

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

<b>Sugas kods:</b>	1833
<b>Suga:</b>	<i>Najas flexilis</i>
<b>Natura 2000 teritorijas kods:</b>	LV0304400
<b>Natura 2000 teritorijas nosaukums:</b>	Kurjanovas ezers
<b>Eksperts(i):</b>	Linda Uzule
<b>Darbs pabeigts:</b>	1.05.2024.
<b>Vispārējās piezīmes:</b>	<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 m<sup>2</sup> 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>0,12</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 0,03 m<sup>2</sup>, bet maksimālais – ar 0,5 m<sup>2</sup> (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>Lokano najādu dabas parkā “Kurjanovas ezers” pirmo reizi konstatēja L. Enģele 2003. gadā. Populācija novērtēta kā 0,02 m<sup>2</sup> liela (Latvijas Dabas., 2021). Ar tālāko sugas izpēti Kurjanovas ezerā nodarbojies U. Suško, ezeru apsekojot 2011., 2015. un 2021. gadā. 2011. gadā suga atrasta atkārtoti, bet ļoti nelielā daudzumā – populācijas minimālais vērtējums ir 0,02 m<sup>2</sup>, bet maksimālais – 0,5 m<sup>2</sup>. Pēc U. Suško novērojumiem, laika periodā starp 2012. un 2015. gadu nezināmu apstākļu dēļ ezers ir iegājis nedzidrajā fāzē, līdz ar ko ir būtiski samazinājusies tā ūdens dzidrība un 2015. gadā visā ezera platībā tika novērota mērena ūdens ziedēšana (Latvijas Botāniķu., 2015). Iespējams, ka ūdens ziedēšanu un ezera dzidrības samazināšanos izraisīja biogēniem bagātu ūdeņu notece no ezera D krastā esošā tīruma (Suško, 2021; Latvijas Dabas., 2021). 2011. gadā ūdens dzidrība ezerā bija 3,1 m, 2015. gadā - 2,4 m, bet 2021. gadā – 1,9 m. Ūdens dzidrības samazināšanās visticamāk arī ir galvenais iemesls, kādēļ ne 2015., ne 2021. gadā sugu ezerā neizdevās atrast. Pēc U. Suško domām, suga ezerā ir saglabājusies sēklu bankā un piemērotos apstākļos, ezeram izejot no</p>

Lauks	Paskaidrojums																											
	<p>nedzidrās fāzes, kādā brīdī atkal varētu parādīties, tādēļ arī populācijas maksimālais vērtējums gan 2015., gan 2021. gadā vērtēts ar 0,5 m<sup>2</sup> (Suško, 2021; 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 Kurjanovas ezerā ir 100 m<sup>2</sup>. Šāds populācijas lielums ezerā 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 m<sup>2</sup> (Baroniņa, 2014; DAP, 2017; DAP, 2022).</p>																											
Habitat	Annex I viens																											
Annex I	<p>3150</p> <p>Lokanā najāda dabas parkā “Kurjanovas ezers” sastopama Kurjanovas ezerā, kas atbilst ES aizsargājamam stāvošo saldūdeņu biotopam 3150 <i>Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju</i>.</p>																											
Annex I_area_USE	<p>0,92</p> <p>Lokanā najāda dabas parkā “Kurjanovas ezers” 2011. – 2021. g. veiktajos pētījumos sastopama Kurjanovas ezerā (ezers atbilst 3150 biotopam) divos dzīvotņu poligonos. Sugas dzīvotnes laukumu platību lielumi ņemti no LatViaNature projektā izstrādātā Augu monitoringa rīka, datu pamatā – U. Suško apsekojumi dabā no 2011. – 2021. g. (skatīt 1. pielikuma 1. attēlu).</p>																											
Other_area_USE	Na																											
OK_DEN	<p>Lokanās najādas populācijas segumi (seguma mērvienība – m<sup>2</sup>/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.</p> <table><tr><th>N2000 vieta</th><th>CV_DEN, m<sup>2</sup>/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, m <sup>2</sup> /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, m <sup>2</sup> /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 m<sup>2</sup>/ha.</p> <p>DP “Kurjanovas ezers” 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.																											

Lauks	Paskaidrojums
IND_INT	0
Papildus nosacījumi	Ezeru kā najādu biotopa kvalitāti apdraud iespējamā papildus biogēnu notece no intensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm (Latvijas Dabas..., 2021; Suško, 2021).
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. & W. L. E. 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. 9<sup>th</sup> 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. Npublicēts materiāls. 12 lpp.

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

Suško, U., Čakare, M., Jēkabsons, 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. Npublicēts 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 attēloti lokanās najādas poligoni Kurjanovas ezerā. Ekrānšāviņš uzņemts 1.05.2024.*