

## **Sertificēta eksperta atzinums par saldūdens biotopiem, īpaši aizsargājamām augu un mieturaļģu sugām Dūņezērā**

Dūņezera teritorija, zemes vienības kadastra apzīmējums - 66640030706



### **Sagatavotājs:**

Eksperts Egita Zviedre \_\_\_\_\_

Sugu un biotopu eksperta sertifikāts Nr. 092, izsniegts 21. 05. 2013., apliecina, ka eksperte, ir tiesīga sniegt atzinumus par vaskulārajiem augiem, mieturaļģēm (Charophyta), stāvošiem saldūdeņiem, tekošiem saldūdeņiem.

### **Pasūtītājs:** SIA "Enviroprojekts"

Rīga, 09.02.2019., atzinums sagatavots uz 11 lapaspusēm (ieskaitot pielikumus).

## **1. Atzinums sagatavots par šādu sugu grupu**

Vaskulārie augi, mieturaļģes, stāvošu ūdeņu biotopi.

## **2. Informācija par ūdenstilpes apsekošanu**

Dūņezers apsekots 2018. gada 25. augustā un 6. oktobrī, braucot ar laivu un ejot gar krastu. Laika apstākļi – saulains, daļēji mākoņains, lēns vējš.

Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi noteikti pēc „Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildinātais izdevums” (Auniņš 2013).

Biotopi aprakstīti atbilstoši Latvijas biotopu klasifikatoram (Kabucis 2001).

Apsekošanas gaitā uzņemtie fotoattēli apkopoti šī atzinuma 1. pielikumā, bet apsekotā teritorijas karte uz trīs lapaspusēm sagatavota elektroniski <https://ozols.gov.lv/ozols/> un tās izdruka pievienota atzinuma beigās.

## **3. Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām teritorijām noteiktajam statusam, teritorijas funkcionālā zona, ja atrodas ĪADT**

Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes interneta mājas lapā <https://ozols.gov.lv/ozols/> apkopotajai informācijai, apsekotā teritorija ir Natura 2000 teritorija. Tā atrodas dabas lieguma „Dūņezers” teritorijā un ietilpst Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā.

## **4. Atzinuma sniegšanas mērķis**

Novērtēt Dūņezērā un Svētupē sastopamās ūdensaugu, tai skaitā virsūdens augu sugas, norādīt konstatētās īpaši aizsargājamās augu sugas. Izvērtēt Dūņezera aizaugšanas cēloņus un riskus. Sniegt priekšlikumus ezera apsaimniekošanai.

## **5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts**

Dūņezers atrodas Limbažu novada Limbažu un Katvaru pagastos.

Dūņezers ir ļoti sekls (līdz 2 m, MK noteikumi Nr.858; 19. 10. 2004) , aizaugošs ezers ar slīksņainiem, grūti pieejamiem vai nepieejamiem krastiem.

Dūņezera vidējais dziļums apsekošanas brīdī bija zem 0,5 m. Maksimālais ezera dziļums konstatēts ZR piekrastē, kur ūdens sasniedza 0,7 m dziļumu. Salīdzinot [www.ezeri.lv](http://www.ezeri.lv) atrodama informācija, ka ezera vidējais dziļums 1991. gadā bija 1,1 m, bet maksimālais – 1,4 m 1991. gadā un 2 m 1975. gadā. Ūdens līmenis 1947.g. pazemināts par 0,5 – 0,7 m pēc iztekošās Svētupes regulēšanas. Ūdens līmenis pazeminājies arī ar Dūņezera savienotajā Lielezerā. 20. gs. 30. gados Dūņezera virsma bija 1.94 km<sup>2</sup>. Atsegtais krasts ir apaudzis ar krūmājiem, vietām pārpurvojies (<https://www.ezeri.lv/database/>).

Ūdens caurredzamība (28.08.2018) noteikta Dūņezera ziemeļu, centrālajā un dienvidu galā un visur tā bija 0.15 m.

