



AS “Latvijas valsts meži” Vides pārskats par 2020. gadu

Rīga 2021.

Stabilitāte • Izaugsme • Atbildība



Saturs	
Ievads.....	4
1. Vides monitorings	5
1.1. Monitoringa metodes	5
1.2. Īpaši aizsargājamo un reto sugu monitorings	5
1.2.1. <i>Putni</i>	5
1.2.2. <i>Retās un īpaši aizsargājamās sēņu, ķērpju, sūnu un vaskulāro augu sugas</i>	29
1.3. Eiropas Savienības nozīmes biotopu struktūru monitorings.....	41
1.4. Citu vides parametru monitorings	43
1.4.1. <i>Tūrisma vietu apmeklētība un funkcionālais stāvoklis</i>	43
1.4.2. <i>Vides un rekreatīvo resursu kvalitāte individuāla plānojuma teritorijās</i>	45
1.4.3. <i>Saimnieciskās darbības ietekme uz vidi ūdeņu un mitrzemju aizsargjoslās</i>	47
1.4.4. <i>Invazīvās sugas</i>	48
1.4.5. <i>Bebraiņu aizņemtās platības</i>	49
1.4.6. <i>Meža bojājumi</i>	50
1.4.7. <i>Par 70 gadiem vecāku audžu īpatsvars</i>	51
1.4.8. <i>Sociālās ietekmes monitorings</i>	54
2. Reto un īpaši aizsargājamo sugu atradņu un Eiropas Savienības nozīmes biotopu reģistrēšana.....	56
2.1. <i>Eiropas Savienības nozīmes biotopi</i>	56
2.2. <i>Augu, sēņu, ķērpju un sēņu sugu reģistrējumi</i>	63
2.2.1. <i>Pārskats par nozīmīgo sugu grupām</i>	67
2.3. <i>Bezmugurkaulnieki</i>	81
2.4. <i>Putnu ligzdošanas vietas</i>	93
2.5. <i>Citi dzīvnieki – abinieku, rāpuļu un zīdītāju atradnes</i>	94
3. Reto un īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu un Eiropas Savienības nozīmes biotopu apsaimniekošana	98
3.1. <i>Hidroloģiskā režīma atjaunošana medņu dzīvotnē</i>	99
3.1.1. <i>Monitoringa rezultāti 2013.-2017.</i>	99
3.1.2. <i>Monitoringa rezultāti 2017. -2020.</i>	99
4. Dalība ar sugu/biotopu aizsardzību un izpēti saistītās konferencēs/simpozijos, sagatavotās publikācijas 2012.-2020.....	103
PIELIKUMI	113

2011.-2020. gados reģistrēto vērtīgo vaskulāro augu, sūnaugu, ķērpju un sēņu sugu saraksts.....	113
LVM īstenoto nozīmīgo sugu dzīvotņu un Eiropas Savienības nozīmes biotopu apsaimniekošanas pasākumu apkopojums.....	117

Ievads

Ar vides aizsardzību saistītie jautājumi AS “Latvijas valsts meži” (turpmāk tekstā – LVM) darbībā ir vienlīdz nozīmīgi ar ekonomiskajiem un sociālajiem jautājumiem. Veiksmīgi apvienojot saimnieciskās darbības efektivitāti ar vides mērķu īstenošanu, tiek radīti priekšnoteikumi ilgtspējīgai mežu apsaimniekošanai. Dabas daudzveidības saglabāšana un ar meža apsaimniekošanu saistīto darbību ietekmes uz vidi mazināšana ir meža apsaimniekošanas plānošanas un ikdienas meža darbu organizēšanas sastāvdaļa. Savukārt, regulārs vides monitoringa nodrošina pamatinformāciju, kas ļauj sekot līdzi, vai noteiktie vides mērķi tiek sasniegti un, ja nepieciešams, pamatot nepieciešamās izmaiņas meža apsaimniekošanas praksē, lai mazinātu ietekmi uz vidi.

Vides monitoringa rezultāti kopš 2011. gada tiek apkopoti ikgadējā LVM vides pārskatā, kas ir publiski pieejams LVM mājas lapā: <http://www.lvm.lv/sabiedribai/meza-apsaimniekosana/parskati/vides-parskats>. Kopš 2018. gada pārskats ir papildināts ar 2. pielikumu, kur apkopota LVM pieredze nozīmīgo sugu dzīvotņu un Eiropas Savienības nozīmes biotopu apsaimniekošanā, kuras mērķis ir uzturēt, uzlabot un atjaunot minētās dzīvotnes tām labvēlīgā stāvoklī, tādējādi sekmējot un nodrošinot ilgtspējīgu vides mērķu sasniegšanu un uzturēšanu.

1. Vides monitorings

1.1. Monitoringa metodes

Nosakāmie parametri un datu reģistrēšana ir aprakstīta AS “Latvijas valsts meži” 30.01.2020. iekšējā tiesību aktā Nr. 3.1-2_001u_101_17_30 „LVM vadlīnijas vides monitoringam”. Monitoringa rezultātu kopsavilkums ir apkopots šajā pārskatā pa organismu/objektu grupām.

1.2. Īpaši aizsargājamo un reto sugu monitorings

1.2.1. Putni

Tā kā LVM apsaimniekotajā teritorijā ligzdo ievērojamas (mazais ērglis, vistu vanags) vai pat lielākās (klinšu ērglis, jūras ērglis, zivjērglis, melnais stārķis, mednis) šo putnu Latvijas populāciju daļas, mežsaimnieciskās darbības ietekmes novērtēšanā informācija par šīm sugām uzņēmumam ir īpaši nozīmīga. Monitoringa rezultāti ļauj spriest arī par šo septiņu sugu populāciju dinamiku, attīstības tendencēm un kopējo skaitu Latvijā.

Lai nodrošinātu iepriekšējā periodā uzkrātās informācijas nepārtrauktību, LVM 2020. gadā turpināja realizēt mazā ērgļa monitoringu apjomā, kas ir līdzvērtīgs Nacionālās bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas mazā ērgļa monitoringa apakšprogrammai pilnā apjomā, kā arī sadarbībā ar partneriem veica jau iepriekšējos gados uzsākto klinšu ērgļu monitoringu visā Latvijas teritorijā, zivjērgļu, jūras ērgļu, vistu vanagu, melno stārķu un medņu monitoringu LVM valdījumā esošajā teritorijā.

Melno stārķu monitoringu 2020. gadā LVM realizēja saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk tekstā – DAP) pasūtījumu un finansējumu ne tikai LVM valdījumā esošajās zemēs, bet arī citu īpašnieku zemēs (DAP iepirkums atklātā konkursā “Melnā stārķa *Ciconia nigra* monitorings 2020.-2022. gadā”, identifikācijas Nr. DAP 2020/12-AK). Monitoringa atskaite ir pieejama DAP mājas lapā: [https://www.daba.gov.lv/lv: Dabas daudzveidība>Bioloģiskās daudzveidības monitorings>Bioloģiskās daudzveidības pārskati>Putnu monitoringa rezultāti>Melnā stārķa speciālais monitorings 2020: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/8663/download>](https://www.daba.gov.lv/lv:Dabas%20daudzveidiba%3EBiolo%C4%BEsk%C4%BEs%20daudzveidibas%20monitorings%3EBiolo%C4%BEsk%C4%BEs%20daudzveidibas%20p%C4%81rskati%3EPutnu%20monitoringa%20rezult%C4%81ti%3EMeln%C4%81%20st%C4%81r%C4%BE%C4%BE%C4%BE%20speci%C4%81lais%20monitorings%202020%3Ahttps://www.daba.gov.lv/lv/media/8663/download)

Šī pārskata ietvaros apkopota informācija par melno stārķu monitoringu tikai LVM valdījuma zemēs.

Turpmāk sniegts putnu monitoringa ietvaros iegūtās informācijas raksturojums pa sugām.

Mazais ērglis – ligzdošanas blīvuma un ligzdošanas sekmju noteikšana piecos parauglaukumos (parauglaukumi ietver dažādu īpašnieku lauksaimniecībā izmantojamās, meža un citas zemes).

Klinšu ērglis, zivjērglis, jūras ērglis, vistu vanags – apdzīvoto ligzdu skaita (klātesošo pāru) un ligzdošanas sekmju noteikšana, pārbaudot zināmās dabiskās un mākslīgās ligzdas visā valsts (klinšu, zivju ērgļi) un LVM (jūras ērglis, vistu vanags) teritorijā.

Plēsīgo putnu monitoringa metodikas apraksts ir atrodams “LVM vadlīnijās vides monitoringam” un šo vadlīniju 3. pielikumā.

Melnais stārķis – apdzīvoto ligzdu skaita un ligzdošanas sekmju noteikšana, pārbaudot visas zināmās dabiskās un mākslīgās ligzdas LVM teritorijā. Melno stārķu monitoringa metodika ir aprakstīta iepriekš pieminēto monitoringa vadlīniju 3. pielikumā. Konkrētajā pārskatā ir analizēta visu LVM valdījumā esošo ligzdu apdzīvotība un sekmes, līdzīgi kā iepriekšējos pārskatos. Ligzdu apsekošana tika veikta divos etapos:

- pirmās pārbaudes laikā katra reģiona vides plānošanas speciālisti (Ziemeļkurzemes reģions – Aija Ārgale, Dienvidkurzemes reģions – Solvita Reine, Zemgales reģions – Liene Pelēce, Vidusdaugavas reģions – Guna Baltiņa, Rietumvidzemes reģions – Mārtiņš Kalniņš, Austrumvidzemes reģions – Kaspars Liepiņš, Ziemeļlatgales reģions – Diāna Marga, Dienvidlatgales reģions – Sandra Līckrastiņa) periodā no 15. maija līdz 15. jūnija apsekoja visas ligzdas, neatkarīgi no to kvalitātes (ieskaitot daļēji vai praktiski izjukušās ligzdas), kuras nebija nokritušas iepriekšējā gadā;
- pirmās pārbaudes laikā stārķu apmeklētās ligzdas (nobalsinātas, papildinātas ar zariem, izklājumā sūnas, ligzdā redzēti stārķi) periodā no 15. jūnija līdz 15. jūlijam pārbaudīja putnu eksperti (Helmutis Hofmanis – Ziemeļkurzemes un Dienvidkurzemes reģions, Aigars Kalvāns – Vidusdaugavas un Zemgales reģioni, Mārtiņš Kalniņš – Rietumvidzemes un Austrumvidzemes reģions, Uģis Bergmanis – Ziemeļlatgales un Dienvidlatgales reģions), nosakot ligzdošanas sekmes. Ligzdošanas sekmes tika noteiktas, aplūkojot ligzdas saturu no blakus vai netālu augošiem kokiem vai ar drona palīdzību

Mednis – klātesošo putnu/to darbības pēdu un ligzdošanas sekmju noteikšana (augusts) monitoringa maršrutos (2012.-2020. veiktas uzskaites 95 dažādos maršrutos) un apdzīvoto rieta vietu skaita un telpiskā izvietojuma noskaidrošana (marts/aprīlis) LVM teritorijā. Medņu monitoringa (uzskaites augustā) metodika ir aprakstīta LVM procedūrā “Instrukcija medņu uzskaitē”. Medņu vasaras uzskaišu datu analīzes metodika ir aprakstīta 2015. gada vides pārskatā.

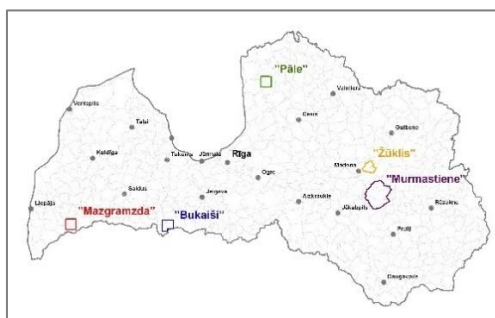
Izvērsta monitoringa atskaites par mazo ērgli (koordinators U. Bergmanis), klinšu ērgli (koordinators U. Bergmanis/J. Ķuze), jūras ērgli (koordinators J. Ķuze), zivjērgli, vistu vanagu (koordinators A. Kalvāns), melno stārķi (koordinators U. Bergmanis) un medni (koordinators M. Ārente/U. Bergmanis) glabājas LVM datu bāzē.

