

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

Sugas kods:	1833
Suga:	<i>Najas flexilis</i>
Natura 2000 teritorijas kods:	LV0303400
Natura 2000 teritorijas nosaukums:	Rāznas nacionālais parks
Eksperts(i):	Linda Uzule
Darbs pabeigts:	1.05.2024.
Vispārējās piezīmes:	<p>Lokanā najāda ir reliкта ūdensaugu suga, kas aug tīros un dzidros saldūdens ezeros Ziemeļeiropā, Sibīrijā un Ziemeļamerikā (Kupryjanowicz et al., 2017). Eiropas Savienībā kopā ar Lielbritāniju, Norvēģiju un Šveici zināmas kopumā 188 mūslaiku atradnes, no kurām aptuveni 118 atradnēs suga mūsdienās ir saglabājusies, bet 70 atradnēs ir izzudusi vai visticamāk izzudusi (Suško, 2017; Suško, 2021; Suško, 2023; Wingfield et al., 2006).</p> <p>Latvijā lokanai najādai ir šaura ekoloģiskā niša, tā ir sastopama 0,3-2,5 m dziļumā uz pārsvarā tīras vai nedaudz dūņainas minerālgrunts (sevišķi sēkļos), dūņainas grunts un sapropeļa tīros mezotrofos, vāji eitrofos, mēreni eitrofos, eitrofos dzidrūdēns, retāk disoitrofos brūnūdēns, dziļos vai seklos, bieži vien arī lobēliju-ezereņu ezeros ar ievērojamu ūdens dzidrību (3,5-6,5 m) (Suško, 2021). Lielajos ezeros suga ir pakļauta izteiktai viļņu darbībai un tāpēc konkrētās sastopamības vietas seklās litorāla vietās no gada uz gadu var nedaudz mainīt savu atrašanās vietu (Suško, 2023).</p> <p>Latvijā un visā Baltijā pirmo reizi lokanā najāda atrasta 1930. gadā Usmas ezerā (E. Ozoliņas atradums) (Suško et al. 2022). Vēlākos gados lokanā najāda atklāta vēl 20 ezeros: Vaišļu ezerā (L. Lazdiņa 1973. g. atradums), Skujines ezerā (U. Suško 1994. g. atradums), Kurjanovas ezerā (L. Enģeles 2003. gada atradums), Eša ezerā (U. Suško 2006. g. atradums), Salmejā (P. Evarta-Bundera 2006. g. atradums), Ārdavā pie Sauleskalna (U. Suško 2006. g. atradums), Riču ezerā (P. Evarta-Bundera 2007. g. atradums), Sūklādes Baltajā ezerā (U. Suško 2008. g. atradums), Klapīņu ezerā (subfosīli sēklapvalki, U. Suško 2008. g. atradums), Siverā (U. Suško 2012. g. atradums), Otā (U. Suško 2016. g. atradums), Rāznas ezerā (V. Līcītes 2018. g. atradums), Meiruļa ezerā (V. Līcītes 2018. g. atradums), Indzerī (L. Grīnbergas 2018. g. atradums), Lejā (U. Suško 2018. g. atradums), Vordives (Ārdavas) ezerā (V. Līcītes 2019. g.</p>

	<p>atradums), Škaunas ezerā (I. Vītolas 2022. g. atradums), Kalnī (I. Vītolas 2022. g. atradums), Ižuņā (I. Vītolas 2023. g. atradums) un Alaukstā (U. Suško 2023. g. atradums) šobrīd lokanā najāda ir saglabājusies 19 no šiem ezeriem, bet divos no tiem – Klapīņu ezerā (iznīcināta ap 1962. - 1963. gadu) un Vaišļu ezerā (izzudusi 1980. gadu 1. pusē) cilvēka negatīvās saimnieciskās darbības rezultātā suga ir izzudusi (Suško et al., 2022; Suško, 2023).</p> <p>Tikai astoņi no 19 lokanās najādas ezeriem atrodas <i>Natura 2000</i> teritorijās: Kurjanovas ezers – dabas parkā “Kurjanovas ezers”, Ots – dabas parkā “Dridža ezers”, Riču ezers – dabas parkā “Silene”, Salmejs – aizsargājamo ainavu apvidū “Kaučers”, Skujines ezers – aizsargājamo ainavu apvidū “Augšzeme”, Alauksts – aizsargājamo ainavu apvidū “Vecpiebalga”, Eša un Rāznas ezers – Rāznas nacionālajā parkā un tikai neliela daļa no Usmas ezera atrodas Moricsalas rezervātā. Pārējie ezeri šobrīd neatrodas nevienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā. Līdz ar to aizsargāta tiek tikai 98,32-174,23 m² liela lokanās najādas populācijas daļa, kas sastāda tikai 0,4-0,6% no visas Latvijas populācijas kopējās platības (Suško, 2023).</p>
--	---