Apsekošanas laikā, ūdens visā ezerā bez smakas. 2001. gada 3. jūlijā Dūņezera centrālajā daļā novērota ezera ūdens smaka, ko bija izraisījis tajā ieplūdušais piesārņojums (EMERALD anketas dati).

Dūņezērā ietek vairāki grāvji, kā Raudupīte un Donaviņa (no Lielezera). No Dūņezera iztek Svētupe (<https://www.ezeri.lv/database/>). Svētupe iztek no Dūņezera ziemeļu gala. Ezera ziemeļu daļā atrodas plašas, aizaugušas teritorijas, kas pirms ezera līmeņa pazemināšanas bija ezers. Svētupes garums lieguma teritorijā ir aptuveni 450 metri (mērīts pēc <https://ozols.gov.lv/ozols/>).

Dabas lieguma teritorijā meiorācija ir veikta atsevišķās vietās un salīdzinot ar pārējo apkārtnes meliorācijas tīklu, liegumā tas nav blīvs. Neliels skaits meiorācijas



grāvju atrodas lauksaimniecības zemēs un mežā, galvenokārt lieguma ziemeļu daļā (<https://www.melioracija.lv/>).

Dūņezērā tiek novadīti attīrītie notekūdeņi līdz 735110 m<sup>3</sup> /gadā. SIA “Limbažu komunālserviss” izsniegta B kategorijas atļauja piesārņojošas darbībai Nr.VA15IB0007. Atļauja izsniegta notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbībai Ozolaines ielā 10, Limbažos, Limbažu novadā (<http://www.vvd.gov.lv/izsniegtas-atlajas-un-licences/>). Savulaik ezera rietumu krastā atradies putnu ferma, kas piesārņojusi ezeru. 2001. gadā tā darbību bija pārtraukusi (EMERALD anketas dati).

Īpaši zemais ūdens līmenis Dūņezērā 2018. gada augustā var būt saistīts ar laikapstākļu izraisītu mazūdens periodu, bet visdrīzāk ezera dziļuma samazināšanās tomēr liecina par dūņu uzkrāšanos un to, ka ezers strauji aizaug. Abās ezera apsekošanas reizēs novērota ļoti izteikta ūdens ziedēšana, ko izraisa ciānbaktērijas *Oscillatoria* sp. un *Microcystis* sp., kas ūdenī izdala cilvēkiem un dzīvniekiem bīstamus toksīnus.

## 5. 1. Dūņezera raksturojums

### ***Virsūdens (helofītu) augājs (C.2.1.)***

Dūņezera virsūdens veģetācijas kopējais segums ir ~ 35 %. Virsūdens veģetācija veidojas galvenokārt ezera krastos un tā šaurajos galos. Centrālajā daļā veidojas atsevišķas, nelielas audzes. Virsūdens veģetācijas joslā dominē parastās niedres *Phragmites australis* audzes (C.2.1.5.). Niedres sastopamas gan ezera piekrastē, veidojot līdz 80 m platas joslas (1. pielikums 1. att.). Bieži sastopama arī šaurlapu vilkvāļīte *Typha angustifolia* (C. 2.1.9.), kas līdzīgi parastajai niedrei aug ezera piekrastē. Uz slīkšņām aug platlapu vilkvāļīte *T. latifolia*. Ezera centrālajā daļā atsevišķas, nelielas audzes veido arī ezera meldrs *Scirpus lacustris* (C.2.1.6.). Pie virsūdens veģetācijas audzēm veidojas nelielas slīkšņas ar tām raksturīgo veģetāciju. Uz slīkšņām sastopams salīdzinoši sugām bagāts augājs.

Dūņezera virsūdens veģetācijas kopējā platība pēdējos divdesmit gados nav būtiski mainījusies. Otrfoto (<https://ozols.gov.lv/ozols/>) attēlos redzams, ka kopš ir pieejami ortofoto attēli (1994-1999) ir notikusi atsevišķu virsūdens veģetācijas laukumu pārvietošanās ezerā, tomēr ezera spoguļa platība kopš tā laika nav īpaši mainījusies.