Mazo ērgļu (*Clanga pomarina*) monitorings

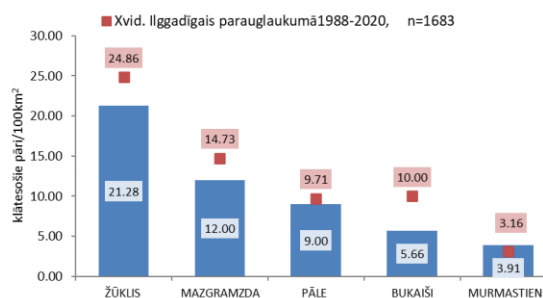
(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis)

Mazo ērgļu ligzdošanas blīvumi un sekmes tika noteiktas piecos parauglaukumos (parauglaukumu novietojumu skatīt 1. attēlā). Parauglaukumā “Bukaiši” 2020. gadā tika konstatēts līdz šim nepieredzēts klātesošo pāru skaita samazinājums. 5.7 pāri/100km² ir

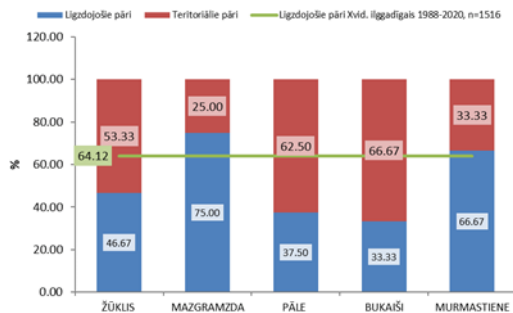
zemākais ligzdošanas blīvums visā pētījumu periodā kopš 1988. gada, līdz ar to skaita dinamika parauglaukumā ir būtiski negatīva ($P < 0.05$). Pārējos četros parauglaukumos pāru skaits saglabājās iepriekšējā gada līmenī. Tikai “Pālē” un “Murmastienē” ligzdošanas blīvumi aptuveni atbilda šo parauglaukumu ilggadīgajām vidējām vērtībām, turpretim, pārējos parauglaukumos konkrētā gada vērtības bija zemākas par ilggadīgajām vidējām vērtībām (2. attēls). Ligzdot uzsākušo pāru īpatsvars tikai “Mazgramzdā” (75%) un “Murmastienē” (66,67%) aptuveni atbilda vai nedaudz pārsniedza ilggadīgo vidējo vērtību visos parauglaukumos (64.12%). Turpretim, parauglaukumos “Žūklis” (46.67%), “Pāle”(37.5%) un “Bukaiši” (33.33%) gada vērtības bija zemākas gan par konkrēto parauglaukumu vidējām vērtībām (atbilstoši 60.77%, 72.48% un 63.89%), gan par ilggadīgo vidējo vērtību visos parauglaukumos (64.12%, 3. attēls). Atbilstoši zemajām ligzdot uzsākušo pāru īpatsvaram, arī ligzdošanas sekmes 2020. gadā, izteiktas jaunajos putnos/klātesošs pāris, bija zemas. Tikai “Mazgramzdā” (0.5) un “Murmastienē” (0.44) ligzdošanas sekmes atradās aptuveni šo parauglaukumu vidējo vērtību (atbilstoši 0.42 un 0.46) un ilggadīgo vidējo sekmju parauglaukumos Latvijā (0.46) līmenī. Savukārt, “Žūklī” (0.20), “Pālē” (0.33) un “Bukaišos” (0.33) tās bija ievērojami zemākas par ilggadīgajām vidējām sekmēm parauglaukumos (atbilstoši 0.35, 0.51 un 0.52) un par vidējām sekmēm visos parauglaukumos kopā (0.46, 4. attēls). Analizējot ligzdošanas sekmes, kas ir izteiktas jaunajos putnos/100km², tikai “Mazgramzdā un “Murmastienē” konkrētā parametra vērtība atbilda šo parauglaukumu ilggadīgajām vidējām vērtībām. Turpretim, pārējos parauglaukumos parametra vērtības bija ievērojami zemākas par šo parauglaukumu ilggadīgajām vidējām vērtībām (5. attēls). Ir konstatējama ligzdošanas sekmju (jaunie putni/100km²) nebūtiski negatīva dinamika ilgtermiņa un vidēja termiņa periodos un būtiski negatīva dinamika īstermiņa periodā (pēdējie deviņi gadi, $P < 0.05$). Negatīvā dinamika īstermiņa periodā ir izskaidrojama ar zemajām ligzdošanas sekmēm ilgstošā periodā, 2013.-2017. gados un 2019./2020. gadā. Mazo ērgļu ilgtermiņa (27 gada periods, informācija no parauglaukumiem “Bukaiši”, “Murmastiene” 1994.-2020.) un vidēja termiņa skaita dinamika (19 gadu periods, informācija no parauglaukumiem “Bukaiši”, “Murmastiene”, “Žūklis” 2002.-2020.) ir stabila. Savukārt, īstermiņa dinamika (9 gadu periods, informācija no parauglaukumiem “Bukaiši”, “Murmastiene”, “Žūklis”, “Pāle”, “Mazgramzda” 2012.-2020.) skaita dinamika Latvijā ir nebūtiski negatīva (6. attēls). Ņemot vērā arī ligzdošanas sekmju būtisko samazināšanos īstermiņa periodā, ir konstatējama populācijas negatīva attīstība.



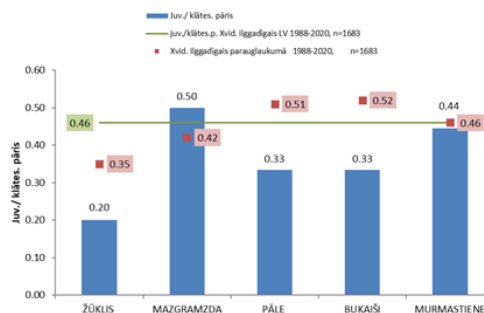
1. attēls. Mazā ērgļa monitoringa parauglaukumu novietojums Latvijā



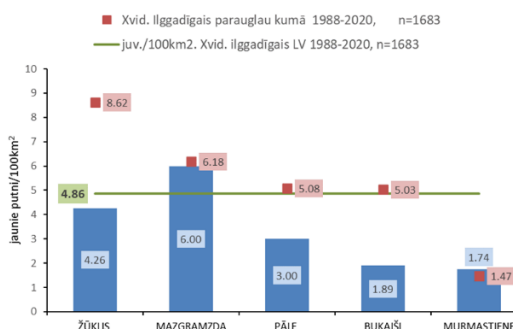
2. attēls. Mazā ērgļa ligzdošanas blīvumi parauglaukumos 2020. gadā



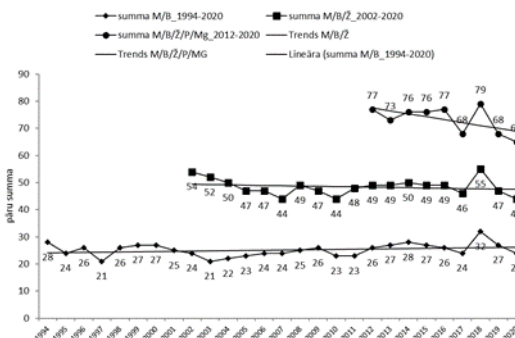
3. attēls. Mazā ērgļa ligzdojošo un teritoriālo pāru īpatsvars parauglaukumos 2020. gadā



4. attēls. Mazā ērgļa ligzdošanas sekmes (juv./klātesošs pāris) parauglaukumos 2020. gadā



5. attēls. Mazā ērgļa ligzdošanas sekmes (juv./100km²) parauglaukumos 2020. gadā

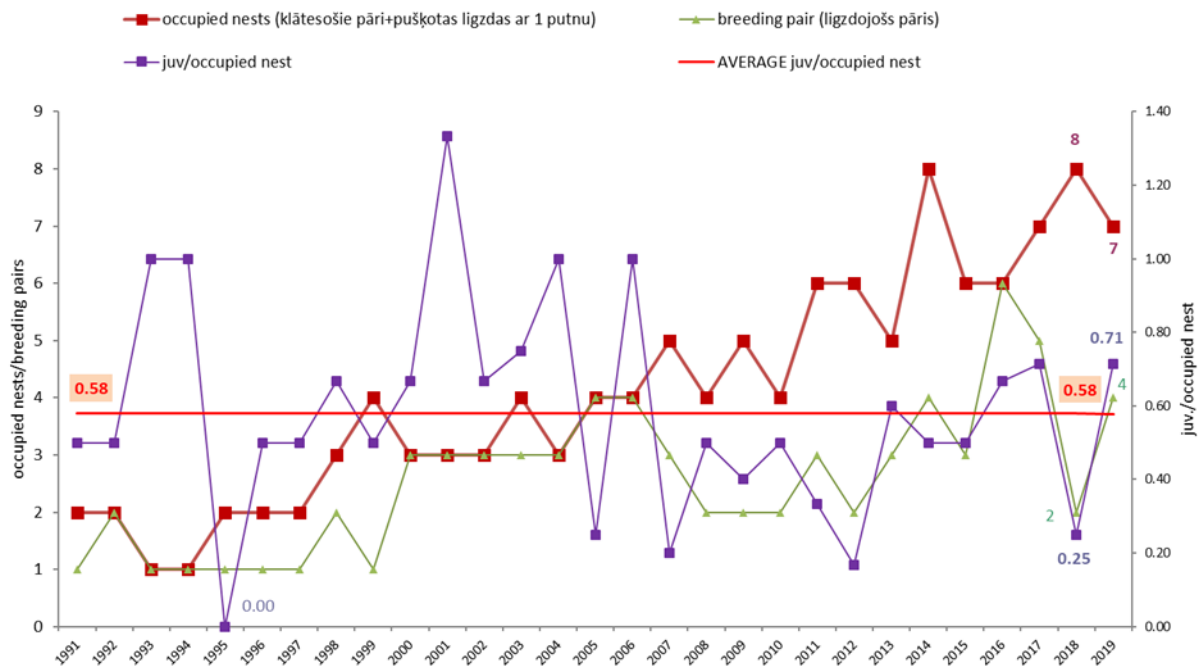


6. attēls. Mazā ērgļa skaita dinamika parauglaukumos Latvijā ilgtermiņa, vidēja un īstermiņa periodos (M-Murmastiene, B-Bukaiši, Ž-Žūklis, P-Pāle)

Klinšu ērgļu (*Aquila chrysaetos*) monitorings

(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis)

2020. gadā tika konstatētas 8 aizņemtās teritorijas, ir viens no lielākajiem apdzīvoto teritoriju rādītājiem pēdējo desmit gadu laikā. Sekmīga ligzdošana piecās ligzdās un 7 pieauguši jaunie ērgļi ir labākais ligzdošanas sekmju rādītājs visā izpētes periodā kopš sistemātiskas informācijas ieguves 1991. gadā (7. attēls). Divās ligzdās tika konstatēti pa diviem pieaugušiem jaunajiem putniem, kas ir īpaši reti gadījumi. Visi ligzdošanas gadījumi ir konstatēti mākslīgajās ligzdās.



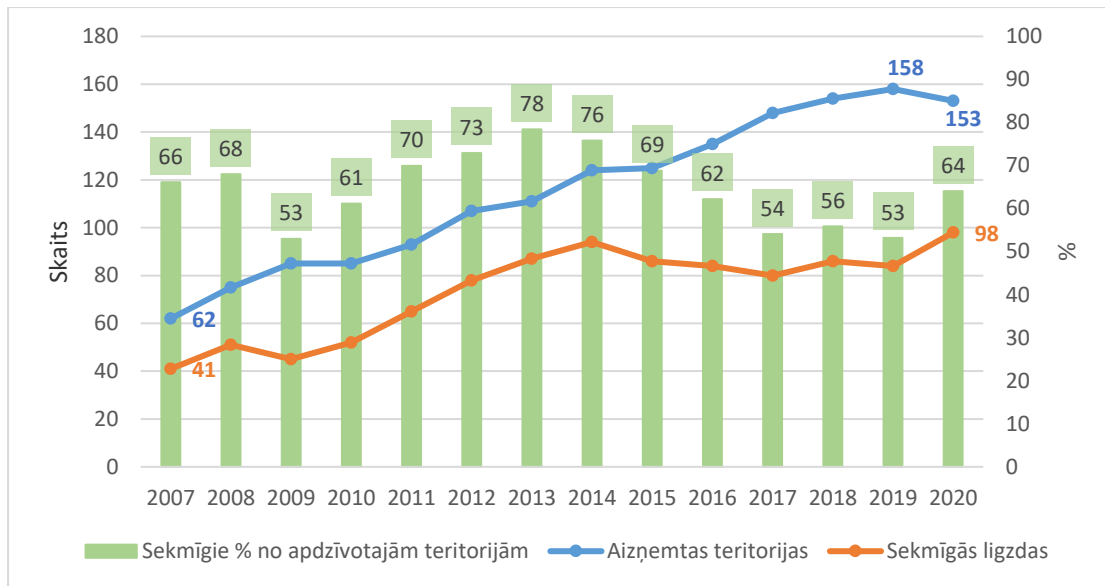
7. attēls. Klinšu ērgļa skaita un ligzdošanas sekmju dinamika Latvijā

2020. gadā tika turpināta vienas klinšu ērgļu ligzdas video novērošana tiešsaistes režīmā (<https://www.youtube.com/watch?v=XOtuBrLvOBI>). Apkopojot uzkrāto informāciju par novērojumu periodu 2017.-2020. gados, var secināt, ka ligzda tiek apmeklēta un papildināta ar zariem biežāk, ja ir izveidojies stabils pāris. Arī atsevišķs teritoriāls putns (tēviņš) būvē ligzdu, taču, neizteikti. Ja ir izveidojies stabils pāris, ligzda tiek apmeklēta regulāri, katru mēnesi. Četru novērojumu gadu laikā vienu ligzdu apmeklēja viens tēviņš un trīs dažādas mātītes. Ja klinšu ērgļi neligzdo, visbiežāk ligzda tiek apmeklēta pavasarī (martā, aprīlī, maijā) un vasaras beigās/rudenī (augustā, septembrī, oktobrī, novembrī). Ligzda biežāk tiek apmeklēta un būvēta agri no rīta un priekšpusdienā. Visizteiktākā teritoriālā uzvedība ir raksturīga tēviņam, kas ir arī galvenais ligzdas būvētājs. Galvenais barības piegādātājs jaunajam putnam ir tēviņš, taču, arī mātīte medī un nes uz ligzdu barību. Ligzdošanas periodā barību veido galvenokārt putni (70%), mazāk zīdītāji (30%). Nozīmīgākie barības dzīvnieki ligzdošanas periodā ir tārtiņveidīgie (dažādu sugu bridējputni), vistveidīgie (rubeņi) un zosveidīgie putni (galvenokārt meža pīles), kā arī zīdītāji – jaunās lapsas, pieauguši zaķi un jaunie jēnotsuņi.