Lauks	Paskaidrojums
CV_USE	<p>4,0</p> <p>Aprēķinos izmantoti kopsavilkuma dati no sugas novērtējuma, kas sniegts Latvijas Dabas fonda 2021. gada atskaitē “Projektā “Dabas skaitīšana” konstatēto Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradņu inventarizācija un monitorings” (Latvijas Dabas., 2021). Populācijas minimālais lielums novērtēts ar 2 m², bet maksimālais – ar 8 m² (Latvijas Dabas., 2021). Starp populācijas minimālo un maksimālo lielumu rēķināts vidējais ģeometriskais (funkcija “GEOMEAN”). Kopsavilkuma dati iegūti analizējot un summējot sugas uzskaites datus no dažādu gadu uzskaitēm, kā arī, ņemot vērā U. Suško eksperta vērtējumu.</p> <p>Aprēķinos izmantoti V. Līcītes dati no sugas uzskaites 2018. gadā projekta “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā” jeb “Dabas skaitīšana” ietvaros, kā arī U. Suško Eša ezera ilglaicīgo pētījumu rezultātu dati. Populācijas minimālais lielums novērtēts ar 0,1 m², bet maksimālais lielums summēts no V. Līcītes un U. Suško pētījuma rezultātiem gan Rāznas, gan Eša ezerā, tādējādi kopā veidojot 8 m² (Latvijas Dabas., 2021). Starp populācijas minimālo un maksimālo lielumu rēķināts vidējais ģeometriskais (funkcija “GEOMEAN”).</p> <p>Lokanā najāda Rāznas nacionālajā parkā sastopama divos ezeros – Eša ezerā (Ežezērā) un Rāznas ezerā. Eša ezerā U. Suško sugu pirmo reizi atklājis 2006. gadā vienā vietā uz klaja un skraji aizauguša akmeņaina minerālgrunts sēkļa 1,0 m dziļumā. Populācijas minimālais lielums novērtēts ar 1 m² un maksimālais lielums – 3 m², kas ir analogs populācijas kvantitatīvajam novērtējumam arī 2011. gadā. 2015. gadā pētījuma “Sūnu un lokanās</p>

Lauks	Paskaidrojums
	<p>najādas <i>Najas flexilis</i> monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai” ietvaros suga Eša ezerā netika konstatēta, kas iespējams izskaidrojams ar pārāk vēlo teritorijas apsekošanu – izpēte ezerā veikta oktobrī (Latvijas Botāniķu..., 2015). Arī 2021. gadā sugu neizdevās atrast, bet pēc U. Suško domām suga ezerā ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties, jo sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs (Suško, 2021). Līdz ar to sugas maksimālais populācijas lielums novērtēts ar 3 m² (Latvijas Dabas..., 2021).</p> <p>Rāznas ezerā lokanā najāda pirmo reizi atrasta 2018. gadā (atradēja V. Līcīte) projekta “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā” jeb “Dabas skaitīšana” ietvaros, kur sugas populācijas minimālais lielums novērtēts ar 0,1 m², bet maksimālais lielums ar 5 m². 2021. gadā U. Suško projekta “Projektā “Dabas skaitīšana” konstatēto Biotopu direktīvas II un IV pielikuma vaskulāro augu un sūnu sugu atradņu inventarizācija un monitorings” ietvaros sugu atkārtoti neatrada, bet pēc U. Suško domām, lokanā najāda Rāznas ezerā noteikti ir sastopama vai arī ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos kādā brīdī atkal varētu parādīties, jo sugas dzīvotnes stāvoklis ir labs (Latvijas Dabas..., 2021; Suško, 2021). Līdz ar to sugas maksimālais populācijas lielums Rāznas ezerā novērtēts ar 5 m² (Latvijas Dabas..., 2021).</p> <p>Aprēķinos nav izmantoti N2000 SDF dati, jo SDF sugas populācijas vērtējumi novērtēti pārāk augsti, norādot, ka lokanās najādas populācijas lielums Rāznas nacionālajā parkā ir 900 m². Šāds populācijas lielums nacionālā parka teritorijā nevienā sugas uzskaites reizē nav ticis konstatēts.</p>
Unit_CV	<p>Kvadrātmetri</p> <p>Pamatojoties uz “Augu monitoringa metodiku Natura 2000 teritorijās un ārpus tām”, sūnu, ķērpju un lielākoties arī ūdensaugu gadījumā populācijas lielumu novērtē m² (Baroniņa, 2014; DAP, 2017; DAP, 2022).</p>
Habitat	Annex I viens
Annex I	<p>3150</p> <p>Lokanā najāda Rāznas nacionālajā parkā sastopama divos ezeros – Rāznas ezerā un Eša ezerā (Ežezērā). Abi ezeri atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 <i>Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju</i>.</p>
Annex I_area_USE	<p>33,93</p> <p>Lokanā najāda Rāznas nacionālajā parkā 2006. – 2021. g. veiktajos pētījumos sastopama Eša ezerā (Ežezērā) un Rāznas ezerā (ezeri atbilst 3150 biotopam) kopā četros dzīvotņu poligonos (viens Rāznas ezerā, bet trīs Eša ezerā). Sugas dzīvotnes laukumu platību lielumi ņemti no LatViaNature projektā izstrādātā Augu monitoringa rīka, datu pamatā – U. Suško un V. Līcītes apsekojumi dabā no 2006. – 2021. g. (skatīt 1. pielikuma 1. un 2. attēlu).</p>
Other_area_USE	Na
OK_DEN	Lokanās najādas populācijas segumi (seguma mērvienība – m ² /ha) Natura 2000 teritorijās redzami zemāk esošajā tabulā. Ar zaļo krāsu tabulā attēlots eksperta noteiktais optimālais segums, bet ar oranžo krāsu attēlota konkrētā Natura 2000 teritorija.