### ***Brīvi peldošu ūdensaugu (lemnīdu) augājs (C.2.2.)***

Brīvi peldoši augi Dūņezērā sastopami reti, galvenokārt pie slīkšņām. Ezerā bieži sastopamas pavedienvēda zaļāļģu audzes (C.2.2.5.). Šādu audžu veidošanās raksturīga barības vielām bagātiem, eitrofiem ūdeņiem (Kabucis 2001). Diezgan reti pie slīkšņām un līcīšos konstatēta parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae* (1. pielikums 4. att.). Ezerā sastopamas arī trejdaivu ūdensziņds *Lemna trisulca*, parastā spirodela *Spirodela polyrhiza* un mazais ūdensziņds *Lemna minor*.

### ***Peldlapu ūdensaugu (nimfeīdu) augājs ezerā (C.2.3.)***

Peldlapu veģetācijas josla ezerā nav izteikta. Atsevišķas audzes attīstās mierīgās, no viļņu ietekmes pasargātās vietās. Reti sastopama dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, kas ezera ziemeļu un centrālajā daļā veido atsevišķas nelielas audzes. Citas nimfeīdu sugas ezerā nav konstatētas.

### ***Zemūdens (elodeīdu) augājs ezeros (C.2.4.)***

Iegrimušie augi sastopami Dūņezera Z daļā ~ 50% no ezera. Ezerā konstatētas vārpainās daudzlapas *Myriophyllum spicatum* audzes (C.2.4.7.) un raglapju audzes (C.2.4.11.), ar iegrimušo raglapi *Ceratophyllum demersum*. Konstatētas iegrimušo



augu sugas raksturīgas eitrofiem ūdeņiem. Lai arī sliktās ūdens caurredzamības dēļ, iespējams nebija iespējams konstatēt visas iegrimušo augu sugas, tomēr šāda sugu daudzveidība ir vērtējama kā ļoti zema un liecina par spēcīgu eitrofikāciju. 2001. gada 3. jūlijā, kad tika apsekots šis ezers joslā dominēja iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*. Citas sugas bija sastopamas reti (EMERALD anketas dati).

## 5.2. Svētupes raksturojums

Svētupes krasti ir grimstoši, slīkšņaini un lieguma teritorijā tiem pieklūt ir grūti (1. pielikums 10. att.). Upes vidējais platums ir 17 metri. Tās ūdens apsekošanas laikā stipri ziedēja. Svētupes krastos dominē līdz 50 m platas parastās niedres *Phragmites australis* virsūdens audzes (D. 7. 5.). Sastopamas arī grīšļu *Carex* virsūdens audzes upju piekrastē (D. 7. 5.). Pie ūdens novēroti nelielu slīkšņu fragmenti. Upes krastos neaug liela izmēra koki, kas varētu upi kaut daļēji noēnot, tādēļ tā ir viscaur vienmērīgi apgaismota. Optimāls lēni tekošu upju apgaismojums ir mozaīkveida 50:50 (Urtāns 2017). Tā kā upe lieguma teritorijā lielā mērā atrodas pazeminātā ezera vietā, tās krasti ir grimstoši, tādēļ nav piemēroti, piemēram, veģetācijas apsaimniekošanai plaujot vai ganot.

## 6. Īss piegulošās teritorijas raksturojums

Ezeram piegulošajās teritorijās dominē mežs. Sastopamas arī ar krūmiem apaugušas platības un lauksaimniecības zemes. Ezera dienvidrietumu galā atrodas Ozolaine, bet dienvidaustrumu pusē - Limbažu pilsēta.

