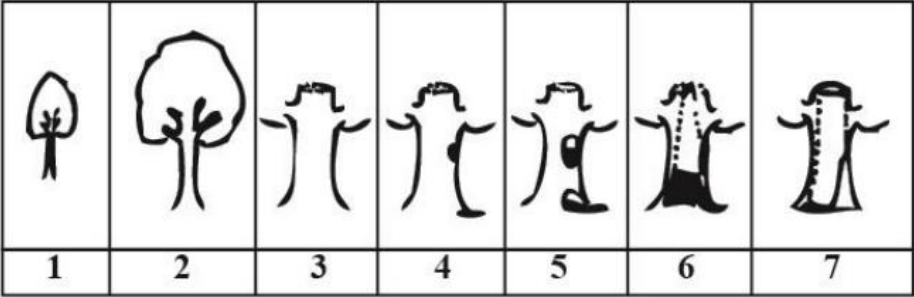


## Piezīmes un atsaucis vietas līmeņa aizsardzības mērkā (CO) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņemumi

Kods:	1086
Suga:	Osmoderma barnabita [iepriekšējais nosaukums Osmoderma eremita]
Kods:	<b>Saistībā ar metodiskajām problēmām, sagatavots viens pārskats (paskaidrojošais fails), kas attiecas uz visām 40 Natura 2000 vietām, kur suga ir sastopama.</b>
Natura 2000 vieta:	Faila pielikumā atrodama arī informācija, kas attiecas uz atsevišķām Natura 2000 teritorijām.
Eksperts (i):	Maksims Balalaikins
Darbs pabeigts:	21.12.2023.
Vispārējas piezīmes:	<p><b>Lapkoku praulgrauža populācijas novērtēšanas iespējas.</b></p> <p>Lapkoku praulgrauzis (<i>Osmoderma barnabita</i>) ir saproksilofāga suga, kas cieši saistīta ar īpašu mikrobiotopu – veco lapu koku dobumiem. Latvijā suga pamatā saistīta ar parasto ozolu (<i>Quercus robur</i>) un parasto liepu (<i>Tilia cordata</i>), kā arī retāk ar kļavu (<i>Acer platanoides</i>), parasto gobu (<i>Ulmus glabra</i>), parasto vīksnu (<i>U. laevis</i>), osi (<i>Fraxinus excelsior</i>), apsi (<i>Populus tremula</i>), zirgkastaņu (<i>Aesculus hippocastanum</i>), melnalksni (<i>Alnus glutinosa</i>). Atsevišķos gadījumos suga ir konstatēta arī skuju koku, piemēram priedes (<i>Pinus silvestris</i>) dobumā, bet šie gadījumi nav uzskatāmi par tipiskiem un skujkoki netiek uzskatīti par sugai piemērotu mikrobiotopu.</p> <p>Koku piemērotības noteikšanai lapkoku praulgrauža sastopamībai ir izveidota to klasifikācija septiņās kategorijās (Ek, Johannesson 2005), no kurām lapkoku praulgrauža sastopamība ir iespējama kokos no 4 līdz 7 stadijai. Koku stadiju identificēšana ļauj noteikt ne tikai lapkoku praulgrauža biotopa pašreizējo kvalitāti, bet arī ļauj noteikt tā potenciālu nākotnē, ka arī īstenot sugas aizsardzības pasākumus.</p>  <p>1. attēls. Koku attīstības stadijas pēc Ek, Johannesson 2005 (1. Jauni koki bez dobumiem; 2. Vidēja vecuma koki bez dobumiem; 3. Veci koki bez dobumiem (lielāki pr 1 m diametrā labvēlīgās augsnēs); 4. Veci koki ar maziem dobumu izmēriem, trūdošās koksnes daudzums mazs; 5. Veci koki ar vidējiem dobumu izmēriem, trūdošās koksnes daudzums liels; 6. Veci koki ar lieliem dobumu izmēriem, trūdošās koksnes daudzums liels; 7. Veci koki ar lieliem dobumu izmēriem, trūdošās koksnes daudzums ļoti mazs, tā izbirusi no dobuma)</p>

	<p>Viens no lapkoku praulgrauža populācijas galveniem ilgtspējību ietekmējošiem faktoriem ir sugai piemēroto biotopu pieejamība un dobumaino koku blīvums tajā.</p> <p>Optimālā lapkoku praulgrauža dzīvotne ir ES nozīmes aizsargājamais zālāju biotops “<i>Parkveida pļavas un ganības 6530*</i>”, turklāt šim biotopa veidam atbilst gan regulāri apsaimniekotas parkveida pļavas, gan sekundārajā mežā iesaistīti biotopa poligoni. Lapkoku praulgrauža sastopamība ir iespējama arī meža biotopos, sugai nozīmīgi ir ES nozīmes mežu biotopi “<i>Nogāžu un gravu meži 9180*</i>”, “<i>Ozolu meži 9160*</i>”, “<i>Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm meži upju palienēs 91F0*</i>” un “<i>Veci dabiski platlapju meži 9020*</i>”. Sugai piemērotas dzīvotnes var būt lokalizētas arī atsevišķos kokos, tajā skaitā ar dižkoka statusu, alejās un koku rindās, kapsētās un lauku parkos.</p> <p>Bezmugurkaulnieku monitoringa ietvaros <i>Natura 2000</i> teritorijās <i>Osmoderma barnabita</i> tiek uzskaitīti 1 km<sup>2</sup> poligonos. Katrā monitoringam atlasītajā 1 km<sup>2</sup> poligonā tiek identificēti lapkoku praulgrauzim piemērotie koki un tiek veikta to apskate, meklējot dobumus. Visbiežāk koka apskate notiek līdz 2 metru augstumam. Speciālo kāpšanas līdzekļu izmantošana monitoringa metodikā nav paredzēta. Konstatējot dobumu tiek veikta tā pārbaude koku dobumu pārbaude ar mērķi konstatēt sugas darbības pēdas vai tās īpatņus.</p> <p>Ņemot vērā sugas slēpto dzīvesveidu, sarežģītību noteikt sugas darbības pēdu svaigumu kā arī bieži vien dobumu neaizsniedzamību, pašreiz monitoringa ietvaros iegūstamie dati ir nepilnīgi un nesniedz priekšstatu par populācijas izmēriem un tās ilgtspējību. Turklāt konstatējot sugas darbības pēdas – raksturīgus kāpuru ekskrementus vai imago fragmentus nav iespējams droši pateikt, vai konkrētais koks pašlaik ir apdzīvots vai atradne uzskatāma par vēsturisku. Jāņem vērā, ka konkrēta koka kolonizēšana var notikt arī atkārtoti.</p> <p>Daļa zināmu sugas atradņu tiek reģistrēta izmantojot feromonu lamatas, kas tiek izmantotas sugas pieaugušo īpatņu konstatēšanai. Šī metode ir efektīva sugas konstatēšanai teritorijā, bet nesniedz informāciju par konkrētu mikrobiotopu apdzīvotību. Jaunākās ziņas sniedz priekšstatu par īpatņu pārlidojumiem, kas sasniedz 3 – 4 kilometru attālumu (Valainis 2023), līdz ar to šāda veida fragmentāri atradņu dati ir mazinformatīvi.</p> <p>Vērtējot <i>O.barnabita</i> populāciju ilgtspējību ir jāņem vērā, ka galvenais sugas sastopamību noieicošais faktors ir tai piemērotu mikrobiotopu pieejamība sugas apdzīvotā teritorijā. Jāņem vērā, ka priekšstati par sugas aizsardzības pasākumiem un populācijas novērtējumiem var mainīties, līdz ar izpratni par sugas dispersijas spējām. Vadoties pēc konservatīviem uzskatiem par sugas mobilitātes iespējām (maksimālais attālums, kādā praulgrauži spēj izplatīties ir 200-300 m (Teļnovs 2005, Antonsson 2002)) secināts, ka ilgtspējīgai metapopulācijai vajadzīgi vismaz 20 šīs sugas apdzīvoti dobumaini koki (Jansson, Bergman 2006, Bergman 2006). Turklāt dažādu situāciju izpēte rāda,</p>
--	---