Lauks	Paskaidrojums																											
	<table><tr><th>N2000 vieta</th><th>CV_DEN, m²/ha</th><th>Segums</th></tr><tr><td>Augšzeme</td><td>17.24</td><td>Augsts</td></tr><tr><td>Vecpiebalga</td><td>15.97</td><td>Augsts</td></tr><tr><td>Silene</td><td>6.13</td><td>Augsts</td></tr><tr><td>Kaučers</td><td>1.16</td><td>Optimāls</td></tr><tr><td>Kurjanovas ezers</td><td>0.13</td><td>Zems</td></tr><tr><td>Rāznas nacionālais parks</td><td>0.12</td><td>Zems</td></tr><tr><td>Dridža ezers</td><td>0.06</td><td>Zems</td></tr><tr><td>Moricsalas dabas rezervāts</td><td>0.03</td><td>Zems</td></tr></table>	N2000 vieta	CV_DEN, m²/ha	Segums	Augšzeme	17.24	Augsts	Vecpiebalga	15.97	Augsts	Silene	6.13	Augsts	Kaučers	1.16	Optimāls	Kurjanovas ezers	0.13	Zems	Rāznas nacionālais parks	0.12	Zems	Dridža ezers	0.06	Zems	Moricsalas dabas rezervāts	0.03	Zems
N2000 vieta	CV_DEN, m²/ha	Segums																										
Augšzeme	17.24	Augsts																										
Vecpiebalga	15.97	Augsts																										
Silene	6.13	Augsts																										
Kaučers	1.16	Optimāls																										
Kurjanovas ezers	0.13	Zems																										
Rāznas nacionālais parks	0.12	Zems																										
Dridža ezers	0.06	Zems																										
Moricsalas dabas rezervāts	0.03	Zems																										
OPT_DEN	<p>Optimālais segums izvēlēts, balstoties uz eksperta viedokli, salīdzinot sugas segumus visās Natura 2000 teritorijās, kur suga sastopama.</p> <p>Par optimālo segumu izraudzīts AAA “Kaučers” segums – 1,16 m²/ha.</p> <p>Rāznas nacionālā parka lokanās najādas segums ir raksturojams kā zems.</p>																											
OK_NEW	<p>Nē.</p> <p>Nav nepieciešams veidot jaunus biotopus, bet nodrošināt, lai labā kvalitātē saglabātos jau esošais biotops.</p>																											
AREA_NEW	0																											
OK_INT	Nē.																											
IND_INT	0																											
Papildus nosacījumi	<p>Eša ezera (Ežezera) sugu un biotopa kvalitāti apdraud ezera piesārņošana no Ezerniekiem. Ezera ūdens līmenis padomju laikā šķietami ir ticis paaugstināts, kas ir veicinājis blīvu niedru audžu izveidošanos un antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanos, jo ezerā tika ieskalots ievērojams papildus biogēnu daudzums no appludinātās piekrastes. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu (Latvijas Dabas., 2021; Suško, 2021).</p> <p>Rāznas ezera ūdens līmenis kopš 1970. gadu vidus ir paaugstināts par aptuveni 30-40 cm, kas ir veicinājis un veicina ezera antropogēno eitrofikāciju un krastu eroziju. Ezerā nepieciešams veikt niedru pļaušanu un izvākšanu (Latvijas Dabas., 2021; Suško, 2021).</p>																											
Cits lauks																												

Izmantotā literatūra

Baroniņa, 2014. Dabas aizsardzības pārvalde, 2017 un 2022. Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām. 20 lpp. Pieejams: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/13936/download>

Dabas aizsardzības pārvaldes Augu monitoringa rīks.