Zivjērgļu (Pandion haliaetus) monitorings

(Pārskatu sagatavoja A. Kalvāns)

2020.gadā tika apsekotas 239 potenciālās ligzdošanas vietas. To vidū ir potenciālās un iepriekšējos gados apdzīvotās teritorijas. 153 vietās tika atrastas apdzīvotas ligzdas, kas ir par piecām mazāk nekā 2019.gadā, un pirmo reizi monitoringa vēsturē ir konstatēta neliela skaita lejupslīde. 2020.gadā tika atrastas arī 12 jaunas līdz šim nezināmas zivjērgļu teritorijas, no kurām 11 atrodas LVM apsaimniekotajos mežos.



8. attēls. Zivjērgļu aizņemto teritoriju un sekmīgo līgzu dinamika Latvijā no 2007. līdz 2020. gadam

Zivjērgļu apdzīvoto teritoriju un sekmīgo līgzu skaita dinamika 14 gadu periodā (2007.-2020.g.) ir pozitīva. Apdzīvoto teritoriju skaits 14 gadu periodā palielinājies vairāk kā divas reizes (2007.g. – 62; 2016.g. – 153). Sekmīgo līgzu skaits arī ir ievērojami palielinājies. Pēdējo 7 gadu laikā gan sekmīgo līgzu skaits ir stabilizējies un svārstās starp 80 un 98. 2020.gadā sekmīgo līgzu skaits bija 98 un tas ir lielākais skaits monitoringa vēsturē. Sekmīgo līgzu procentuālais īpatsvars no apdzīvotajām līgzdām ir mainīgs pa gadiem – no 53% 2009. un 2019.gadā līdz 78% 2013.gadā. 2020.gadā 64% no apdzīvotajām teritorijām bija sekmīgas līgzdas, kas ir nedaudz zem vidējā rādītāja (vidēji 65% 2007.-2020.g., 8. attēls). 2020.gadā LVM apsaimniekotajos mežos bija konstatētas 126 apdzīvotas zivjērgļu teritorijas, no tām 63% (n=78) gadījumu bija sekmīgas līgzdas.

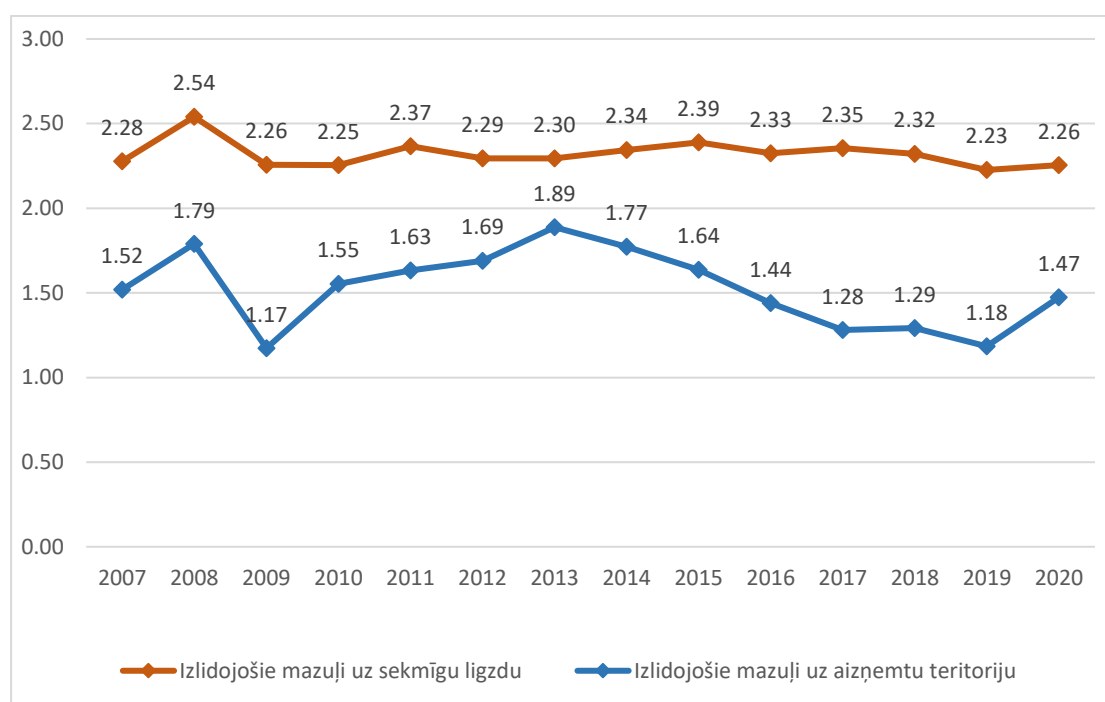
Apdzīvoto teritoriju un sekmīgo līgzu skaita reģionos ir atšķirīgs. 2020.gadā visvairāk apdzīvotu teritoriju bija Dienvidkurzemes reģionā – 33. Šajā un vēl Rietumvidzemes reģionā bija visvairāk sekmīgo līgzu – abās pa 23. Savukārt, vismazāk apdzīvotu teritoriju 2020.gadā bija Zemgales reģionā – tikai 8. Sekmīgo līgzu vismazāk bija Ziemeļkurzemes reģionos – 3. Apdzīvoto teritoriju un sekmīgo līgzu dinamika 14 gadu periodā (2007.-2020.g.) praktiski visos reģionos ir pozitīva. Vienīgais Ziemeļkurzemes reģionā sekmīgo līgzu skaita dinamika ir negatīva.

Līgzdošanas sekmes 2020.gadā bija 2,26 izlidojoši mazuļi uz sekmīgu līgzdu un 1,47 izlidojoši mazuļi uz aizņemtu teritoriju. Līgzdošanas sekmju rādītāji pēdējos 14 gados (2007.– 2020.g.) ir 2,32 izlidojoši mazuļi uz sekmīgu līgzdu un 1,52 izlidojoši mazuļi uz aizņemtu teritoriju. 2020.gadā pēc sešu gadu pārtraukuma izlidojošo mazuļu skaits uz aizņemtu teritoriju ir nedaudz palielinājies, bet jo projām ir zem vidējā rādītāja (9. attēls).

Lai salīdzinātu līgzdošanas sekmes dažādās vietās Latvijā, tika apvienoti blakus esošie divi reģioni. Vislabākās līgzdošanas sekmes 2020.gadā bija Latvijas rietumu daļā (Dienvidkurzemes-Ziemeļkurzemes reģioni) – 2,46 izlidojoši mazuļi uz sekmīgu

ligzdu un 1,94 izlidojoši mazuļi uz aizņemtu teritoriju. Šie ligzdošanas sekmes rādītāji bija augstāki par Latvijas vidējiem rādītājiem. Salīdzinoši zemākas ligzdošanas sekmes bija Latvijas vidus daļā (Zemgales-Vidusdaugavas reģioni) – 2,08 izlidojoši mazuļi uz sekmīgu ligzdu un 1,42 izlidojoši mazuļi uz aizņemtu teritoriju.

Analizējot ligzdošanas sekmju dinamiku apvienotajos reģionos 14 gadu periodā (2007.-2020.g.), ir konstatējams, ka tā galvenokārt ir pozitīva vai stabila. Tikai apvienotajos Dienvidkurzemes-Ziemeļkurzemes reģionā ligzdošanas sekmju rādītāja – izlidojošo mazuļu skaits uz sekmīgu ligzdu, dinamika ir negatīva. Savukārt, ligzdošanas sekmes, kas ir aprēķinātas kā izlidojošo mazuļu skaits uz apdzīvotu teritoriju, tikai Rietumvidzemes-Austrumvidzemes reģionā ir negatīvas.



9. attēls. Zivjērgļu ligzdošanas sekmes Latvijā 2007. – 2020.g.

2020.gadā visvairāk sekmīgu ligzdu bija ar trim mazuļiem – 46,9% gadījumu no kopējā ligzdu skaita (n=98). Atšķirībā no citiem gadiem šajā ligzdošanas sezonā nebija tādu ligzdu, kurās būtu bijuši četri mazuļi.

Šogad tika saņemta informācija par Latvijā gredzenoto zivjērgļu atradumiem Āfrikā – Zimbabvē un Nigērijā. Par Nigērijā novēroto Latvijas zivjērgli vēstīja arī Nigērijas ziņu medijs “Vanguard News Nigeria” - <https://www.vanguardngr.com/2021/01/migratory-bird-from-latvia-caught-in-cross-river/>

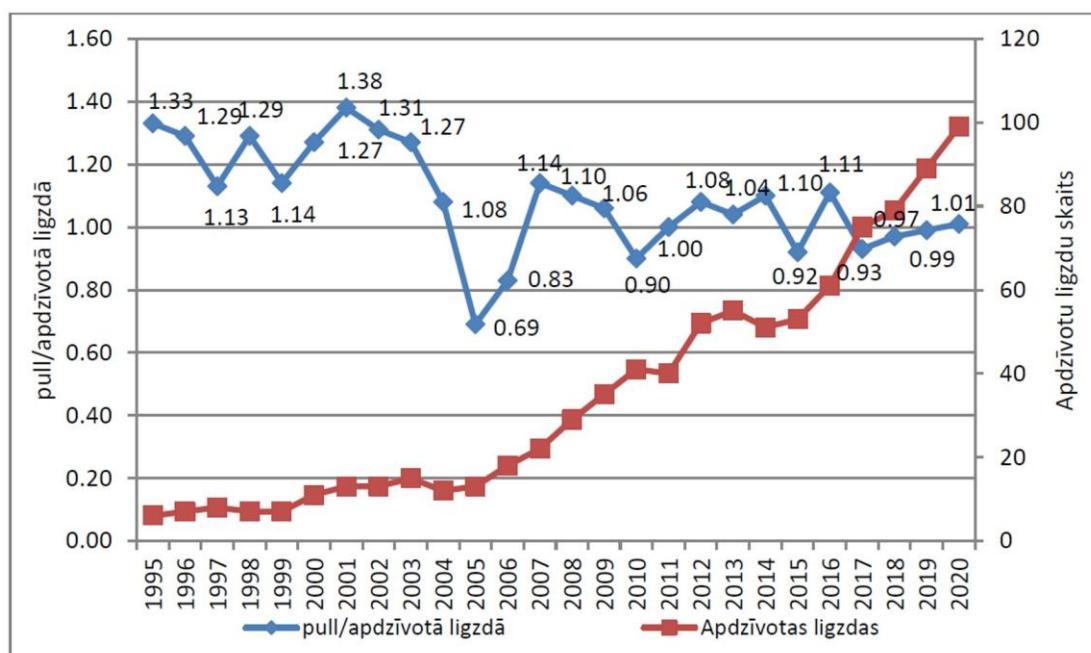
Jūras ērgļu (Haliaeetus albicilla) monitorings

(Pārskatu sagatavoja J. Ķuze)

Kopumā 2020. gadā LVM apsaimniekošanā esošos mežos ligzdojošās jūras ērgļu populācijas monitoringa darbu ietvaros ir apsektas 106 ligzdošanas teritorijas. Apsekojamo ligzdu saraksts ietvēra visas aktuālās LVM mežos zināmās jūras ērgļu

ligzdošanas teritorijas, kā arī atsevišķas vēsturiskās (tādas, kurās apdzīvotas ligzdas ir bijušas zināmas laikā līdz 10 gadus atpakaļ, daļā gadījumu iekļaujot teritorijas arī ar nokritušām ligzdām). LVM mežos apsekoto ligzdu skaits (n=106) 2020. gadā sastādīja 82% no kopējā Latvijas teritorijā apsekoto ligzdu skaita (n=130). No LVM teritorijā apsekotajām ligzdām 28 reģistrētas kā jaunas (reģistrētas pēc 2019. gada ligzdošanas sezonas beigām), no tām 11 jaunos, līdz šim nezināmos iecirkņos un 17 jau zināmos iecirkņos, kur notikusi ligzdu nomainīšana. Lielais jauno ligzdu jaunos iecirkņos skaits atbilst pēdējo 20 gadu laikā izteiktajai tendencei (straujāks skaita pieaugums ir vērojams pēdējo 10 gadu laikā, 10. attēls).