ka ap 20 šo sugu apdzīvoti koki iespējami tad, ja kopējais dobumaino koku skaits ir vismaz 160 (Bergman 2006, Ek, Johannesson 2005). Savukārt, ņemot vērā, ka reālajā dzīvē sugai potenciāli piemērotiem kokiem ir dažāda kvalitāte, un domājot par pilnu saproksilofāgo sugu spektru dzīvotnē, vajadzīgais dobumaino koku skaits kopumā var sasniegt 2670 (Jansson, Bergman 2006, Bergman 2006). Visu šo apstākļu kombinācija nosaka, ka minimālā platība, kurā iespējams nodrošināt lapkoku praulgrauža izdzīvošanai ilgtspējīgus apstākļus, sākas no aptuveni 57 ha, kuros minimālais sugai piemēroto koku skaits ir 160 (Jansson, Bergman 2006, Bergman 2006).

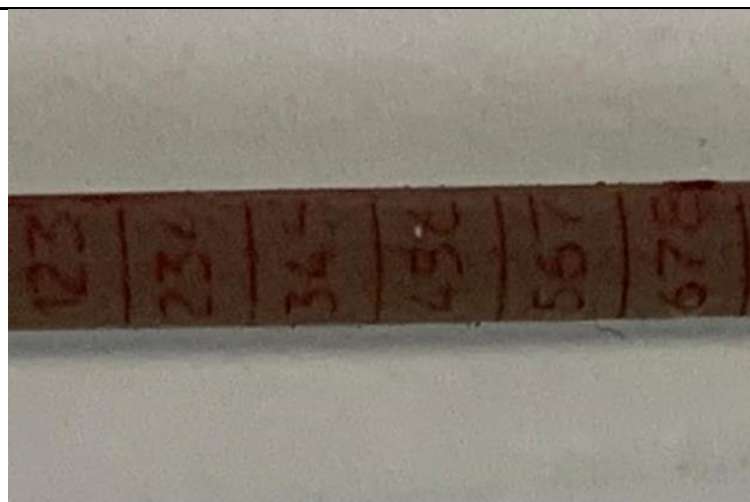
2023. gadā tika realizēts LVAF finansēts projekts „Inovātīvu metožu aprobācija lapkoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona monitoringam” (projekta reģistrācijas Nr. 1-08/38/2022)”. Šī projekta ietvaros īstenoti apjomīgi pētījumi, kuru ietvaros aprobētas inovatīvas metodes lapkoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona monitoringam, kas ļautu nākotnē iegūt objektīvus datus par abu mērķsugu populāciju stāvokli Latvijā.

Šī projekta ietvaros tika aprobētas lapkoku praulgrauža atkārtotās noķeršanas metodes izmantošana populācijas novērtēšanai. Pētījuma ietvaros tika izmēģināta vairāku marķēšanas metožu izmantošana, un noteikta šo metožu efektivitāte.



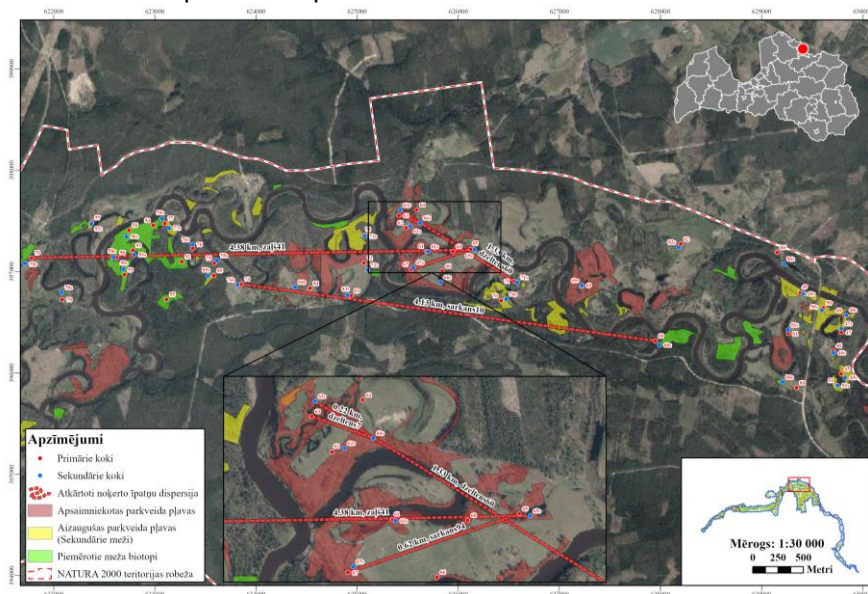
1. attēls. Lapkoku praulgrauža marķēšanas paraugi: A – bišu māšu marķieris un kontroles marķējums ar nagu laku; B – marķējums ar gumijas riņķi.

Lauka pētījumu sezonas laikā tika pierādīta līmējamo marķieru un lakas marķējumu neefektivitāte. Sezonas beigās tika aprobēta marķēšana ar gumijas riņķiem, kas uzskatāma par perspektīvu metodi turpmākajam monitoringam, turklāt tika izstrādāta metode numuru gravēšanai uz gumijas riņķiem. Numurs uz riņķa nolasāms lauka apstākļos, nepieciešamības gadījumā pielietojot lupu ar 20x palielinājumu.



2. attēls. Gumijas riņķi ar numuru lāzergravējumu.

Projekta ietvaros veikto pētījumu rezultātā feromonu lamatās tika noķerti un nomarkēti vairāk nekā 800 lapkoku praulgrauži. Ņemot vērā markēšanas pamatmetožu mazu efektivitāti, pierādīto atkārtoto īpatņu noķeršanas skaits bija samērā mazs, kopumā atkārtoti noķerti tika 33 lapkoku praulgraužu īpatņi (no tiem dabas liegumā “Lubāna mitrāja” atkārtoti noķerti 23 markētie īpatņi, dabas liegumā “Ances purvi un meži” 4 markētie īpatņi, savukārt aizsargājamo ainavu apvidū “Ziemeļgauja” 6 markētie īpatņi. Ar šādiem rezultātiem ir par maz populācijas novērtējumam. Tajā pašā laikā konstatēts, ka sugas dispersijas spējas ievērojami pārsniedz pašreizējos priekšstatus par sugas īpatņu maksimālām pārvietošanās spējam (4. attēls). Pētījums tika īstenots trijās teritorijās un visās trijās teritorijās tika konstatēti ~ 4 km gari īpatņu pārlidojumi. Šie rezultāti var mainīt pieeju sugas populācijas novērtējumam un aizsardzības pasākumu plānošanai.



4. attēls. Lapkoku pārvietošanās vektori ĪADT Ziemeļgauja.

Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem tika izstrādāta jauna lapkoku praulgrauža monitoringa metodika. Saskaņā ar izstrādāto metodiku CO var tikt izteikts, gan sugai piemēroto koku skaitliskā vērtībā 1 x 1 km kvadrātos, gan arī īpatņu skaitā, kas balstīts uz markēto un atkārtoti noķerto īpatņu uzskaiti un Jolly-

	<p>Seber populācijas aprēķinu metodi. <b>Pašlaik, datu trūkuma dēļ CO tiek izteikts 1 x 1 km kvadrātu skaitā, kas balstās uz patreizējo informāciju, jeb CV.</b></p> <p>Saskaņā ar izstrādāto metodiku ir paredzēts veikt sekojošas darbības:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izmantojot feromonu lamatas apstiprināt sugas sastopamību Natura 2000 teritorijās kurās pastāv šaubas par populācijas pastāvēšanu.</li> <li>2. Veikt mērķsugai nozīmīgu koku (3. līdz 7. kategorijas koki) kartēšanu visos 1 x 1 km tīkla kvadrātos kur ir zināmas sugas atradnes, turklāt 3. kategorijas koku kartēšana nepieciešama dzīvotnes ilgtspējības noteikšanai.</li> <li>3. Izteikt CO sugai piemēroto koku skaitā - (4. līdz 7. kategorijas koki)</li> <li>4. Lai noteiktu dzīvotnes un populācijas kvalitātes uzlabošanas iespējas, katrā 1 x 1 kvadrātā iezīmēt sugai piemērotas dzīvotnes, iedalot tās 3 kategorijās: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ apsaimniekotās parkveida pļavas un ganības;</li> <li>✓ aizaugušas parkveida pļavas un ganības (sekundārie meži);</li> <li>✓ meža biotopi ar platlapju koku īpatsvaru.</li> </ul> </li> </ol> <p>Lāpkoku praulgrauža CO Natura 2000 teritorijās Latvijā izklāstīts pielikumā, balstoties uz pieejamo informāciju DAP Dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols", Natura 2000 datubāzē, Natura 2000 teritoriju bezmugurkaulnieku monitoringa datus, <i>Dabas skaitīšanā</i> iesaistīto ekspertu anketās, pašreiz spēkā esošajā DA plānā, vietnē Dabasdati.lv un bezmugurkaulnieku eksperta Mārtiņa Kalniņa veidotajā Latvijas bezmugurkaulnieku izplatības datu bāzē (LINDA) pieejamo informāciju.</p> <p>Nākotnē, plānojot turpmāko izpēti un monitoringu, būtu jātiecas uz to lai iegūtu pietiekami daudz datu, lai CO vērtējumos varētu pāriet no 1x1 km kvadrātu skaita uz apdzīvoto koku skaitu, vai pat īpatņiem.</p>
--	--

#### Piezīmes un pieņēmumi tabulu aizpildīšanā/izmantošanā

Lauks	Paskaidrojums
CV_USE	Skatīt pielikumā.
Unit_CV	1 x 1 km kvadrāts
Habitat	ES nozīmes biotopi 6530*, 9180*, 9160, 9020*, 91F0*, 91E0*, alejas, parki, piļu, muižu kompleksi, dižkoki (visi platlapji) (Balalaikins 2020).
Annex I	na
Annex I_area_USE	na
Other_area_USE	na
OK_DEN	na
OPT_DEN	na
OK_NEW	na

Lauks	Paskaidrojums
AREA_NEW	na
OK_INT	na
IND_INT	na
Papildus nosacījumi	Veikt mērksugai nozīmīgu koku (3. līdz 7. kategorijas koki) kartēšanu visos 1 x 1 km tīkla kvadrātos kur ir zināmas sugas atradnes un līdz šim nav veikta koku kartēšana.
Cits lauks	na

## Izmantotā literatūra

Antonsson K. 2002. The Hermit Beetle (*Osmoderma eremita*). Ecology and Habitat Management. Swedish Environmental Protection Agency. Berlings Skogs, Trelleborg: 1-26.

Balalaikins M. (red.), 2020. Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-vietu-monitoringa-metodikas>

Bergman K.O. 2006 Long term conservation of saproxylic organisms dependent on hollow oaks a simple model of area requirements, Linköping University Presentation from the Oak-conference 2006.

Ek T., Johannesson J. 2005. Multi-purpose management of oak habitats. County administration of Östergötland. 97.lpp.

Jansson N., Bergman K.O. 2006 What have we learnt from massive inventories of the oak beetle fauna and how can we use the results for their long term conservation? The Oak – History, ecology, management and planning Report 5617 Proceedings from a conference in Linköping, Sweden, 9–11 May 2006.

Teļnovs 2005. Lapkoku praulgrauža *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) sugas aizsardzības plāns. Latvijas Entomoloģijas biedrība. Rīga. 100 lpp.

Valainis U. 2023. Pārskats par LVAF projekta “Inovatīvu metožu aprobācija lapkoku praulgrauža un dobumu māņskorpiona monitoringam” (projekta reģistrācijas Nr. 1-08/38/2022) ietvaros īstenoto pētījumu un monitoringa rezultātiem, 48 lpp.



**Pielikums. Lapkoku praulgrauža sastopamības apskats Natura 2000 teritorijās Latvijā.**

Nr.	Natura 2000 teritorijas nosaukums	1 x 1 km tīkla kvadrātu skaits ar zināmām sugas atradnēm	Piezīmes
1.	Embūte	4	
2.	Augšdaugava	7	
3.	Riežupe	1	DA plāna izstrādes ietvaros suga DP teritorijā konstatēta vienā no Sipu dižozoliem.
4.	Moricshalas dabas rezervāts	3	2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, 6 kokos konstatētas lapkoku praulgrauža darbības pēdas.
5.	Ances purvi un meži	11	2023. gadā pētījuma ietvaros suga konstatēta 58 feromonu lamatās, visa ĪADT teritorijā.
6.	Mežmuižas avoti	1	
7.	Bauska	8	2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, 4 kokos konstatēti lapkoku praulgrauža ekskrementi.
8.	Ozoldārzs	1	Kvadrāts pārklājas ar ĪADT Bauska.
9.	Vilce	2	
10.	Raķupes ieleja	3	2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, 2 kokos konstatēti lapkoku praulgrauža ekskrementi.
11.	Talsu pauguraine	4	2015. gadā, monitoringa ietvaros ĪADT tika konstatēti 5 koki ar sugas darbības pēdām.
12.	Abavas senleja	11	2023. gadā monitorings veikts divos no kvadrātiem, katrā no tiem 3 kokos konstatēti lapkoku praulgrauža ekskrementi.
13.	Ķemeru nacionālais parks	1	
14.	Ukru gārša	3	2015. gadā, monitoringa ietvaros ĪADT tika konstatēti 2 koki ar sugas darbības pēdām.
15.	Skujaines un Svētaines ieleja	1	2016. gadā, monitoringa ietvaros ĪADT tika konstatēti 2 koki ar sugas darbības pēdām.
16.	Līvberzes liekņa	1	
17.	Doles sala	2	2016. gadā, monitoringa ietvaros ĪADT tika konstatēti 2 koki ar sugas darbības pēdām.
18.	Jaunciems	3	
19.	Lielā Baltezera salas	1	
20.	Lielie Kangari	1	
21.	Ogres ieleja	7	2023. gadā monitorings veikts trijos no kvadrātiem, attiecīgi lapkoku praulgrauža ekskrementi atrasti 3, 5 un 2 kokos.
22.	Daugavas ieleja	1	Vienīgā atradne dabas aizsardzības plāna ietvaros
23.	Gaujas nacionālais parks	22	Dabas aizsardzības plānā ietvaros GNP tika aktualizēti dati par 15 lapkoku praulgrauža atradnēm un to potenciālajām sastopamības vietām.