Dabas aizsardzības pārvaldes Dabas datu pārvaldības sistēma “Ozols”.

Kupryjanowicz, M., Fiłoc, M., Czerniawska, D. 2017. Occurrence of slender naiad (*Najas flexilis* (Willd.) Rostk. & Schmidt) during the Eemian Interglacial e An example of a palaeolake from the Hieronimowo site, NE Poland. Quaternary International 467: 117-130.

Latvijas Botāniķu biedrība. 2015. Sūnu un lokanās najādas *Najas flexilis* monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga, 24 lpp.

Latvijas Dabas fonds. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Rīga, 249 lpp.

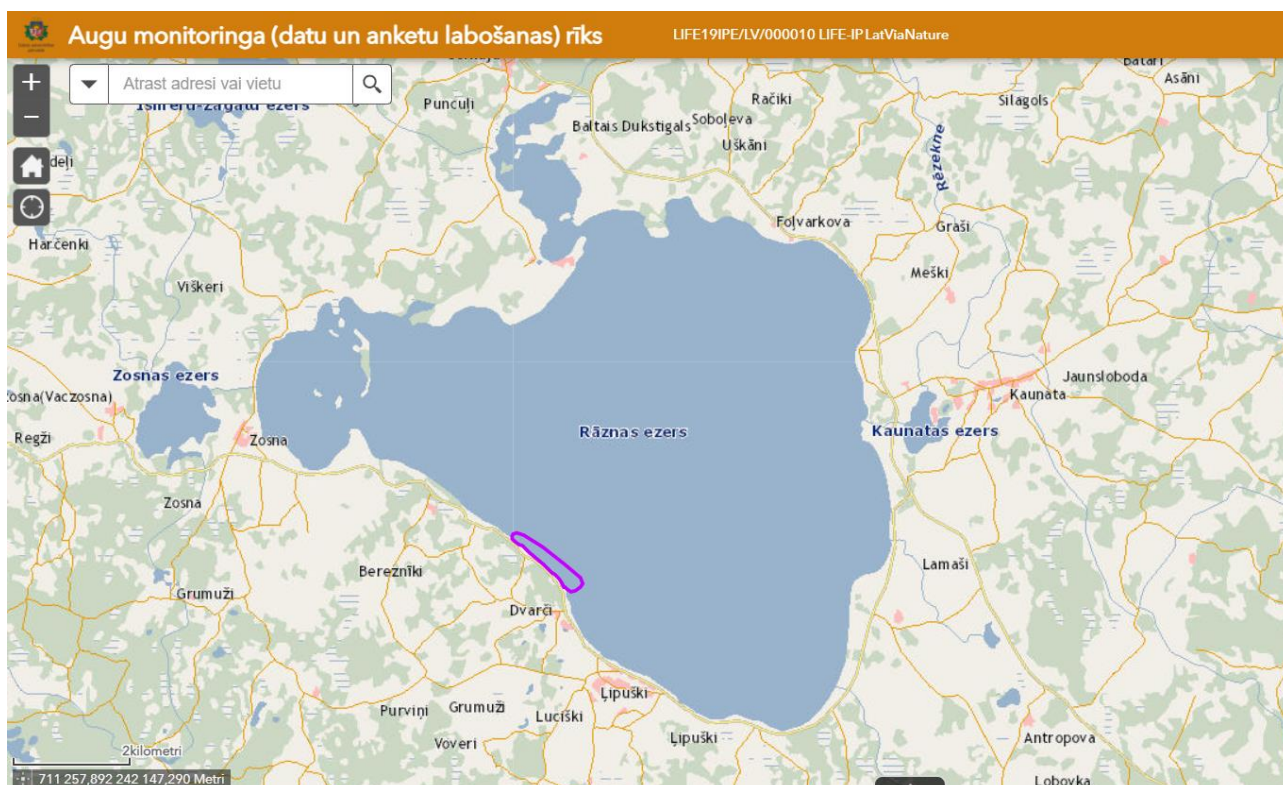
Suško, U. 2017. Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. 9th International conference on biodiversity research. Book of abstracts, pp. 102-103.