Lielākā daļa (74%) no AS LVM mežos 2020. gadā zināmajām apdzīvotajām ligzdām atradās Latvijas rietumu daļā (Zemgales, Ziemeļkurzemes un Dienvidkurzemes reģionos), arī 8 jaunatrastie iecirkņi ir izvietojušies galvenokārt rietumu un centrālajā daļā – četras ligzdas atrastas Dienvidkurzemes reģionā, trīs Ziemeļkurzemes un viena Zemgales reģionā. Sagaidāms, ka ligzdojošo pāru blīvums Kurzemē turpinās palielināties. Austrumu daļā sugas ligzdošanas iecirkņi ir izplatīti ļoti nevienmērīgi, lielākā koncentrācija joprojām ir sastopama pie Lubāna ezera, kur ligzdo aptuveni 10 jūras ērgļu pāri. Salīdzinot ar 2019. gadu, valsts austrumu daļā ir nākušas klāt trīs jaunas ligzdas – viena Austrumvidzemes reģionā un divas Dienvidlatgales reģionā.



10. attēls. Jūras ērgļu ligzdošanas sekmes Latvijā 1995.-2020. gadā

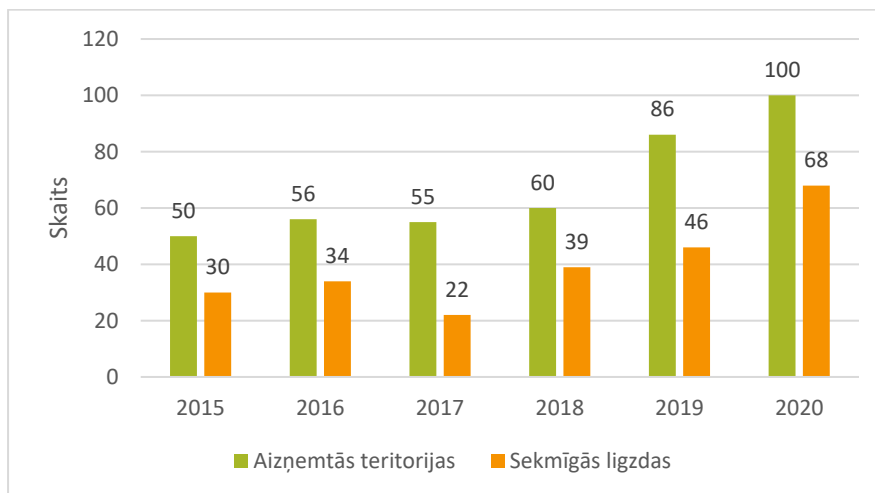
Ligzdošanas sekmes 2020. gadā (vidēji 1,01 mazuļi apdzīvotā ligzdā, skatīt) aptuveni atbilst vidējam rezultātam pēdējo desmit gadu laikā (1,02). Konkrētais gads ir raksturīgs ar salīdzinoši augstu sekmīgo ligzdošanas gadījumu īpatsvaru (67%), kas ir otrs labākais rādītājs pēdējo desmit gadu laikā, tajā pašā laikā ligzdošanas sekmes, vērtējot tās kā mazuļu skaitu produktīvās ligzdās, ir vērtējamas kā zemas (1,52), kas ir zemākais rādītājs kopš 2006. gada. 2020. gadu šai ziņā raksturo arī fakts, ka, par spīti lielākajam līdz šim konstatētajam sekmīgo ligzdu skaitam (66), Latvijā netika konstatēta neviena ligzda ar trim jaunajiem putniem. Salīdzinājumam – 2014. gadā

Latvijā trīs mazuļu perējumi konstatēti četrās ligzdās, jeb 12,5% no visām sekmīgajām ligzdām.

Vistu vanaga (Accipiter gentilis) monitorings

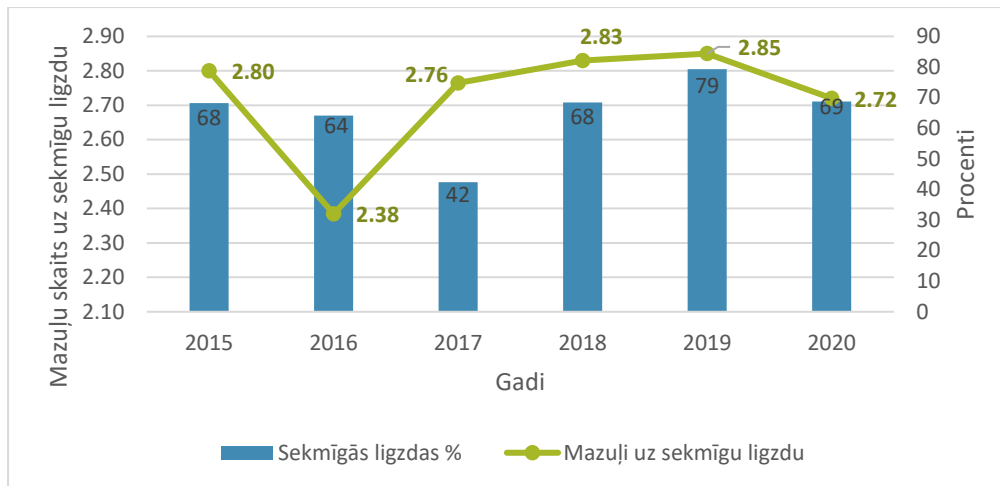
(Pārskatu sagatavoja A. Kalvāns)

2020.gadā tika pārbaudītas 141 vistu vanaga teritorija LVM apsaimniekotajos mežos, no tām aizņemtas bija 100. Apzināto vistu vanagu teritoriju skaits ir ievērojami palielinājies – 2015.gadā, kad tika uzsākts monitorings, tādu bija tikai 54. Aizņemto teritoriju un sekmīgo ligzdu skaits arī ir pieaudzis, pie tam, sekmīgo ligzdu skaits ir pieaudzis vairāk kā divas reizes un 2020.gadā sasniedzis 68 (11. attēls). Zīmīgi, ka aizņemto teritoriju un sekmīgo ligzdu skaits visstraujāk palielinājies pēdējos divos gados. 2020.gadā trīs vistu vanaga ligzdas bija aizņēmusi citas putnu sugas – divās ligzdoja peļu klijāns un vienā melnais stārķis. Visvairāk apdzīvotu vistu vanaga ligzdu bija Zemgales reģionā – 18. Zemgales reģionā bija arī visvairāk sekmīgo ligzdu – 13. Savukārt, vismazāk apdzīvotu teritoriju bija Vidusdaugavas reģionā – tikai 7. Kopā 2020.gadā atrastas 26 jaunas vistu vanaga teritorijas un visvairāk Ziemeļkurzemes reģionā - 5.



11. attēls. Vistu vanaga aizņemto teritoriju un sekmīgo ligzdu dinamika

Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, 2020.gadā sekmīgo ligzdu procentuālais daudzums pret aizņemtajām ligzdām bija nedaudz mazāks, bet tā pat pārsniedz vidējo rādītāju. 2020.gadā 69% (n=68) gadījumu no aizņemtajām ligzdām bija sekmīgas – pārbaudes laikā ligzdā vai tās tuvumā tika novēroti mazuļi (vidēji 2015.-2020.gadu periodā – 65%). Ligzdošanas sekmes 2020.gadā bija nedaudz zemākas nekā iepriekšējos gados, bet sasniedz vidējo rādītāju – 2.72 mazuļi uz sekmīgu ligzdu (vidēji 2015.-2020.gadu periodā, 12. attēls). 2020.gadā visvairāk sekmīgu ligzdu bija ar trim mazuļiem – 48% gadījumu no kopējā ligzdu skaita (n=26).



12. attēls. Vistu vanaga ligzdošanas sekmju dinamika pa gadiem (sekmīgo ligzdu procentuālais daudzums pret aizņemtajām ligzdām un mazuļu skaits uz sekmīgu ligzdu)

Melno stārķu (*Ciconia nigra*) ligzdošanas sekmju monitorings

(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis)

Lai noskaidrotu melno stārķu ligzdu apdzīvotību, ligzdošanas sekmes un telpisko izvietojumu LVM reģionos, 2020. gadā tika apsektotas 305 ligzdas. Iegūtā informācija tika salīdzināta ar iepriekšējo uzskaišu periodu.

Aizņemto un to skaitā sekmīgo teritoriju (ligzdu) skaita dinamika reģionu¹ līmenī, salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu, ir atšķirīga (13.-18. attēli). Klātesošo pāru (aizņemto ligzdu) skaits bija samazinājies Dienvidkurzemes (35₂₀₁₉/27₂₀₂₀) un Rietumvidzemes reģionos (12₂₀₁₉/8₂₀₂₀), palielinājies Ziemeļkurzemes (8₂₀₁₉/10₂₀₂₀), Zemgales (24₂₀₁₉/26₂₀₂₀), Dienvidlatgales (10₂₀₁₉/13₂₀₂₀) un Austrumvidzemes reģionos (8₂₀₁₉/12₂₀₂₀) un saglabājies nemainīgs Ziemeļlatgales (11₂₀₁₉/11₂₀₂₀) un Vidusdaugavas (10₂₀₁₉/9₂₀₂₀) reģionos. Sekmīgo ligzdu skaits salīdzinājumā ar 2019. gadu bija nemainīgs Dienvidlatgales (4₂₀₁₉/4₂₀₂₀) un Rietumvidzemes (3₂₀₁₉/3₂₀₂₀) reģionos un palielinājies Ziemeļkurzemes (2₂₀₁₉/4₂₀₂₀), Dienvidkurzemes (10₂₀₁₉/15₂₀₂₀), Vidusdaugavas (2₂₀₁₉/5₂₀₂₀) un Ziemeļlatgales (2₂₀₁₉/7₂₀₂₀) reģionos. Savukārt sekmīgo ligzdu skaita samazināšanās vairāku pāru robežās tika konstatēta Zemgales (8₂₀₁₉/6₂₀₂₀) un Austrumvidzemes (5₂₀₁₉/4₂₀₂₀) reģionos.

No 305 pārbaudītajām ligzdām par stārķu apmeklētām (dažādās ligzdu apdzīvotības un sekmības stadijās) tika atzītas 116 ligzdas (38%). Stārķu ligzdošana (ligzdas, kurās konstatēta vismaz viena ola, neatkarīgi no turpmākajām ligzdošanas sekmēm) tika konstatēta 58 ligzdās jeb 50% no visām stārķu apmeklētajām ligzdām. 48 ligzdas bijas sekmīgas (42% no visām stārķu apmeklētajām ligzdām, 19. attēls). 46 ligzdās ar zināmu jauno stārķu skaitu (divās sekmīgās ligzdās jauno stārķu skaits nav zināms)

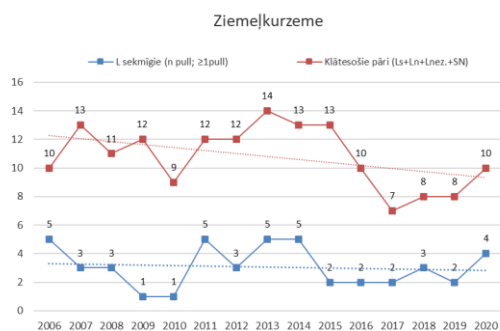
¹ Kopš 2016. gada LVM mežsaimniecības ir pārdēvētas par reģioniem ar identiskiem nosaukumiem: ZK – Ziemeļkurzeme, DK – Dienvidkurzeme, ZE – Zemgale, VD – Vidusdaugava, DL – Dienvidlatgale, ZL – Ziemeļlatgale, AV – Austrumvidzeme, RV – Rietumvidzeme

tika konstatēti 113 jaunie stārķi, kas veido ligzdošanas sekmes 2.46 jaunie stārķi/sekmīga ligzda jeb 0.99 jaunais stārķis/apmeklēta ligzda (20. attēls). Konstatētais jauno stārķu skaits sekmīgā ligzdā (2.46 pull./sekmīga ligzda) atbilst pētījumu perioda vidējai vērtībai ($X_{vid. 2015.-2020.}=2.46$, izkliedes intervāls 2.18-2.77) un iepriekšējā gada vērtībai (2.43), taču ir mazāks par ligzdošanas sekmēm 2018. gadā (2.77). Šādi izteiktas ligzdošanas sekmes, kā arī jauno putnu skaits klātesošā pāri pētījumu periodā ir stabilas. No 58 ligzdošanas gadījuma 10 gadījumos (17.24%) ligzdošana bija nesekmīga (olu čaumalas, olas vai beigti jaunie stārķi). Visbiežāk ligzdās bija 3 (43%) un 2 (33%) jaunie stārķi. Tikai četrās ligzdās tika konstatēti četri jaunie (9%) un septiņās ligzdās viens (15%) stārķis, nevienā ligzdā netika konstatēti pieci jaunie stārķi, kas, iespējams, ir raksturīgi tikai gadiem ar labām ligzdošanas sekmēm. Pētījumu periodā pieci stārķi vienā ligzdā tika konstatēti tikai 2018. gadā, kad arī četrus jauno putnu perējumu īpatsvars bija vislielākais.