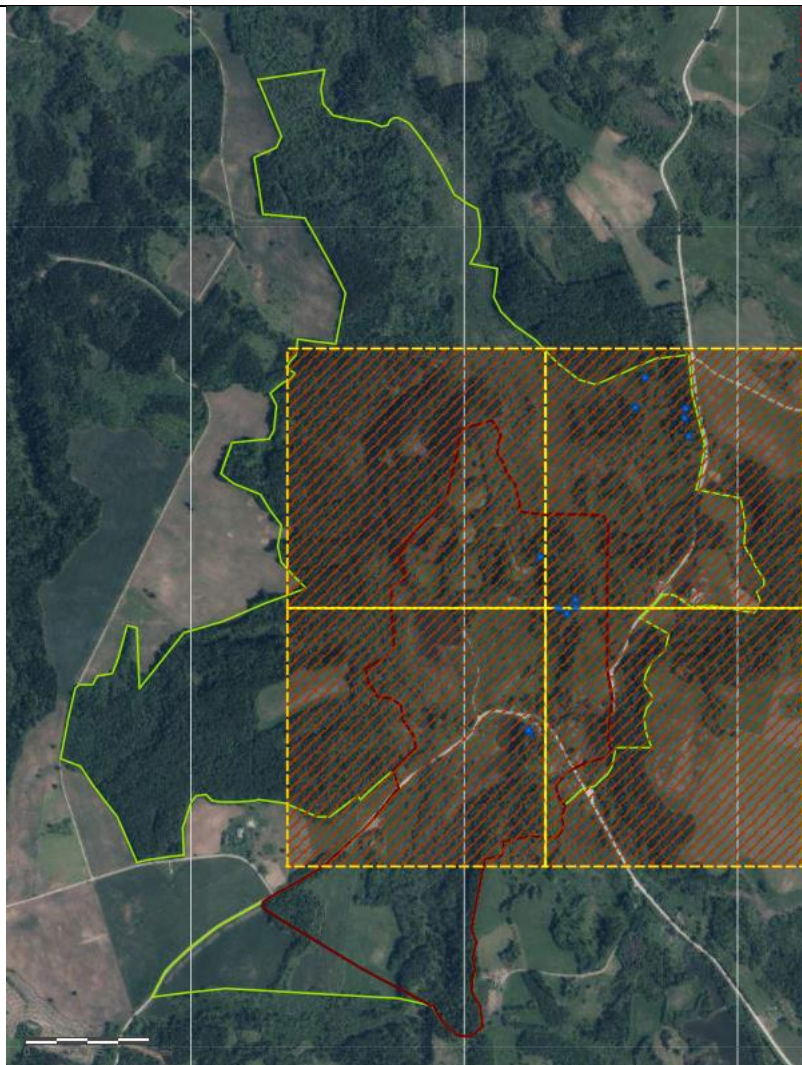
Nr.	Natura 2000 teritorijas nosaukums	1 x 1 km tīkla kvadrātu skaits ar zināmām sugas atradnēm	Piezīmes
24.	Augstroze	7	2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, 1 kokā konstatēti lapkoku praulgrauža ekskrementi.
25.	Salacas ieleja	2	
26.	Ziemeļgauja	34	2023. gadā lapkoku praulgrauži tika konstatēti uz 72 kokos izvietotajās lamatās. 2023. gadā monitorings veikts trijos no kvadrātiem, attiecīgi lapkoku praulgrauža ekskrementi atrasti 21 un 4 kokos.
27.	Ābeļi	1	Sugas sastopamība ir jāapstiprina ar aktuāliem datiem.
28.	Sauka	1	
29.	Pilskalnes Siguldiņa	2	2015. gadā, monitoringa ietvaros ĪADT tika konstatēti 4 koki ar sugas darbības pēdām.
30.	Eglone	3	Sugas sastopamība ir jāapstiprina ar aktuāliem datiem.
31.	Dridzis	2	2016. gadā, monitoringa ietvaros sugas darbības pēdas netika konstatētas.
32.	Dvietes paliene	4	2016. gadā, monitoringa ietvaros un 2020. Gadā dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā sugas darbības pēdas netika konstatētas.
33.	Zaņas lejtece	1	
34.	Rāznas nacionālais parks	3	
35.	Kuja	3	2016. gadā, monitoringa ietvaros ĪADT tika konstatēts 1 koks ar sugas darbības pēdām.
36.	Istras ezers	2	2016. gadā, monitoringa ietvaros sugas darbības pēdas netika konstatētas.
37.	Sitas un Pededzes paliene	9	2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, 3 kokos konstatēti lapkoku praulgrauža ekskrementi.
38.	Mugurves pļavas	7	2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, 4 kokos konstatēti lapkoku praulgrauža ekskrementi.
39.	Lubāna mitrājs	22	2023. gadā lapkoku praulgrauži tika konstatēti uz 75 kokos izvietotajās lamatās. 2023. gadā monitorings veikts vienā no kvadrātiem, attiecīgi lapkoku praulgrauža ekskrementi atrasti 10 kokos.
40.	Augšzeme	2	2016. gadā, Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros, suga pēc kāpuru ekskrementiem tika konstatēta 3 dobumainos ozolos Medumu ciemata centrā.



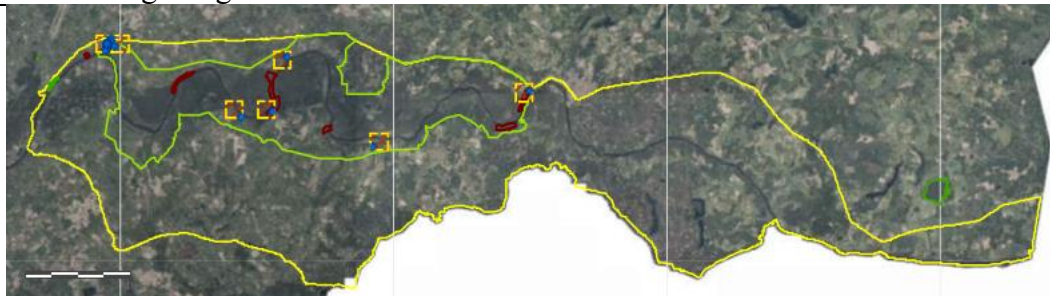
## Kartogrāfiskais materiāls

Apzīmējumi kartogrāfiskajā materiālā. Lapkoku praulgrauža atradnes – zilas krāsas punkti; ĪADT robežas atzīmētas ar zaļu, dzeltenu, zilu vai sarkanu līniju, atkarībā no teritorijas statusa; kvadrāti ar pārtrauktu dzeltenu līniju – 1 x 1 tīkla kvadrāti, kur ir zināmas sugas atradnes.