## 7. Konstatētās īpaši aizsargājamās augu un mieturalģu sugas

Sugu aizsardzības statusu Latvijā nosaka virkne nacionālo un starptautisko normatīvo aktu. Nozīmīgākie no tiem ir MK 14. 11. 2000. noteikumi Nr.396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”, 1979. gada Bernes konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību un Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīva 92/43/EEK par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

***Dūņezērā un Svētupē retas un aizsargājamās augu un mieturalģu sugas netika konstatētas.***

## 8. Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi

Biotopu aizsardzības statusu Latvijā nosaka 05.12.2000. „Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu” un Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīva 92/43/EEK par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

***Dūņezērā un Svētupē reti un aizsargājami Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi netika konstatēti.***

## 9. Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa. Ieteicamie Dūņezera apsaimniekošanas pasākumi.

Lai nodrošinātu labvēlīgu konstatēto sugu un biotopu pastāvēšanu viens no galvenajiem faktoriem ir biogēnu koncentrācijas samazināšana ezerā (Urtāns 2017). Labas kvalitātes eitrofajos ezeros ar iegrimušo ūdensaugu un peldlapu augāju (3150) raksturīgs vizuāli vidēji bagātīgs līdz bagātīgs, daudzveidīgs un sugām bagāts augājs. Parasti labi izveidojušās visas – virsūdens, peldlapu un iegrimušās joslas, kurās

sastopamas dažādu augu sabiedrības. Var būt izveidojusies krastmalas slīkšņu josla (Eņģele 2013).

Dūņezērā sastopamas virsūdens un izteikta slīkšņu josla. Daļā ezerā sastopama sugām nabadzīga iegrimušo augu josla. Reti gar slīkšņām sastopami brīvi peldošie augi, bet peldlapu augi ezerā sastopami ļoti reti. Ezerā novērota izteikta ūdens ziedēšana, kas liecina par pastiprinātu barības vielu ieplūdi ezerā. Dūņezērā nepieciešams radīt apstākļus, lai spētu atjaunoties iegrimusī veģetācija un palielinātos ūdensaugu sugu daudzveidība.

Ieteicamie Dūņezera apsaimniekošanas pasākumi izstrādi atbilstoši Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijām Latvijā. II Upes un ezeri (Urtāns 2017).

#### ***Lai uzlabotu Dūņezera ekoloģisko stāvokli un bioloģisko daudzveidību:***

- a) jāsamazina, bet ideālajā gadījumā pilnībā jānovērš jebkāda barības vielu nokļūšana ezerā (piem. no attīrīšanas iekārtām) (Urtāns 2017).
- b) Tā kā apsekojot ezeru konstatēts, ka tas ir ļoti sekls (2018. gada augustā maksimālais konstatētais ūdens dziļums 0.7 m), viens no ezera saglabāšanas un atjaunošanas mērķiem ir novērst iegrimušo ūdensaugu augāja nomaiņu ar virsūdens augiem (Urtāns 2017).
- c) Dūņezera austrumu krastā veicināt mozaīkveida audžu pastāvēšanu un vietās, kur starp virsūdens augu joslu un krastu nav slīkšņas, izplaut virsūdens audzes (galvenokārt parasto niedri *Phragmites australis*), kas ūdenim vilņojoties, daļēji palīdzētu izskaloties atmirušajām augu daļām, tādējādi veicinot ezera pašattīrīšanos. Izskalotās augu daļas un organiskais materiāls krastā oksidējas un mineralizējas (Urtāns 2017). Tomēr pie liela izmešu daudzuma, izskaloto materiālu ieteicams aizvēkt, lai novērstu tā atkārtotu ieskalošanos ezerā. Lai droši utilizētu izskaloto materiālu un novērstu potenciālu piesārņojuma izplatīšanu, nepieciešams veikt tā ķīmiskās analīzes.
- d) Tā kā ezers ir seklāks par 3 m, jāapsver doma ezerā veidot padziļinājumus, izņemot tur sakrājušos sedimentus (Urtāns 2017), lai palielinātu apdzīvojamo platību un samazinātu strauju ezera pārpurvošanās risku.
- e) Sapropēja ieguves laikā jāievēro divas pamatprasības: radīt iespējami mazu uzduļķojumu un ūdens piejaukumam izsūkņejamā dūņu slānī jābūt maksimāli zemam (Urtāns 2017).
- f) Veicot meliorāciju liegumam pieguļošajā teritorijā, nepieļaut ezera līmeņa pazemināšanos, kas varētu vēl vairāk apdraudēt tā ekoloģisko stāvokli.