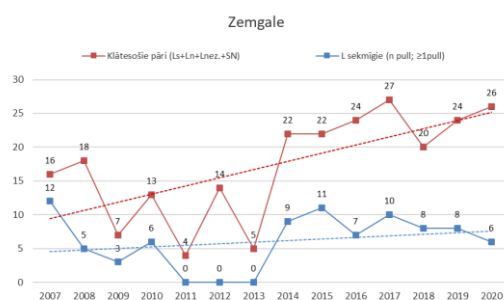
Melno stārķu Latvijas populācijai ir tendence samazināties ligzdošanas sekmēm, ko apstiprina arī LVM veiktais melno stārķu monitorings pēdējos astoņos gados (2013.-2020., turpmāk tekstā – pētījumu periods). Pētījumu periodā ir samazinājies sekmīgi ligzdojošo pāru īpatsvars (izmaiņas nav būtiskas), salīdzinājumā ar kopējo klātesošo pāru jeb aizņemto teritoriju skaitu. 2020. gada vērtība – 42% sekmīgi ligzdojošu pāru, atbilst perioda vidējai vērtībai (41%) un pārsniedz iepriekšējā gada vērtību (31%, 19. attēls).

Secinājumi

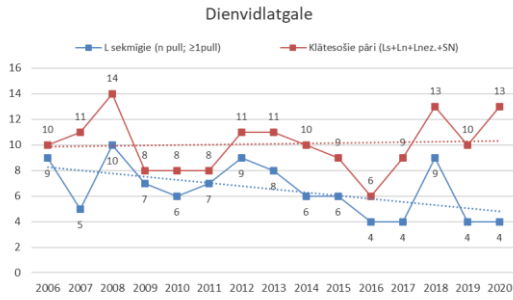
- Aizņemto sekmīgo teritoriju (ligzdu) skaita dinamika atsevišķu reģionu līmenī, salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu, ir atšķirīga un svārstījās vairāku teritoriju robežās.
- Summārā sekmīgo teritoriju skaita dinamika (%) visos astoņos reģionos 8 gadu periodā ir nebūtiski negatīva un, salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu, sekmīgo pāru īpatsvars ir palielinājies no 31% līdz 42%.
- Ligzdošanas sekmes salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu ir saglabājušās nemainīgas un atbilst pētījumu perioda vidējai vērtībai.



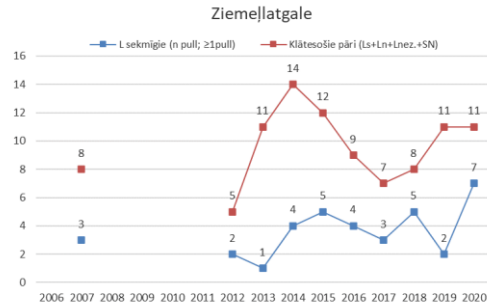
13. attēls. Melnā stārķa skaita un sekmju dinamika Ziemeļkurzemes reģionā



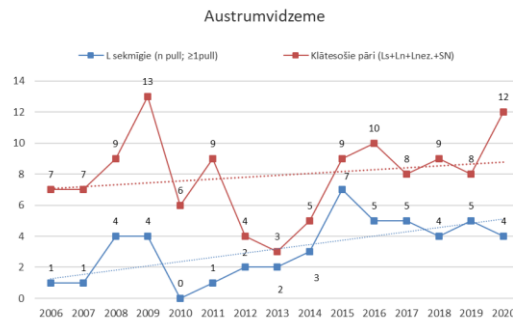
14. attēls. Melnā stārķa skaita un sekmju dinamika Zemgales reģionā



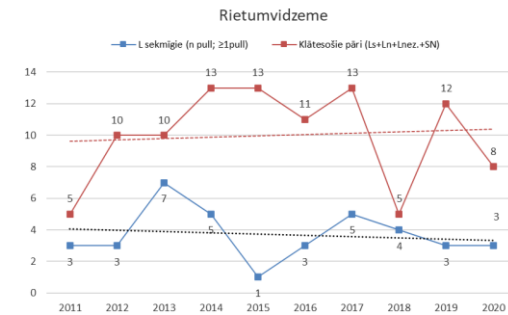
15. attēls. Melnā stārķa skaita un sekmju dinamika Dienvidlatgales reģionā



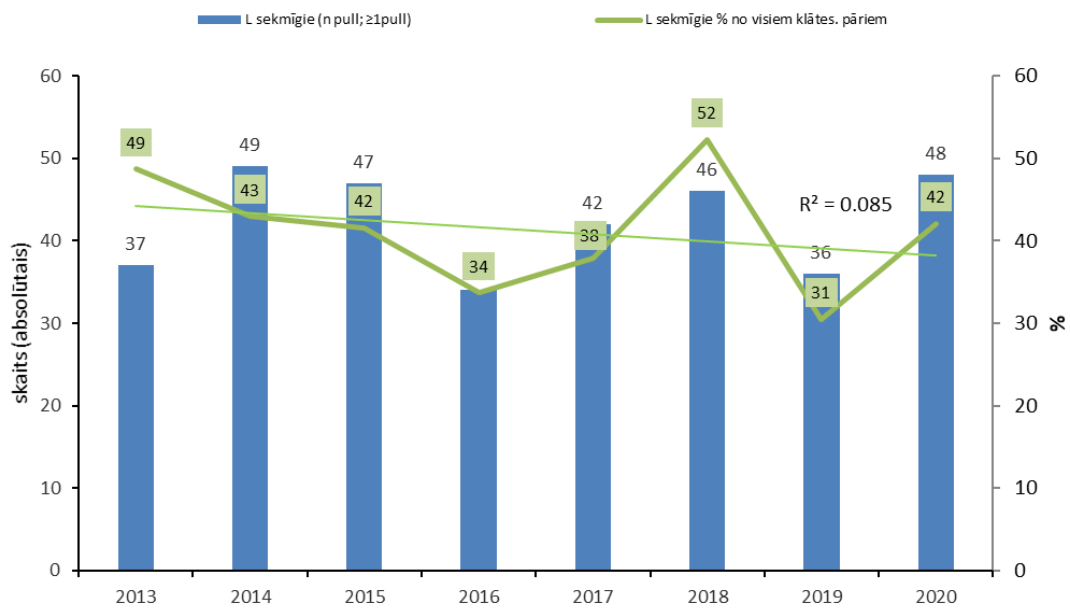
16. attēls. Melnā stārķa skaita un sekmju dinamika Ziemeļlatgales reģionā



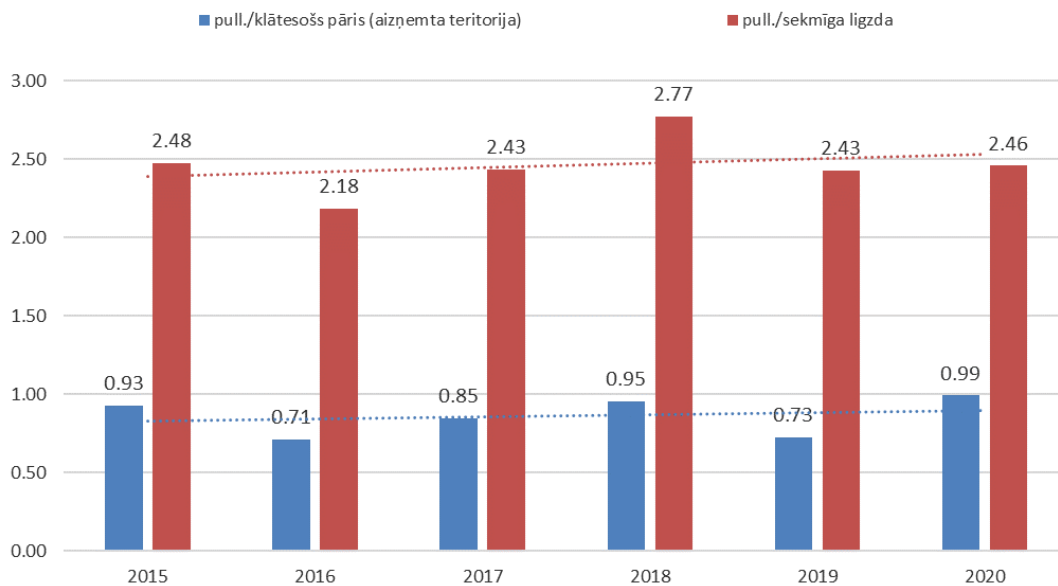
17. attēls. Melnā stārķa skaita un sekmju dinamika Austrumvidzemes reģionā



18. attēls. Melnā stārķa skaita un sekmju dinamika Rietumvidzemes reģionā



19. attēls. Melnā stārķa sekmīgo pāru īpatsvars astoņos LVM reģionos 2013.-2020. gados



20. attēls. Melnā stārķa ligzdošanas sekmes astoņos LVM reģionos 2015.-2020. gados

Medņu monitorings (vasaras uzskaites)

(Pārskatu sagatavoja J. Donis, LVMI "Silava" ar M. Ārentes/U. Bergmaņa, LVM, atbalstu)

Kamerālo darbu metodika

Kopumā kaut vienu reizi apsekoti ir 95 riesti. No tiem tikai 12 riestos uzskaitē ir veikta visus 9 gadus; savukārt 19 riestos - 8 gadus; 21 riestos – 7 gadus; 1 riestā - 6 gadus, 20 riestos 5 gadus, 5 riestos 4 gadus, 9 riestos 3 gadus, bet 8 riestos tikai 2 gadus.

Uzskaites rezultātu laika rindu analīzei lietota Puasona regresija, izmantojot t.s. piedēvētos (imputed) datus. Datu analīze veikta datorprogrammā TRIM (TRENDS & INDICES FOR MONITORING DATA), izmantojot Generalised Estimating Equations (GEE) pieeju. Piedēvētie dati konkrētajam objektam tiek aprēķināti, ņemot vērā skaita izmaiņas atbilstošajās gradācijas klasēs (riestu tips – pārsvarā sausieņu mežos vai pārsvarā pārmitros mežos, reģions – Daugavas labajā krastā vai Daugavas kreisajā krastā), pieņemot, ka tās notiek laikā sinhroni.

TRIM programmā iespējama arī neproporcionāli pārstāvēto objektu nozīmes īpatsvara precizēšana. Tā kā LVM pārziņā esošajās teritorijās 80% no riestiem ir slapjainu mežos un 20% sausieņu mežos, un paraugkopā 83% no objektiem ir slapjainu mežos un 17% sausieņu mežos, aprēķinos monitoringa objektiem svārs (weighting) netika piemērots. Analīzē par bāzes gadu izvēlēts 2013. gads, nevis 2012. g., kad tika uzsākts monitorings, jo, uzsākot monitoringu, novērojumi tika veikti tikai 17 riestos, savukārt, 2013. adā jau 44 riestos. Pieņemts, ka šādi rezultāts ir korektāk atspoguļots.

Modeļu sakarību būtiskuma novērtēšanai izmantots hi kvadrāta tests (*Pearson's chi-squared statistic*), līdzību attiecību tests (*likelihood ratio test*) un parametru būtiskuma noteikšanai Valda (Wald) tests. Par būtiskām uzskatītas varbūtības 0.05 un mazākas.

Kā kovariante izvēlētas riesta tips – dominējoši sausieņu mežos, vai dominējoši pārmitros mežos, kā arī reģionālais novietojums – Daugavas labajā (austrumu) krastā, vai Daugavas kreisajā (rietumu) krastā. Riestu sadalījums pa gradācijas klasēm ir atspoguļots 1.tabulā.