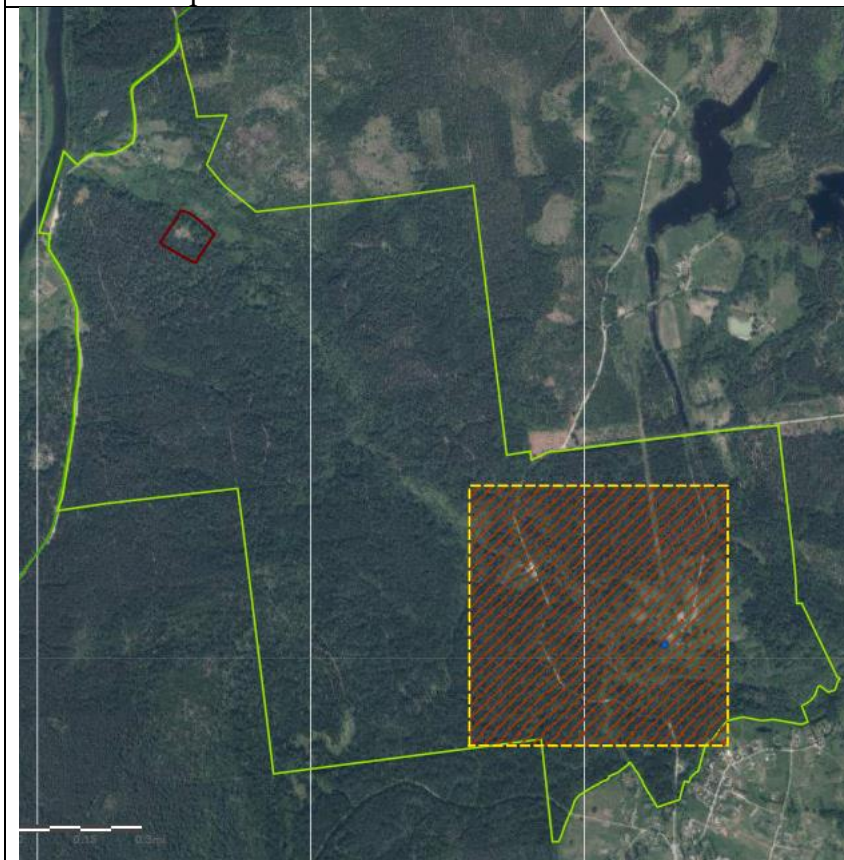
### 1. Embūte



### 2. Augšdaugava



### 3. Riežupe

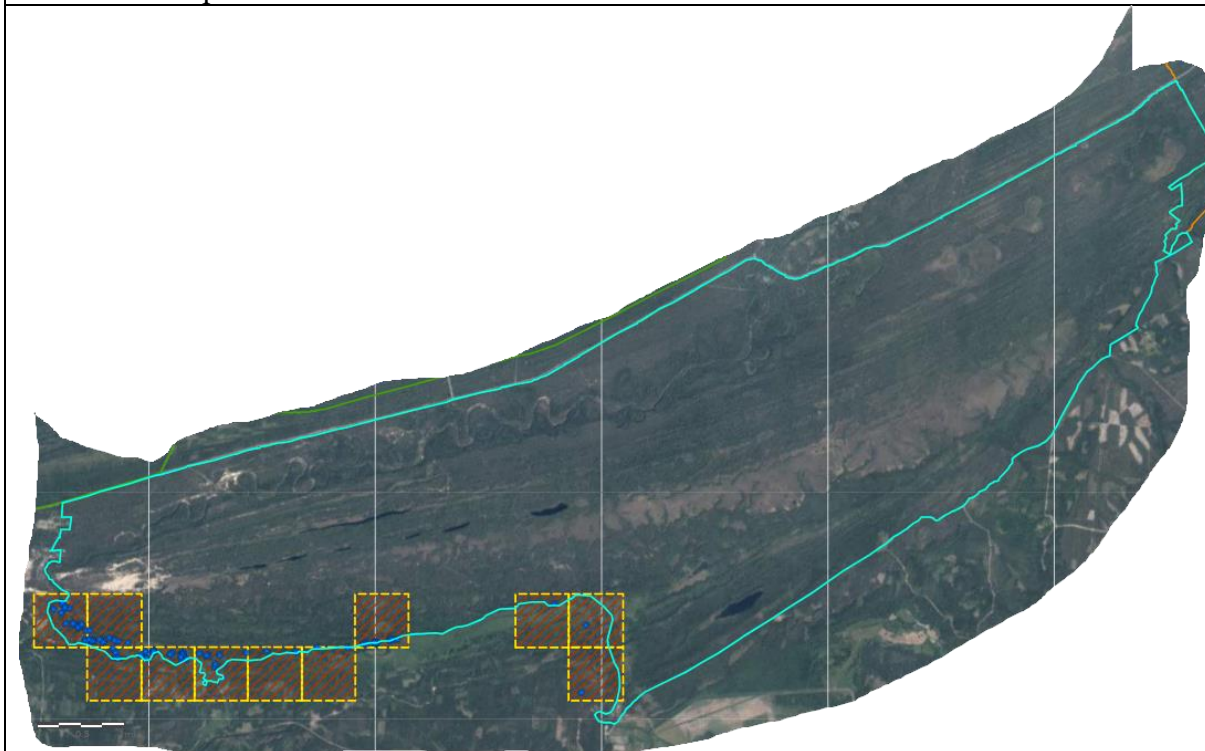


### 4. Moricsalas dabas rezervāts





## 5. Ances purvi un meži



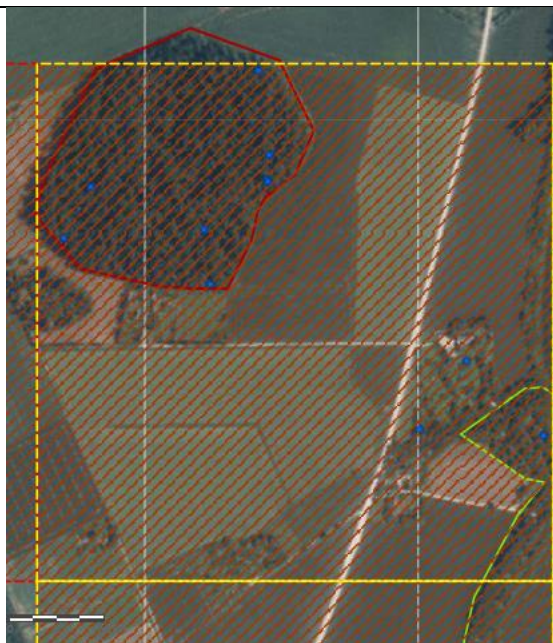
## 6. Mežmuižas avoti



7. Bauska



8. Ozoldārzs



9. Vilce

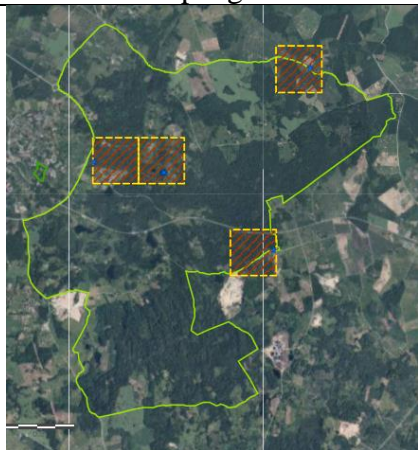


10. Rakupes ieleja