Suško, U. 2021. Lokanā najāda *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et W.L.E. Schmidt. Nepublicēts materiāls. 12 lpp.

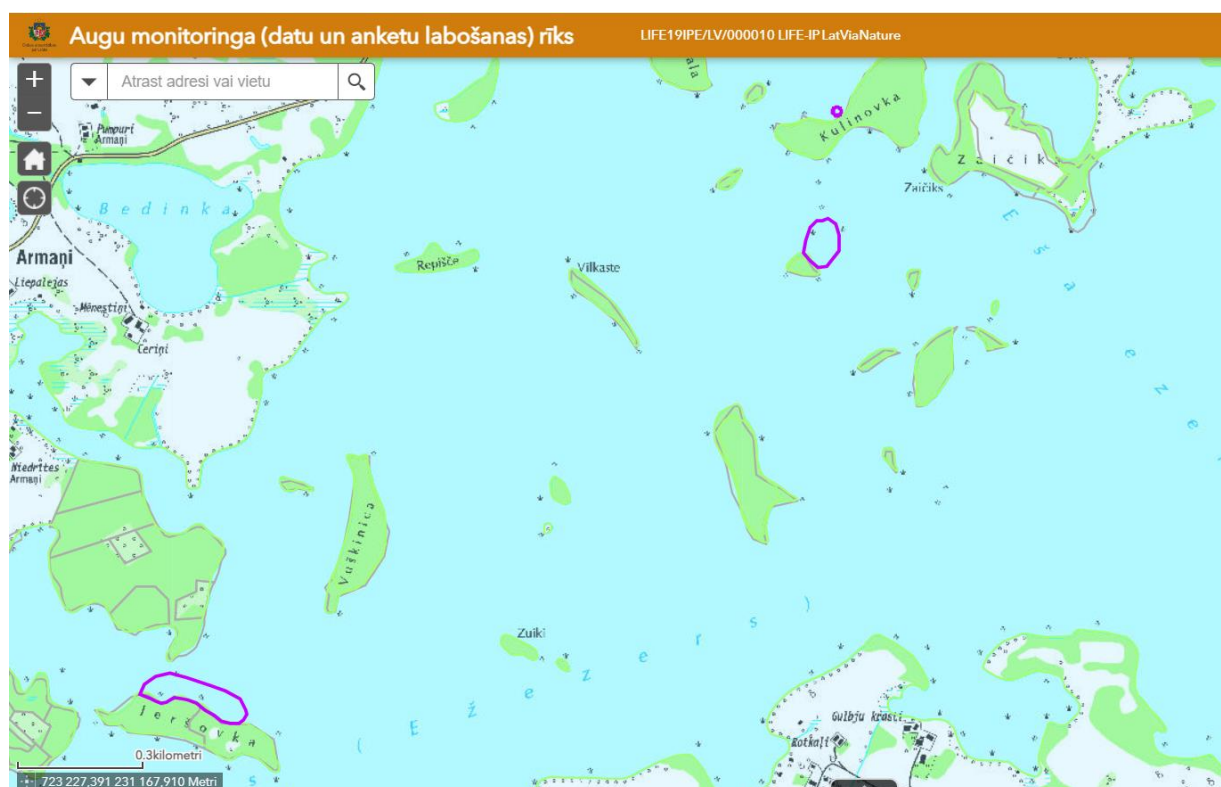
Suško, U. 2023. Lokanā najāda. Sugu datu lapa. Versija uz 25.09.2023. Nepublicēts materiāls. 13 lpp.

Suško, U., Čakare, M., Jēkabsone, J., Vītola, I., Grīnberga, L., Zviede, E., Līcīte, V., Skrinda, I., Evarts – Bunders, P. 2022. New records of *Najas flexilis*, *Najas tenuissima* and other naiads in lakes, lagoons and quarries of Latvia and the Gulf of Riga. Nepublicēts materiāls. 2 lpp.

Wingfield, R., Murphy, K. J., Gaywood, M. 2006. Assessing and predicting the success of *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. & Schmidt, a rare European aquatic macrophyte, in relation to lake environmental conditions. Hydrobiologia 570: 79-86.



1.attēls. Ekrānšāviņš no LatViaNature projektā izstrādātā Augu monitoringa rīka. Ar violeto kontūru kartē attēlots lokanās najādas poligons Rāznas ezerā. Ekrānšāviņš uzņemts 1.05.2024.



2.attēls. Ekrānšāviņš no LatViaNature projektā izstrādātā Augu monitoringa rīka. Ar violeto kontūru kartē attēloti lokanās najādas poligoni Eša ezerā (Ežezērā). Ekrānšāviņš uzņemts 1.05.2024.