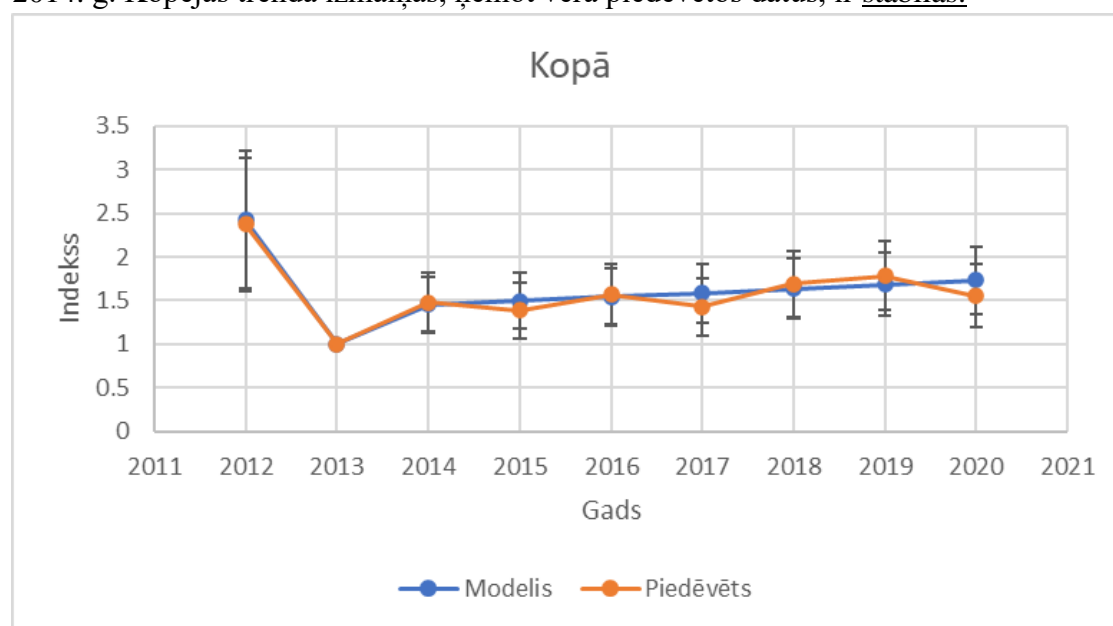
1. tabula. Riestu sadalījums pa riestu tipiem un reģioniem.

Riestu tips	Reģions		
	Austrumu (1)	Rietumu (2)	Kopā
Sausieņu (1)	8	8	16
Pārmitrie (2)	47	32	79
Kopā	55	40	95

Rezultātu analīze

Pieaugušie medņi – vistas un gaiļi kopā (21. attēls)

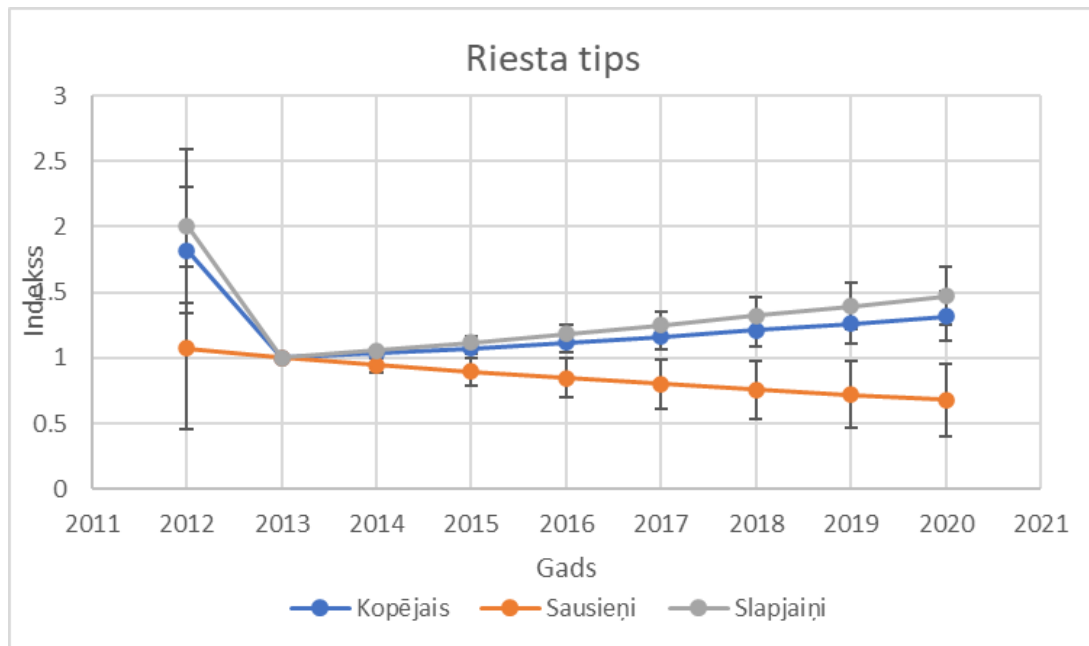
Analīzē izmantoti dati par 91 riestu, jo 4 riestos vai nu uzskaitē kādā no 9 uzskaites gadiem nav veikta, bet pārējos gados nav konstatēts neviens pieaudzis mednis. Valda tests norāda, ka būtiskas izmaiņas ir starp 2012. g. un 2013. g. un starp 2013. g. un 2014. g. Kopējās trenda izmaiņas, ņemot vērā piedēvētos datus, ir stabilas.



21. attēls. Pieaugušo medņu (abi dzimumi) kopējais trends, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā riesta tipu kā kovarianti (22. attēls)

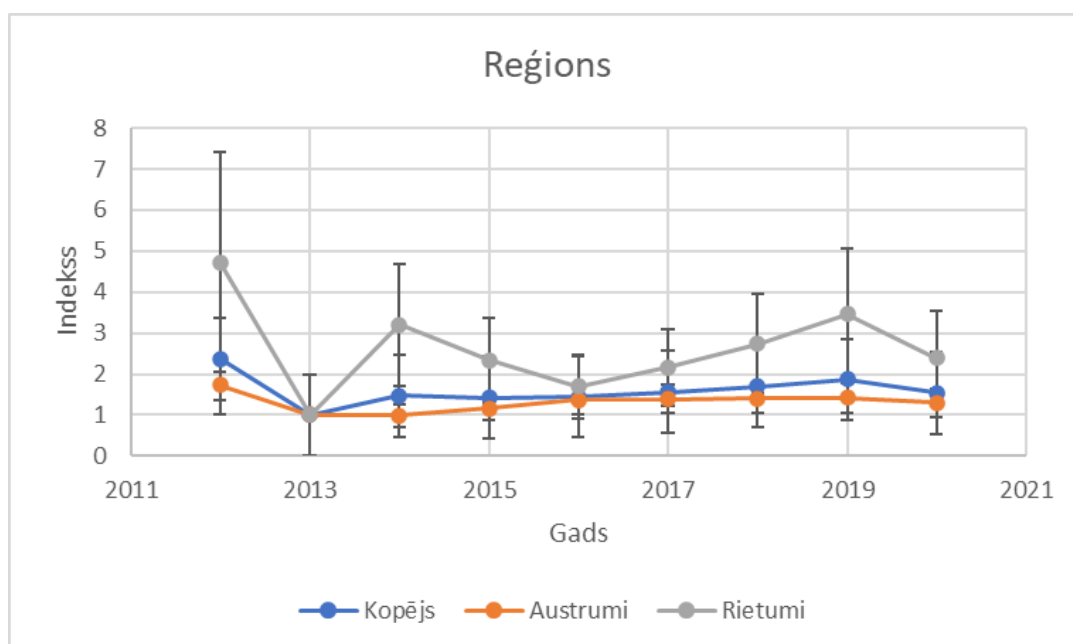
Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un pieņemot būtisko (step change) gadu par izmaiņu gadu, Valda testa vērtība kovariantei “Riesta tips” ir 6.11 un ir statistiski nebūtiska ($p=0.635$). Līdz ar to nav būtiskas atšķirības trendā starp sausieņu riestiem un slapjainu riestiem. Kopējais medņu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ņemot vērā piedēvētās vērtības, norāda uz stabilu trendu.



22. attēls. Pieaugušo medņu (abi dzimumi) kopējais trends pa riestu tiem, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā reģionu kā kovarianti (23. attēls)

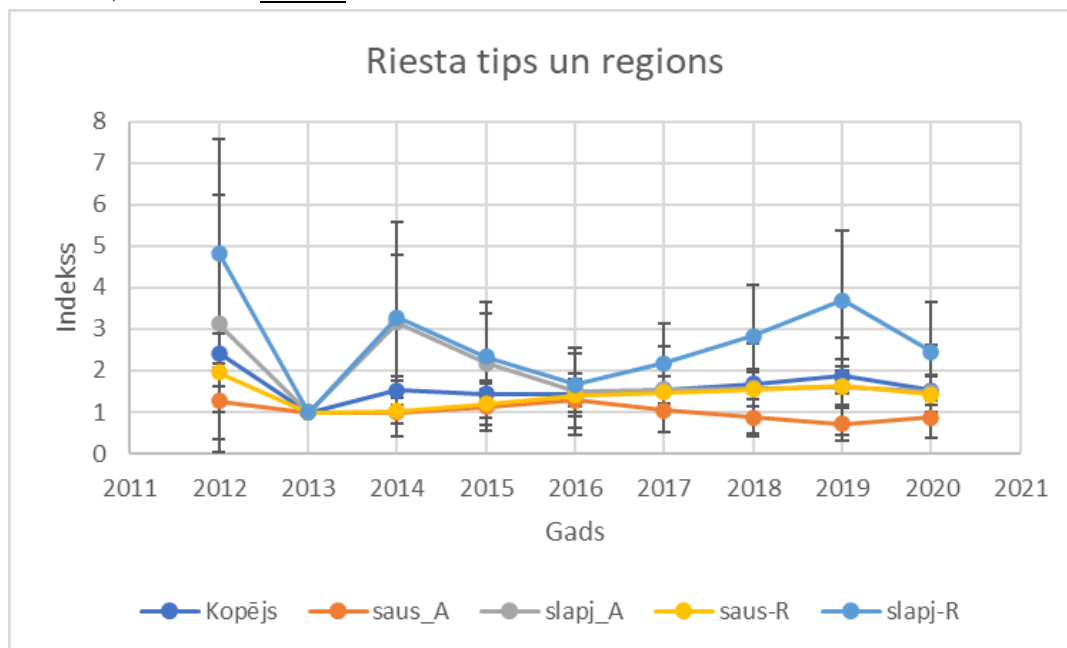
Ņemot vērā kovariantes “Reģions” (1 – Austrumi (Daugavas labais krasts), 2 - Rietumi (Daugavas kreisais krasts)), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, Valda testa vērtība kovariantei “Reģions” ir 11.44 un ir statistiski nebūtiska ($p=0.1781$). Līdz ar to nav būtiskas atšķirības trendā starp Austrumdaļas riestiem un Rietumdaļas riestiem. Kopējais medņu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ņemot vērā piedēvētās vērtības, norāda uz nenoteiktu trendu.



23. attēls. Pieaugušo medņu (abi dzimumi) kopējais trends pa reģioniem, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā riesta tipu un reģionu kā kovarianti (24. attēls)

Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un “Reģions (1 – austrumi (Daugavas labais krasts), 2 - Rietumi (Daugavas kreisais krasts)), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, ne riesta tips (Valda testa rādītājs 5.82, $p=0.6678$), ne reģions (Valda testa rādītājs 11.26 $p=0.1873$) nav būtiski atšķirīgi trendā. Kopējais medņu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ņemot vērā piedēvētās vērtības, norāda uz stabilu trendu.