#### ***Lai uzlabotu Svētupes ekoloģisko stāvokli un bioloģisko daudzveidību:***

- a) Jāuzlabo no Dūņezera iztekošā ūdens kvalitāte

#### ***Papildus ieteikums:***

Nemot vērā Dūņezera ekoloģisko stāvokli apsekošanas laikā, tajā nevajadzētu ierīkot atpūtas vai peldvietas. Sākoties ezera ūdens ziedēšanai, pie ezera ieteicams izvietot brīdinājuma zīmes par iespējamo risku cilvēku un dzīvnieku veselībai.

### **10. Lieguma zonējums**

Dūņezera dabas liegums dibināts 1977. gadā. Dabas liegumi ir teritorijas, kurās aizsargā retas vai izzūdošas sugas vai biotopus, tās parasti ir cilvēku maz pārveidotas



un saskaņoti apsaimniekotas platības (<https://www.daba.gov.lv/public/>). Dabas liegumā "Dūņezers" netika konstatētas retas un aizsargājamās augu un mieturalģu sugas, kā arī Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi. Apsēkotās platības ir cietušas no pastiprinātas antropogēnās eutrofikācijas, kas ir izsaukusi dūņu slāņa palielināšanos un attiecīgi ūdens slāņa samazināšanos. Novērotā augu sugu daudzveidība ir maza, salīdzinot ar aizsargājamiem biotopiem atbilstošiem eutrofiem ezeriem. Apsēkotā platība ir uzskatāma par cilvēku darbības stipri ietekmētu teritoriju. Ņemot vērā visu iepriekš minēto, ierosinu izvērtēt vai DL "Dūņezers" ir nepieciešams saglabāt aizsargājamās teritorijas statusu.

#### 10. Secinājumi

- a) Dūņezērā un Svētupē retas un aizsargājamās augu un mieturalģu sugas netika konstatētas.
- b) Dūņezērā un Svētupē reti un aizsargājami Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi netika konstatēti.
- c) Dūņezers un Svētupe ir stipri antropogēni ietekmēti un to stāvokļa uzlabošanai nepieciešams novērst jebkādu biogēnu ieplūdi ezerā un veikt ezera rekultivācijas pasākumus.

#### Literatūra

Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildinātais izdevums. Rīga, Latvijas dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320 lpp.  
Kabucis I. 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Rīga, 96 lpp.  
Priedītis N. 2014. Latvijas augi. Enciklopēdija. Rīga, SIA Gandrs, 888 lpp.  
Urtāns A. V. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda, Dabas aizsardzības pārvalde, 205 lpp.

#### Interneta avoti

<https://www.daba.gov.lv/public/>  
<https://www.ezeri.lv/database/>  
<https://www.melioracija.lv/>  
<https://ozols.gov.lv/ozols/>  
<http://www.vvd.gov.lv/izsniegtas-atlaujas-un-licences/>

Egita Zviedre



## 1. Pielikums

### Dūņezera un Svētupes fotoattēli



1. att. Blīvas, līdz 80 m platas parastās niedres *Phragmites australis* josla ezera DA krastā



2. att. Visā ezerā, bet jo īpaši krastos, novērota ciānbaktēriju masveida savairošanās. Dominē *Oscillatoria* sp. un *Microcystis* sp., kas ūdenī izdala cilvēkiem un dzīvniekiem bīstamus toksīnus



3. att. Makšķerēšanas vieta Dūņezera ZR krastā. Šeit ūdens dziļums sasniedz 0,7 m. Krasti grūti pieejami vai nepieejami. Dominē parastā niedre *Phragmites australis* un kārkli *Salix* spp. Slīkšņauno krasta joslu platums līdz 270 m