11. Talsu pauguraine



12. Abavas senleja



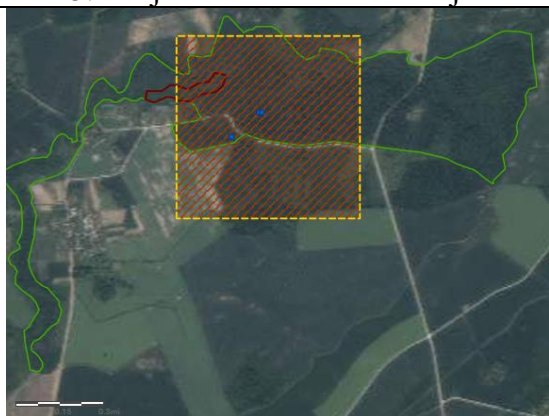
13. Ķemeru nacionālais parks



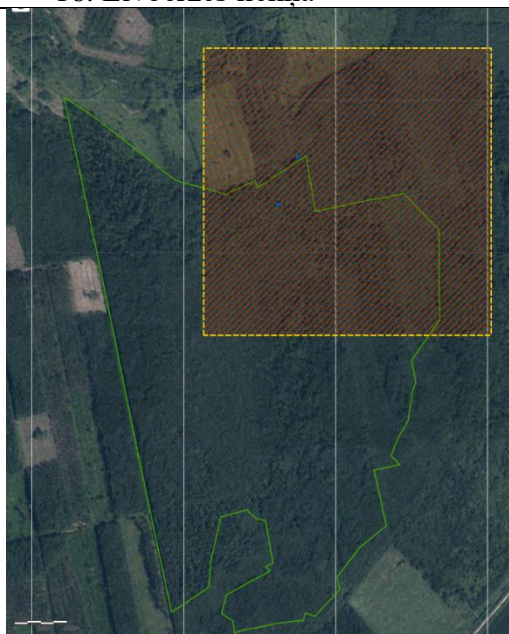
14. Uku gārša



15. Skujaines un Svētaines ieleja

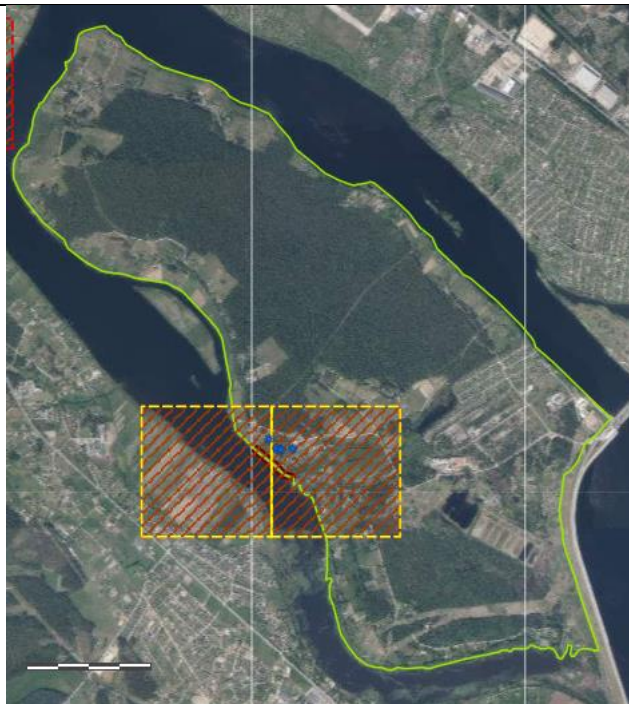


16. Līvberzes liekņa





17. Doles sala

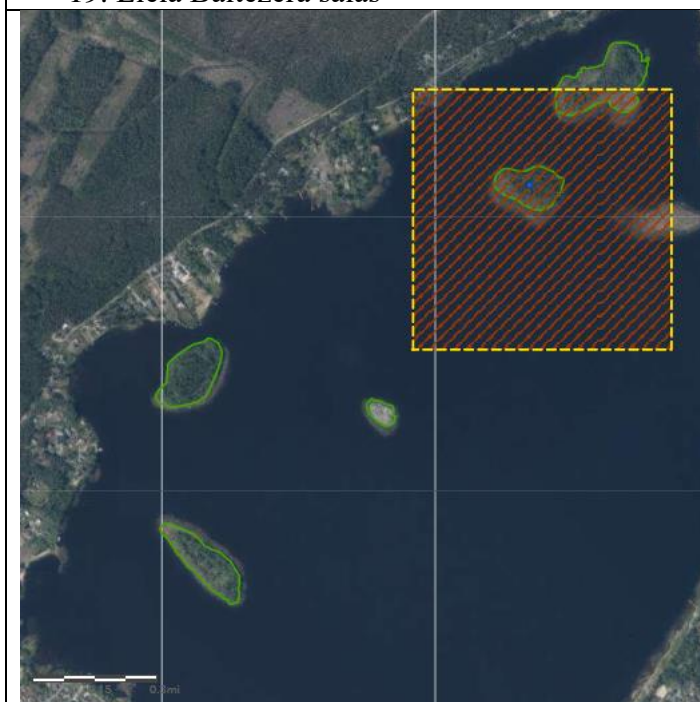


18. Jaunciems



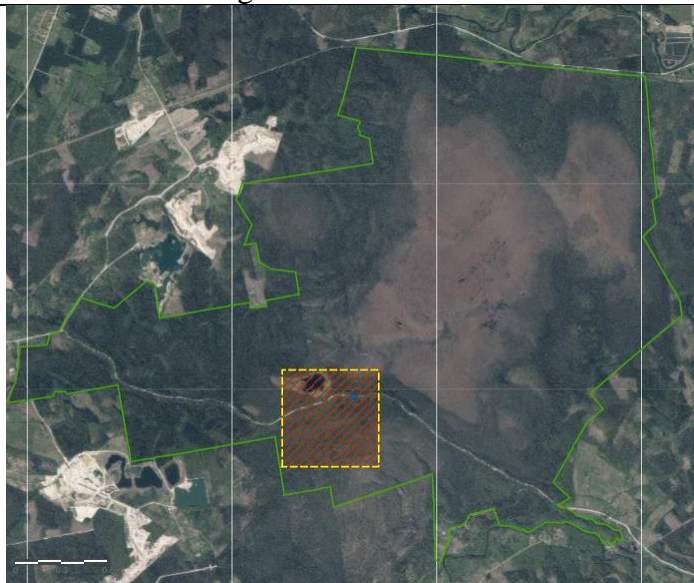


