem ir dažāds skābekļa optimums sekmīgai to attīstībai, bioķīmiskai un fizioloģiskai aktivitātei. Vismazākā BSP₅ vērtība 0,9 mgO/l tika noteikta Kalneniņu vecupē (7. attēls). Vidēji Latvijas lielo upju baseinos BSP vērtības ir 1,4 – 1,8 mgO/l, kas norāda uz tīriem vai nedaudz ietekmētiem ūdeņiem (Elferts u.c. 2004).



7. attēls. Bioķīmiskā skābekļa patēriņš paraugu ievākšanas vietās.

Ūdenstilpes ekoloģiskā kvalitāte pēc hidroķīmiskiem un hidroloģiskajiem rādītājiem

Virszemes ūdensobjekta ekoloģisko kvalitāti nosaka bioloģiskie, hidromorfoloģiskie, ķīmiskie un fizikāli – ķīmiskie kritēriji (MK noteikumi Nr. 858). Ezeru provizorisko ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas nosaka N_{kop} , P_{kop} , Sekki dziļums, hlorofils a un fitoplanktona biomasa. Kopvērtējums par ūdensobjekta provizorisko ekoloģisko kvalitāti tiek izdarīts pēc sliktākā rādītāja. Apsekotajiem ūdensobjektiem ekoloģiskā kvalitāte tika noteikta ņemot vērā līdzīgo novērtēšanas sistēmu Igaunijai un Latvijai pēc projekta Gauja/Koiva atskaites (2013), izmantojot pieejamos rādītājus (pH, hlorofils a, skābekļa koncentrācija, BSP₅).

Kopumā visās ūdenstilpēs ūdens hidroķīmisko sastāvu raksturo kā laba ekoloģiskā kvalitāte (33 % paraugu augsta un 56 % laba), tikai 11 % ūdens vides ekoloģiskā kvalitāte tika konstatēta vidēja (2. tabula), kas saistīta ar augsto hlorofila a koncentrāciju, augsto BSP₅, salīdzinoši zemāku pH <7 un zemu skābekļa saturu ūdenstilpē.

Kopumā jāsaprot, ka būtiskas atšķirības ūdensobjektiem veģetācija sezonā, nav konstatētas. Lielākā daļa apsekotās ūdenstilpes ir cietūdens un ir ar salīdzinoši augstu mineralizācijas līmeni (EVS virs 200 mS/cm). Kā parāda galveno jonu procentuālās attiecības, dominējošie ir hidrokarbonātu joni. Ūdens vides reakcija ūdenstilpēs pārsvarā (pH=7,0-8,3) ir sārmaina, izņemot Līņezeru (pH 6,4), kur ūdens vide ir skābāka, kas liecina par dabiskas izcelsmes organiskās skābes – humusvielu klātbūtni. Kopumā skābekļa koncentrācija ūdenstilpju virsējā slānī pārsvarā ir pietiekama hidrobiontu normālai attīstībai

(7,0-11,6 mg/l), izņemot Līņezeru, Ilzēnu ezers un Kleinis „purvs”, kur skābekļa koncentrācija (<3,2 mg/l) var būt kritiska pie intensīvas veģetācijas attīstības. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅), kas raksturo viegli noārdāmo organisko vielu daudzumu, pārsvarā mainās no 2,5 līdz 6,6 mgO/l un ir uzskatāms par salīdzinoši augstu. Ūdens caurredzamība lielākoties tika konstatēta līdz ūdenstilpes gruntij piekrastes zonā (līdz gruntij >1 m), kas netieši norāda uz vidēju grūti noārdāmo vielu (humusvielu) saturu. Hlorofila a koncentrācijas liecina, ka ūdenstilpes lielākoties atbilst ologatrofu un mezotrofu ezeru fona līmenim, izņemot ūdenstilpes Līņezeru, Idūnas ezeru, Labais purvs un Kleinis „purvs”, kur hlorofila a koncentrācija (>12 µg/l) liecina par eitrofu trofisko stāvokli. Iegūtie analīžu rezultāti parādīja, ka Līņezerā norit intensīvs eitrofikācijas process.