4. att. Daudzviet veidojas slīkšņu josla, kas ir sugām bagāta. Pie slīkšņām diezgan reti ezerā novērota parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae*





5. att. Sekls ūdens (līdz 0,5 m) ezera ziemeļu pusē. Ūdenī dominē vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*



6. att. Ezera centrālajā daļā ūdenī dominē iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*



7. att. Dūņezērā peldlapu augi sastopami reti. Konstatētas dažas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* audzes



8. att. Ezera centrālajā daļā un gar slīkšņām sastopamas pavedienvēda zaļalģes



9. att. Dūņezera ZR krasts ar krūmiem (dominē *Salix cinerea*) un parasto niedri *Phragmites australis*



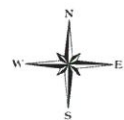
10. att. Svētupe ir ļoti grūti sasniedzama. Krasti slīkšņaini. Ūdens 06. 10. 2018 ar izteiktām ziedēšanas pazīmēm





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS



1:10,000



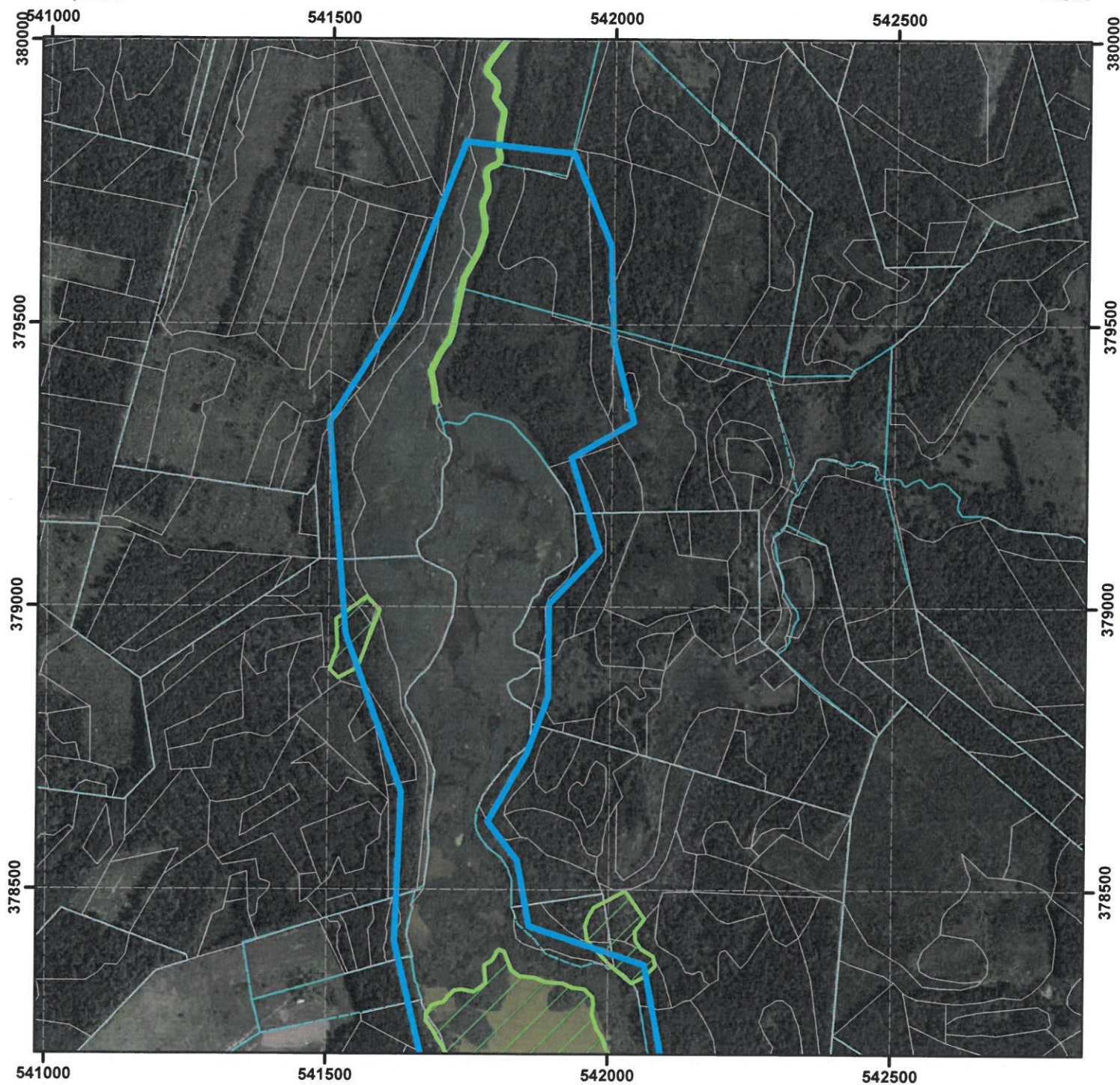
EIROPAS SAVIENĪBA



ERAF

PIRKUMS REĢIONĀLAJAI  
ATVĒRĪBAS FONDAM

IEGULDĪJUMS  
TAVĀ  
NĀKOTNĒ



## Apzīmējumi

- |  |                           |  |                          |  |                |
|--|---------------------------|--|--------------------------|--|----------------|
|  | Paredzētās darbības vieta |  | Sugu dzīvotnes (punkti)  |  | Nogabali       |
|  | Izpētes teritorija        |  | Sugu dzīvotnes (laukumi) |  | Zemes vienības |
|  | Dižkoks                   |  | ĪA Biotopi               |  |                |
|  | Mikroliegumi              |  |                          |  |                |
|  | Mikroliegumu buferzonas   |  |                          |  |                |

0 0.125 0.25 0.5 km

Izmantoti: Ortofotokarte mērogā 1:10 000 © Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, (2008)  
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas dati, 2017. gads