### 19. Lielā Baltezera salas

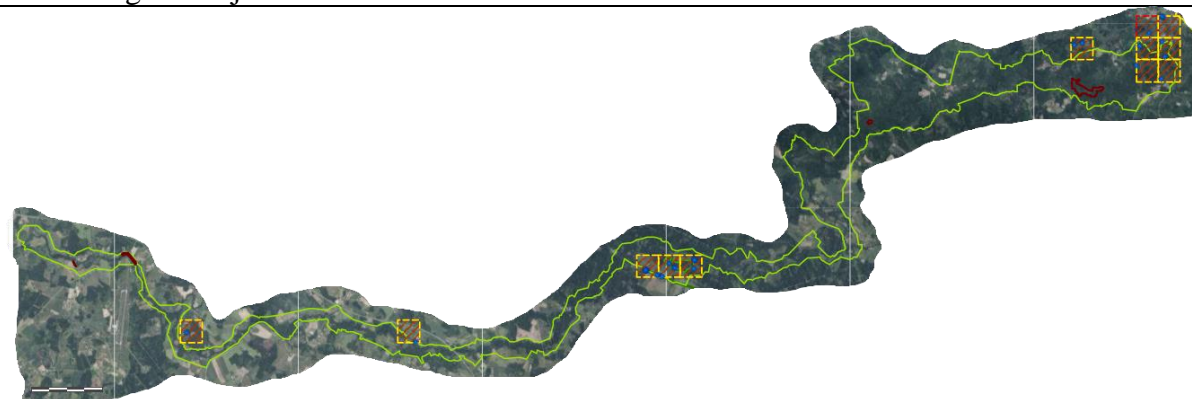




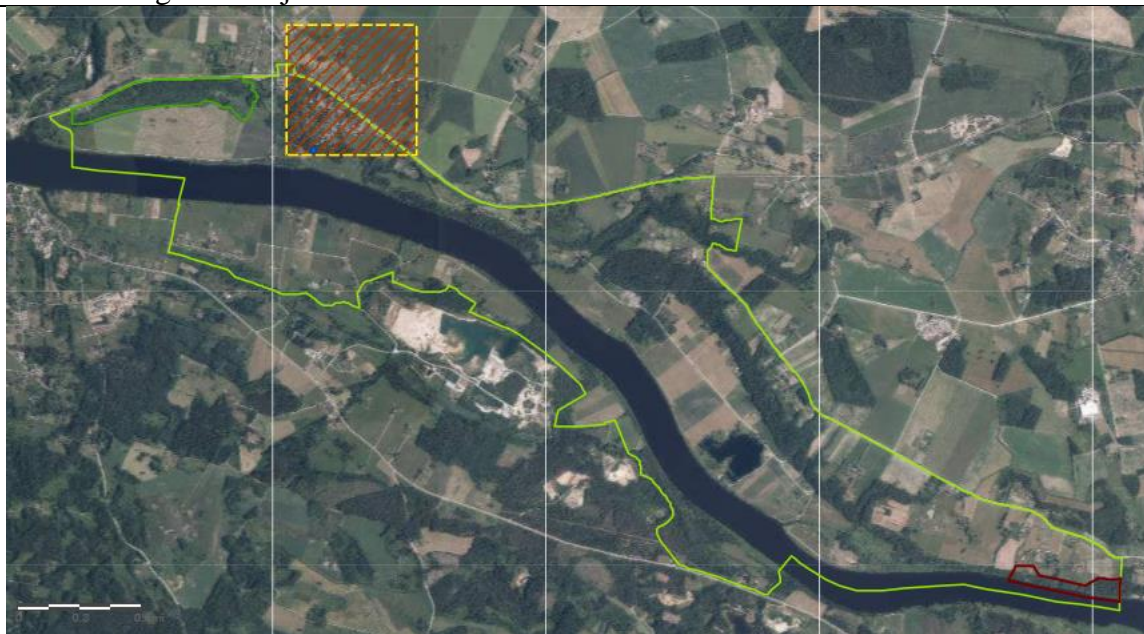
20. Lielie Kangari



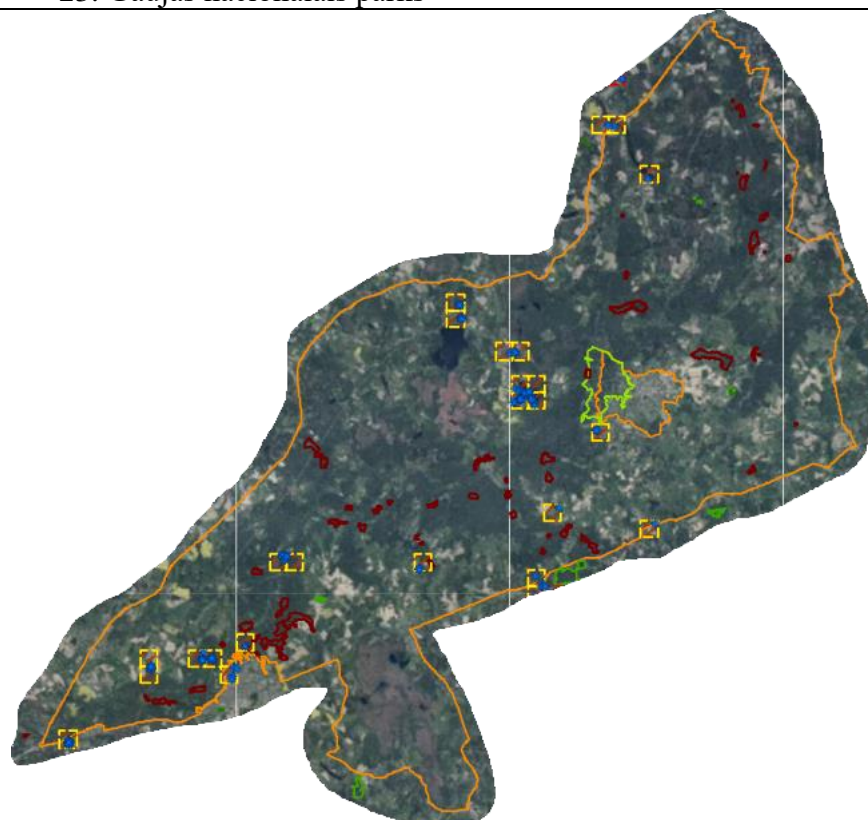
21. Ogres ieleja



22. Daugavas ieleja



### 23. Gaujas nacionālais parks



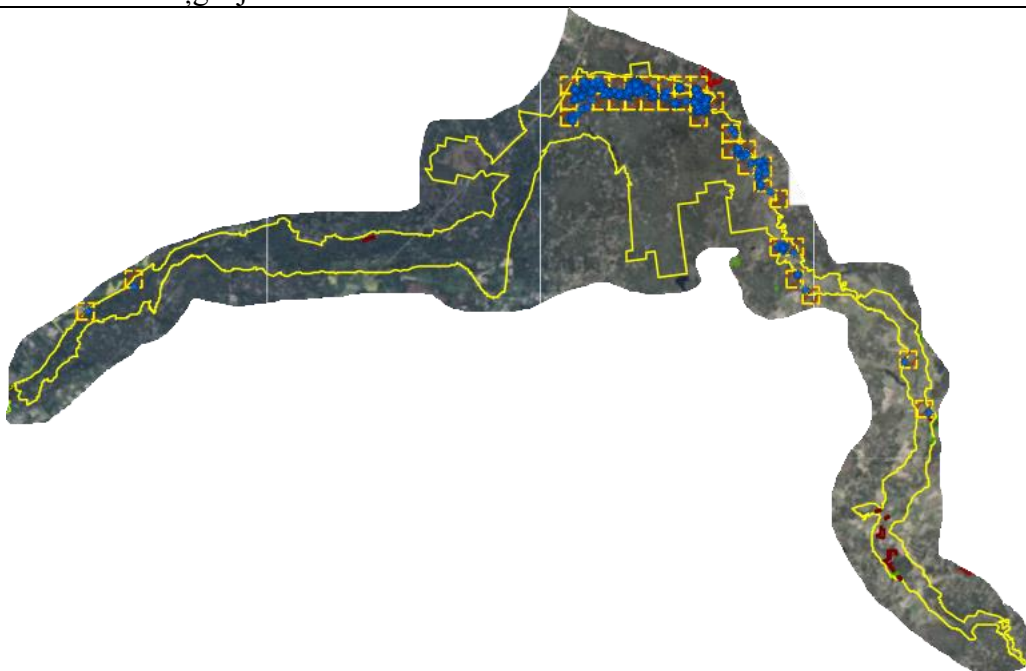
24. Augstroze



25. Salacas ieleja



26. Ziemeļgauja