2. tabula. Provizoriskā ekoloģiskā kvalitāte ūdensobjektiem

| Nr. | Vieta | | pH | Hlorofils a ug/L | Skābekļa saturs mg/L | BSP5 mg/l | Ekoloģiskā kvalitāte |
|-----|--------------------|-------------------------|-----|------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|
| | Apgabals | Ūdenstilpe | | | | | |
| 1 | | Sirdsezers | 8,2 | 0,2 | 9,7 | 3,0 | Laba |
| 2 | | Mācītājmājas ezers | 7,4 | 2,7 | 4,5 | 2,5 | Laba |
| 3 | | Kleinis (ezers) | 7,9 | 1,8 | 7,1 | 2,0 | Augsta |
| 4 | | Kleinis ("purvs") | 6,9 | 12,5 | 1,2 | n | Vidēja/slikta |
| 5 | Pūre | Ceru Z mazais dīķis | 8,2 | 1,6 | 9,5 | 3,7 | Laba |
| 6 | Ķemeru NP | Labais purvs | 7,0 | 13,8 | 3,6 | 3,5 | Vidēja |
| 7 | | Draviņu-Dunduru karjers | 8,1 | 7,1 | 9,8 | 2,0 | Laba |
| 8 | | Akmeņradziņu ezeri | 8,0 | 9,6 | 8,7 | 1,9 | Augsta |
| 9 | Jaunciems | Jūgezers | 8,0 | 10,8 | 8,9 | 3,9 | Laba |
| 10 | | Līņezers | 6,4 | 24,8 | 2,7 | 6,6 | Vidēja/slikta |
| 11 | Daugmale | Raģupītes lielais dīķis | 8,2 | 6,9 | 10,1 | 3,8 | Laba |
| 12 | Taurene | Brenkūzis (ezers) | 8,1 | 5,0 | 7,3 | 2,4 | Laba |
| 13 | Bānūzis | Bānūzis (ezers) | 8,3 | 6,9 | 10,3 | n | Augsta |
| 14 | Grotūži | Ilzēnu ezers | 7,3 | 9,4 | 3,2 | 3,6 | Laba |
| 15 | | Zobols (ezers) | 8,2 | 5,5 | 9,3 | 3,0 | Laba |
| 16 | Gaujas NP | Lindes atteka | 8,1 | 1,6 | 9,5 | 2,0 | Augsta |
| 17 | | Tītmaņu vecupe, A gals | 7,4 | 0,9 | 4,5 | 2,7 | Laba |
| 18 | | Tītmaņu vecupe, B gals | 8,0 | 1,9 | 11,2 | n | Augsta |
| 19 | | Kalnēniņu vecupe | 8,0 | 2,1 | 11,6 | 0,9 | Augsta |
| 20 | | Idūnas ezeri | 7,9 | 13,9 | 7,8 | 2,7 | Laba |
| 21 | | Darvas ezers | 7,0 | 1,8 | 8,3 | 2,3 | Augsta |
| 22 | | Klētenes ezers | 7,3 | 8,4 | 5,2 | 2,6 | Laba |
| 23 | Ziemeļgauja AAA | Tilikas | 7,8 | 0,1 | 6,8 | 2,5 | Laba |
| 24 | | Ūdensmaisi | 8,0 | 3,5 | 8,9 | 1,8 | Augsta |
| 25 | | Dībena ezers | 7,6 | 9,0 | 5,8 | 2,2 | Laba |
| 26 | | Zāļu ezers | 8,1 | 4,4 | 9,1 | 1,6 | Augsta |
| 27 | | Sedas purvs | 8,0 | 5,5 | 9,1 | 3,9 | Laba |

Literatūra

- Cimdiņš P. 2001. Limnoekoloģija. Rīga: Mācību apgāds, 159 lpp.
- Cimdiņš P., Kļaviņš M. 2004. Ūdeņu Kvalitāte un tās aizsardzība Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.
- Dēliņa A. 2007. Kvartārsegas pazemes ūdeņi Latvijā. Rīga, Latvijas Universitāte.
- Eipurs I. 1995. Ezeru bioloģija un izmantošana. Latvijas daba, 2. Latvijas enciklopēdija, Rīga: 64-65.
- Elferts D., Jankovska L., Burtina N., Čeirāns A., Grīnberga L., Grudule N., Kļaviņa D., Zandmane A., Kļivīte L., Sprukta S., Beļicka B., Kļaviņš M., Poikāne S., Vaivada M., Puķīte M. 2004. Virszemes ūdeņu kvalitātes pārskats 2003. Latvijas Republikas vides ministrija. Latvijas vides aģentūra. 106 lpp.
- Gauja/Koiva projekta atskaite. 2013. Gaujas upju baseinu apgabala pārrobežu ūdens objektu (upju, ezeru, piekrastes) kvalitātes novērtējums. EU38839.
- Kļaviņš M. 1998. Ūdeņu ķīmija un ūdens vides piesārņojums, Rīga: LU
- Kļaviņš M., Rodinovs V., Kokorīte I. 2002. Chemistry of Surface Waters in Latvia. Rīga: LU, 286 pp.
- Kokorīte I. 2007. Latvijas virszemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs un to ietekmējošie faktori. Promocijas darbs. Rīga: LU
- LVS ISO 5667-4:2000. Ūdens kvalitāte - Paraugu ņemšana - 4.daļa: Norādījumi paraugu ņemšanai ezeros un ūdenstilpnēs.
- LVS EN 1899-2:1998. Ūdens kvalitāte - Bioķīmiskā skābekļa noteikšana pēc n dienām (BSPn) - 2. daļa: Metode neatšķaidītiem paraugiem.
- MK noteikumi Nr. 858. 2008. Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību. Latvijas Republikas vides ministrija.
- Reid G.K., 1961. The Larva: Physical environment. Chapter 6.
- Rychła A., Benndorf J. and Buczyński P. 2011. Impact of pH and conductivity on species richness and community structure of dragonflies (Odonata) in small mining lakes. Fundam. Appl. Limnol. Vol. 179/1: 41-50.
- Zīverts A. 2001. Pazemes ūdeņu hidroloģija. Mācību līdzeklis vides un ūdenssaimniecības specialitātes studentiem. Jelgava, LLU.