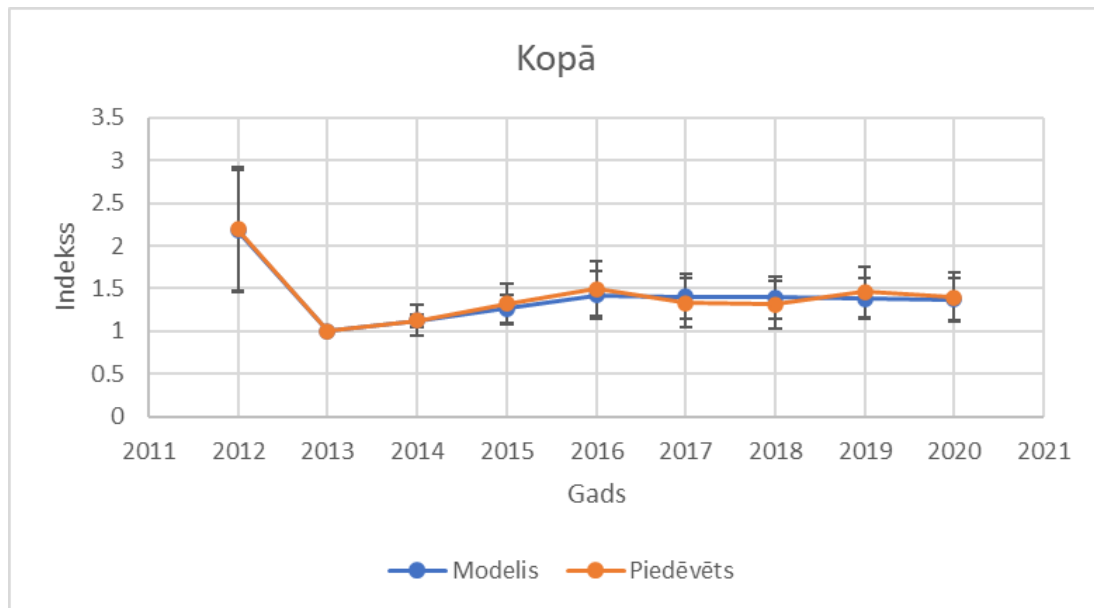


24. attēls. Pieaugušo medņu (abi dzimumi) kopējais trends pa reģioniem un riestu tipiem, bāzes gads 2013=1. Saus_A - sausieņu riesti austrumu reģions, Saus_R – sausieņu riesti rietumu reģions, Slapj_A – slapjainu riesti austrumu reģions, Slapj_R – slapjainu riesti rietumu reģions

Pieaugušie medņi – gaiļi

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem bez kovariantēm (25. attēls)

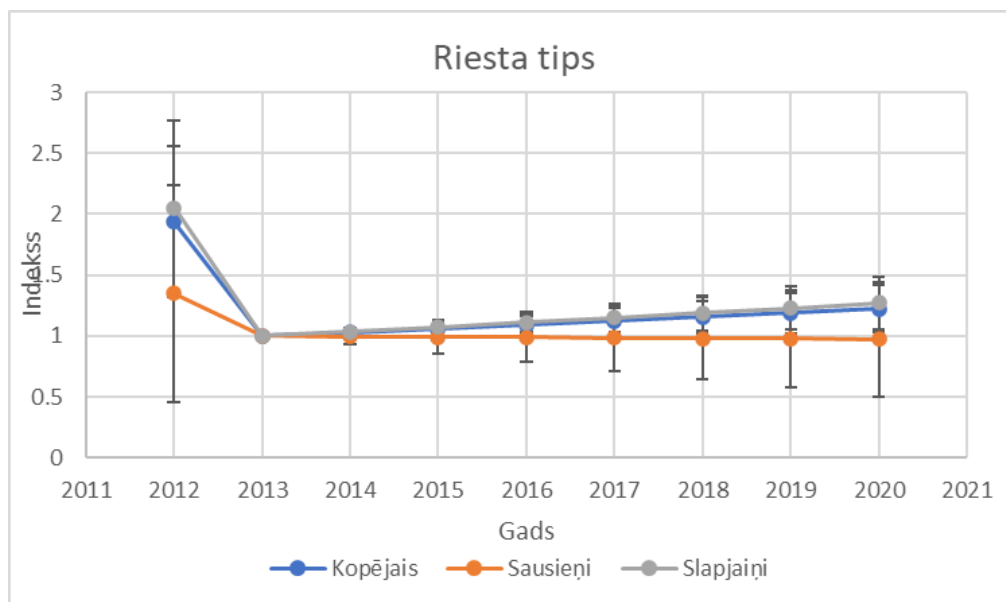
Analīzē izmantoti dati par 83 riestiem, jo 12 riestos vai nu uzskaitē kādā 9 uzskaites gadiem nav veikta, bet pārējos gados nav konstatēts neviens medņu gaiļis. Medņu gaiļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ņemot vērā piedēvētās vērtības norāda, uz nenoteiktu trendu.



5. attēls. Medņu gaiļu trends, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem ņemot vērā riesta tipu kā kovarianti (26. attēls)

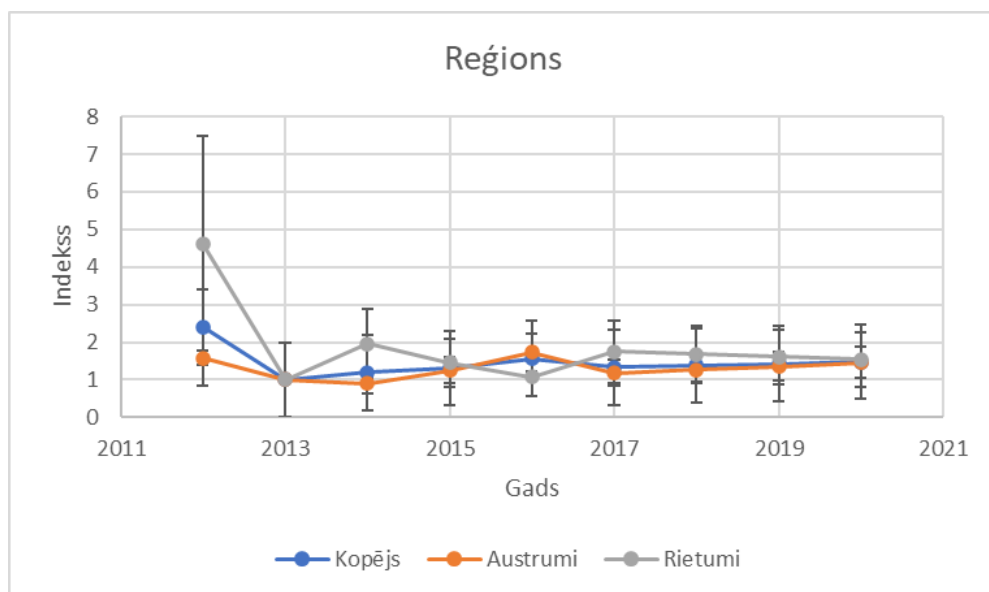
Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un pieņemot būtisko (step change) gadu par izmaiņu gadu, ir konstatēts, ka riesta tips nav būtiska kovariante trenda aprēķināšanā. Medņu gaiļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. norāda uz nenoteiktu trendu.



26. attēls. Medņu gaiļu trends pa riestu tipiem, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā reģionu kā kovarianti (27. attēls)

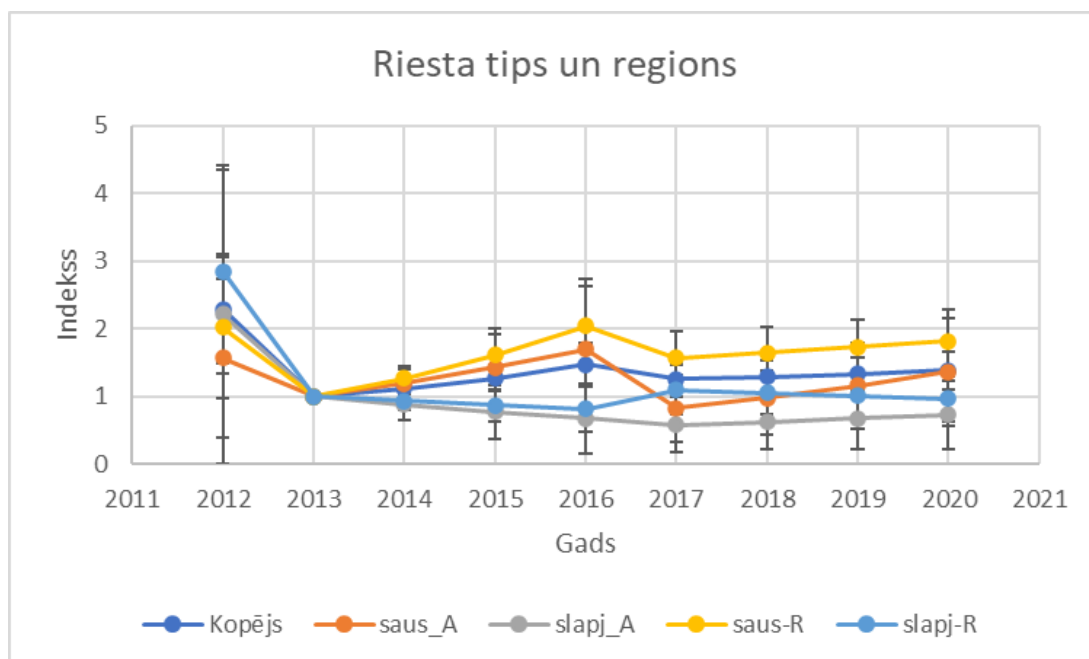
Ņemot vērā kovariantes “Reģions” (1 – austrumi (Daugavas labais krasts), 2, Rietumi Daugavas kreisais krasts)), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, medņu gaiļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. norāda uz nenoteiktu trendu.



27. attēls. Medņu gaiļu trends pa reģioniem, bāzes gads 2013=1.

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem ņemot vērā rieta tipu un reģionu kā kovarianti (28. attēls)

Ņemot vērā kovariantes “Rieta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un “Reģions” (1 – austrumi (Daugavas labais krasts), 2, Rietumi Daugavas kreisais krasts), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, medņu gaiļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. norāda uz nenoteiktu trendu.



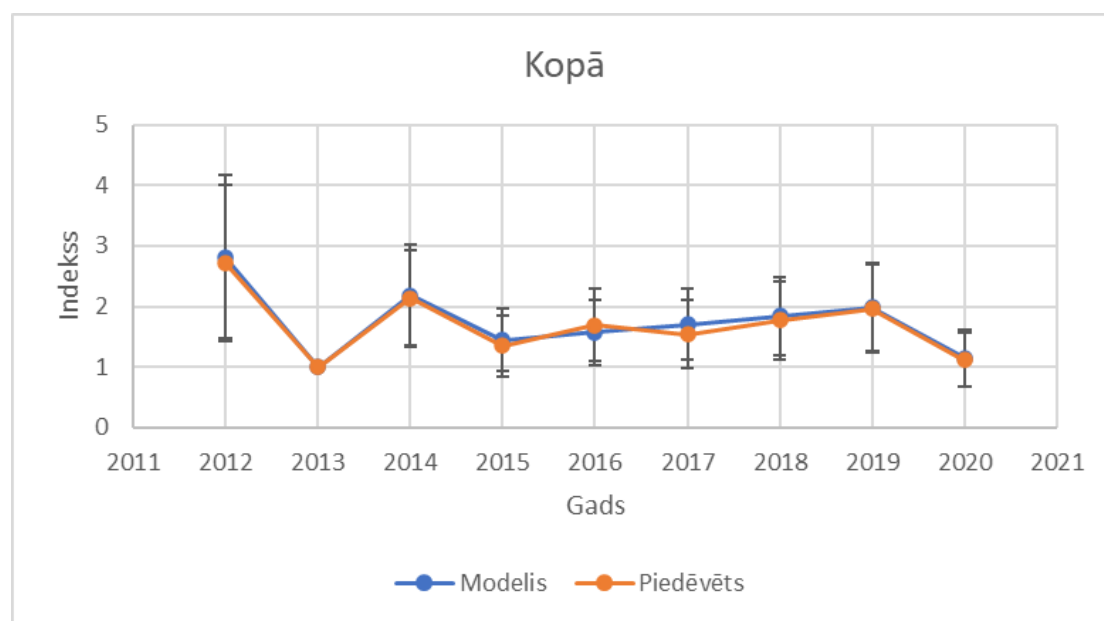
28. attēls. Medņu gaiļu trends pa reģioniem un riestu tipiem, bāzes gads 2013=1. Saus_A - sausieņu riesti austrumu reģions, Saus_R – sausieņu riesti rietumu reģions, Slapj_A – slapjainu riesti austrumu reģions, Slapj_R – slapjainu riesti rietumu reģions

Pieaugušie medņi – vistas

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem bez kovariantēm (29. attēls)

Analīzē izmantoti dati par 74 riestiem, jo 21 riestā vai nu uzskaitē kādā 9 uzskaites gadiem nav veikta, bet pārējos gados nav konstatēta neviena medņu vista.