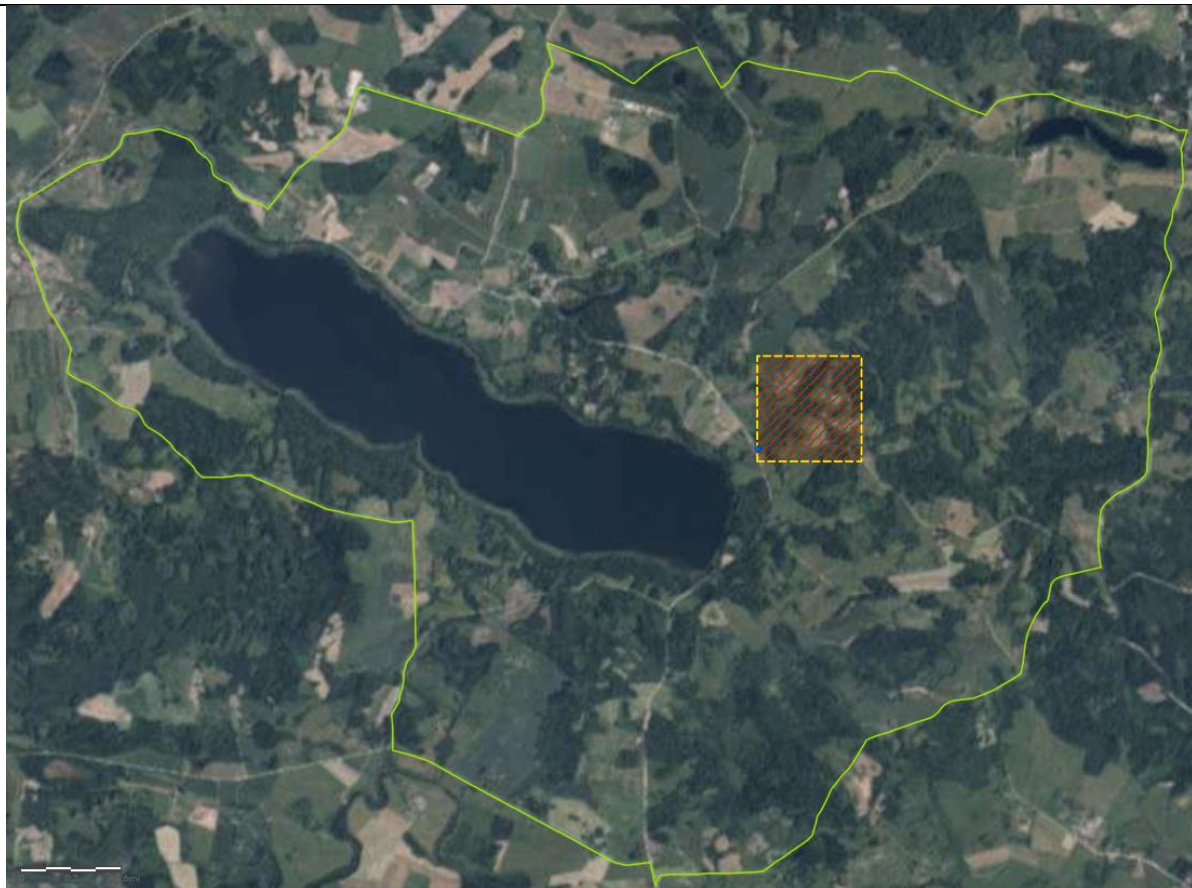


27. Ābeļi





28. Sauka



29. Pilskalnes Siguldiņa





30. Eglone

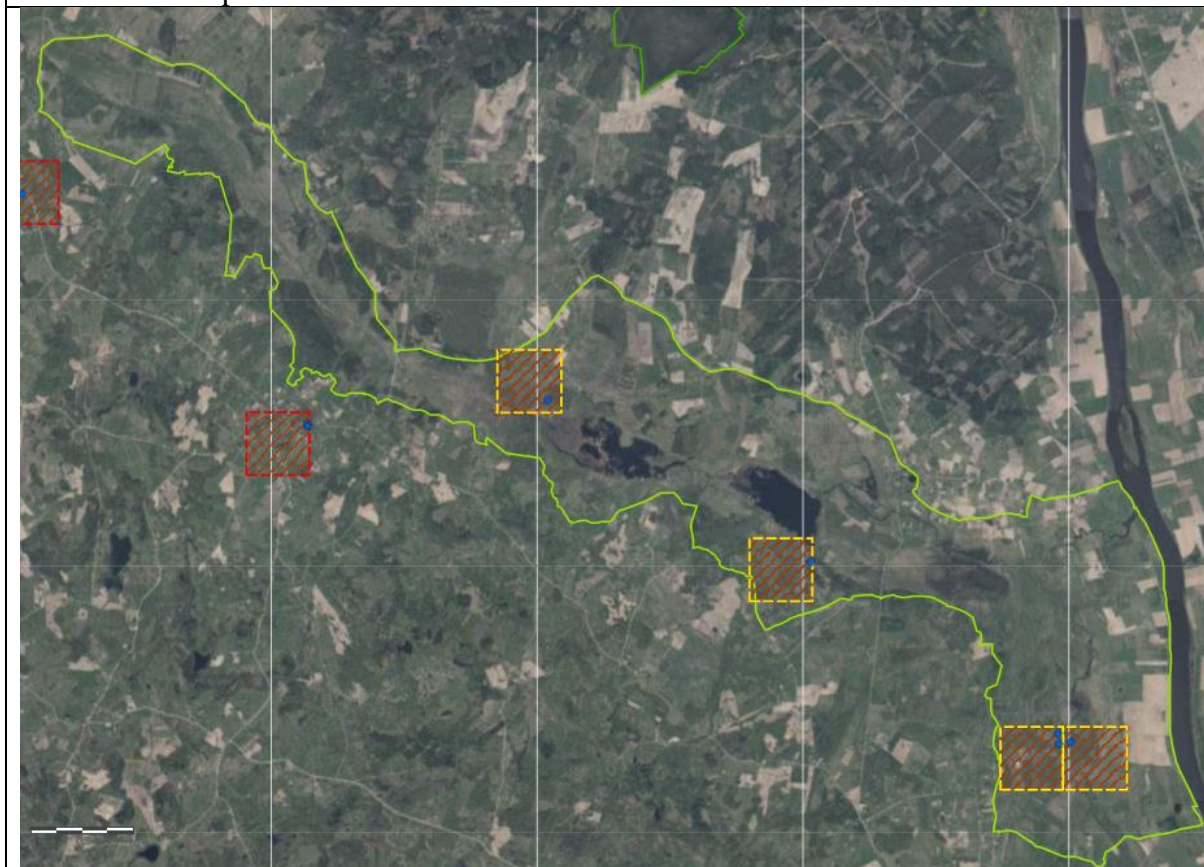


31. Dridzis





32. Dvietes paliene



33. Zaņas lejtece





### 34. Rāznas nacionālais parks



### 35. Kuja



36. Istras ezers



37. Sitas un Pededzes paliene





38. Mugurves pļavas



39. Lubāna mitrājs



#### 40. Augšzeme