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS



1:10,000



EIROPAS SAVIENĪBA



ERAF

EUROPAS REĢIONĀLAIS  
ATĪSTĪBAS FONDS

IEGULDĪJUMS  
TAVĀ  
NĀKOTNĒ



## Apzīmējumi

- |                           |                          |                |
|---------------------------|--------------------------|----------------|
| Paredzētās darbības vieta | Sugu dzīvotnes (punkti)  | Nogabali       |
| Izpētes teritorija        | Sugu dzīvotnes (laukumi) | Zemes vienības |
| Dižkoks                   | ĪA Biotopi               |                |
| Mikroliegumi              |                          |                |
| Mikroliegumu buferzonas   |                          |                |

0 0.125 0.25 0.5 km

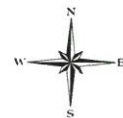
Izmantoti: Ortofotokarte mērogā 1:10 000 © Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, (2008)  
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas dati, 2017. gads





Dabas aizsardzības  
pārvalde

# Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS



1:10,000



ERAF

PIECĀJĀJUMS  
ATĪSTĪBAS FONDĀ

IEGULDĪJUMS  
TAVĀ  
NĀKOTNĒ



## Apzīmējumi

- |  |                           |  |                          |  |                |
|--|---------------------------|--|--------------------------|--|----------------|
|  | Paredzētās darbības vieta |  | Sugu dzīvotnes (punkti)  |  | Nogabali       |
|  | Izpētes teritorija        |  | Sugu dzīvotnes (laukumi) |  | Zemes vienības |
|  | Dižkoks                   |  | IA Biotopi               |  |                |
|  | Mikroliegumi              |  |                          |  |                |
|  | Mikroliegumu buferzonas   |  |                          |  |                |

0 0.125 0.25 0.5 km

Izmantoti: Ortofotokarte mērogā 1:10 000 © Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, (2008)  
Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas dati, 2017. gads