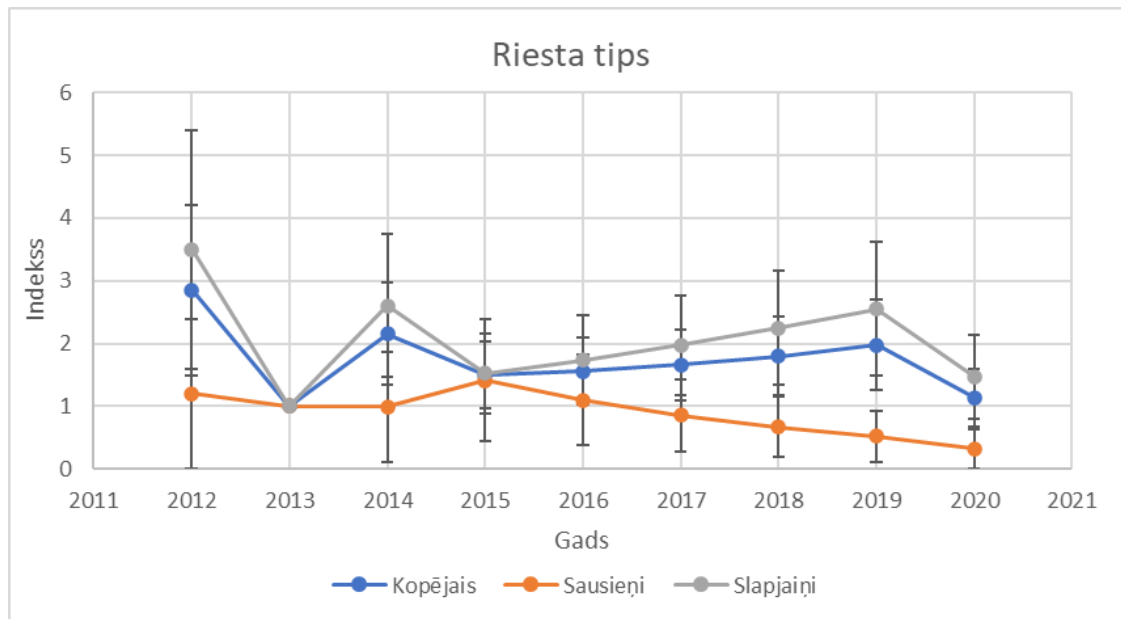
Medņu vistu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ņemot vērā piedēvētās vērtības, norāda uz nenoteiktu trendu.



29.attēls. Medņu vistu kopējais trends, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem ņemot vērā riesta tipu kā kovarianti (30. attēls)

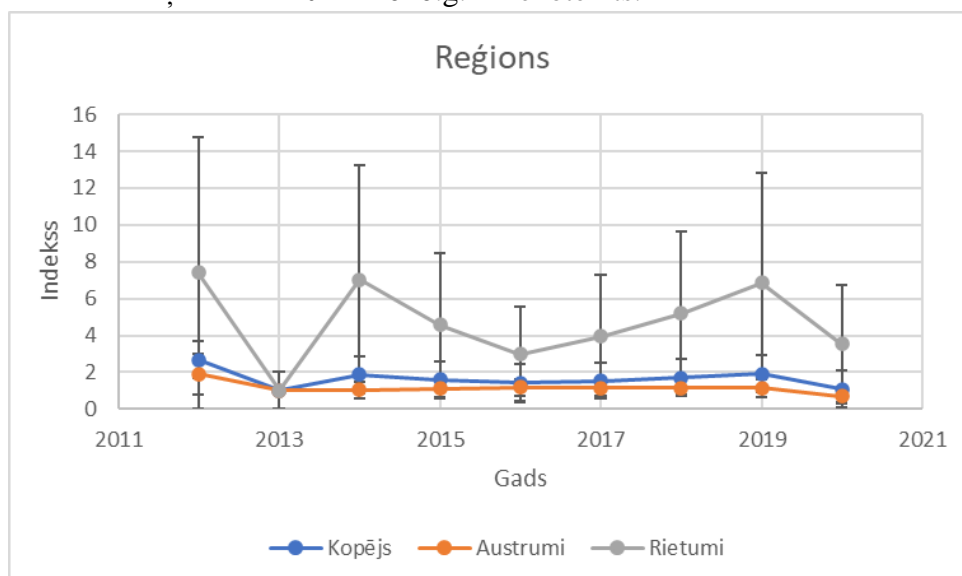
Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un pieņemot būtisko (step change) gadu par izmaiņu gadu, medņu vistu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. ir nenoteikts, taču, ar samazinošu tendenci.



30.attēls. Medņu vistu trends pa riestu tipiem, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem ņemot vērā reģionu kā kovarianti (31. attēls)

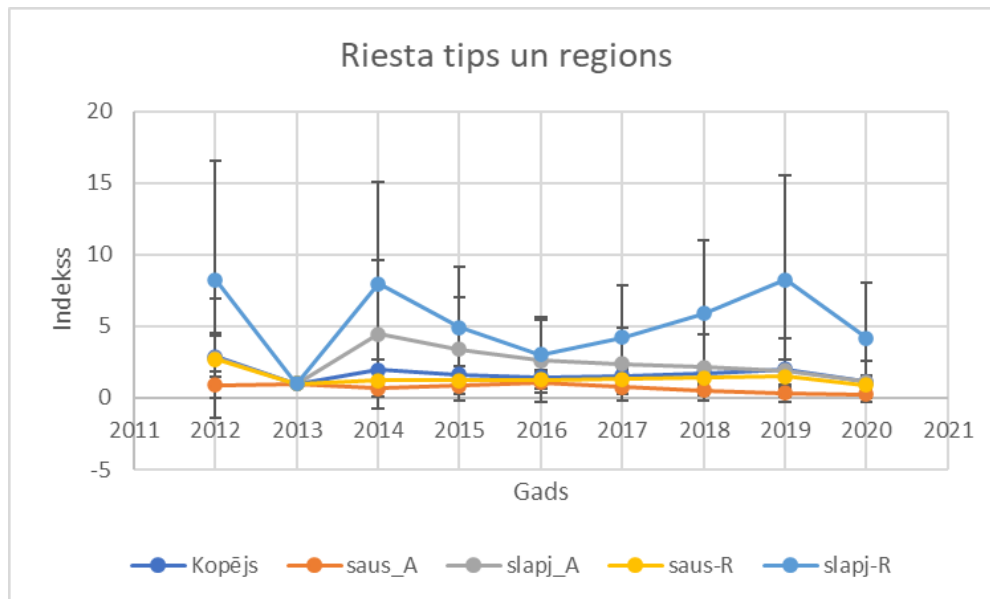
Ņemot vērā kovariantes “Reģions” (1 – austrumi, Daugavas labais krasts, 2, Rietumi Daugavas kreisais krasts), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, medņu vistu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. ir nenoteikts.



31. attēls. Medņu vistu trends pa reģioniem, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem ņemot vērā riesta tipu un reģionu kā kovarianti (32. attēls)

Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un “Reģions” (1 – austrumi, Daugavas labais krasts, 2, Rietumi Daugavas kreisais krasts), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, medņu vistu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. ir nenoteikts.

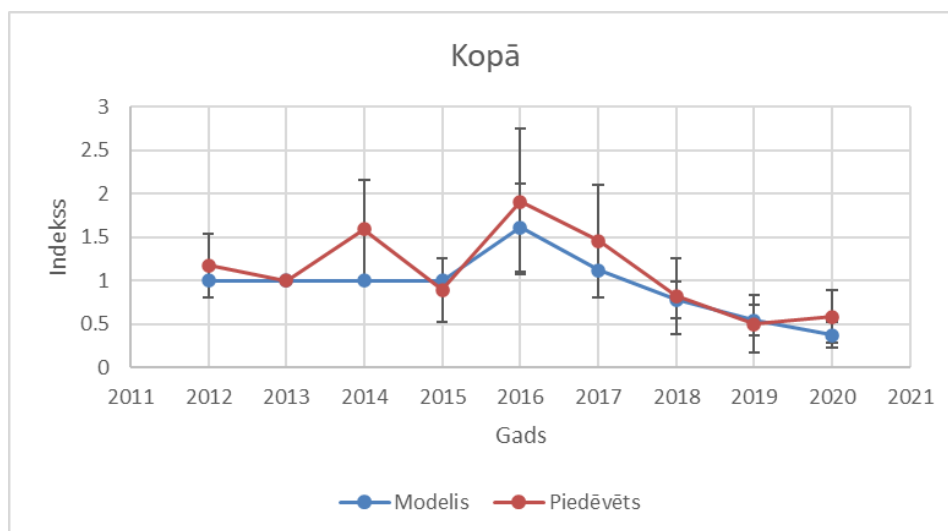


32.attēls. Medņu vistu trends pa reģioniem un riestu tipiem, bāzes gads 2013=1. Saus_A - sausieņu riesti austrumu reģions, Saus_R – sausieņu riesti rietumu reģions, Slapj_A – slapjainu riesti austrumu reģions, Slapj_R – slapjainu riesti rietumu reģions

Medņu cāļi

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem bez kovariantēm (33. attēls)

Analīzē izmantoti dati par 38 riestu, jo 57 riestos vai nu uzskaitē kādā no 9 uzskaites gadiem nav veikta, bet pārējos gados nav konstatēts neviens medņa cālis. Kopējais medņu cāļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ir nenoteikts.

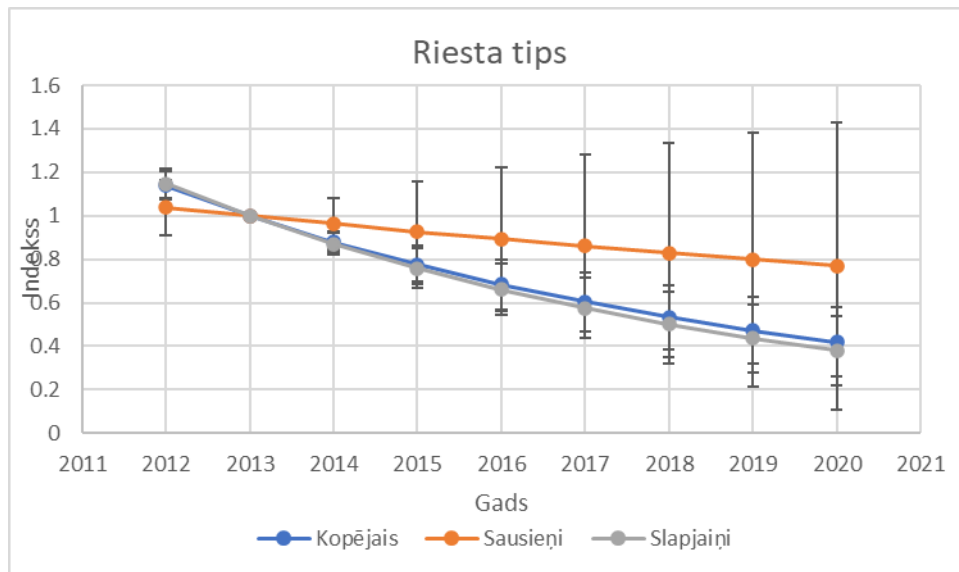


33.attēls. Medņu kopējais trends, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā riesta tipu kā kovarianti (34. attēls)

Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un pieņemot būtisko (step change) gadu par izmaiņu gadu, konstatēts, ka atsevišķos novērojumu gados vērtība ir 0, tādēļ aprēķini par periodiem nav iespējami. Konkrēti

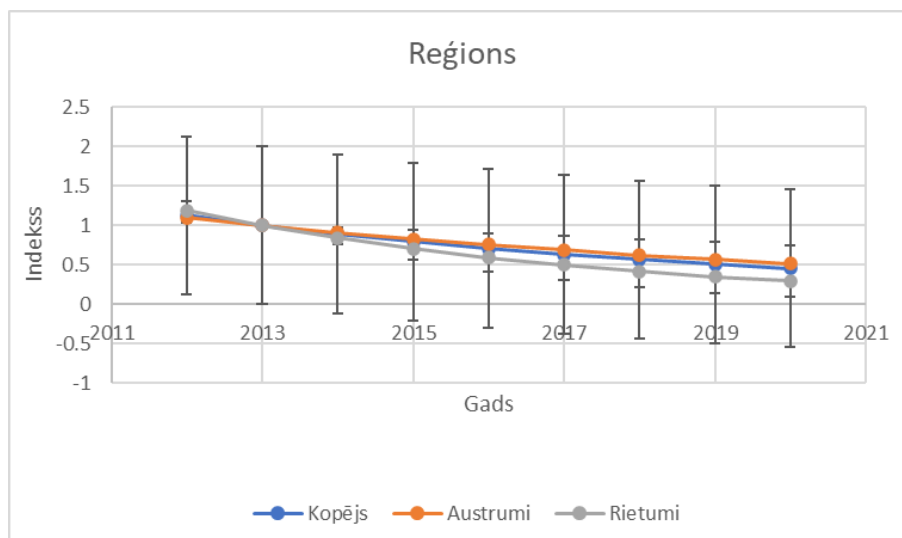
2015. un 2019. gadā netika konstatēti neviens cālis riestos, kuros dominē sausieņu meža tipi. Tāpēc aprēķini tika veikti, izmantojot pieņēmumu, ka nav maiņas punktu. Šādā aprēķinā tika konstatēta mērena cāļu samazināšanās slapjajņu riestos ($p < 0.05$).



34.attēls. Medņu cāļu trends pa tipi, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā reģionu kā kovarianti (35. attēls)

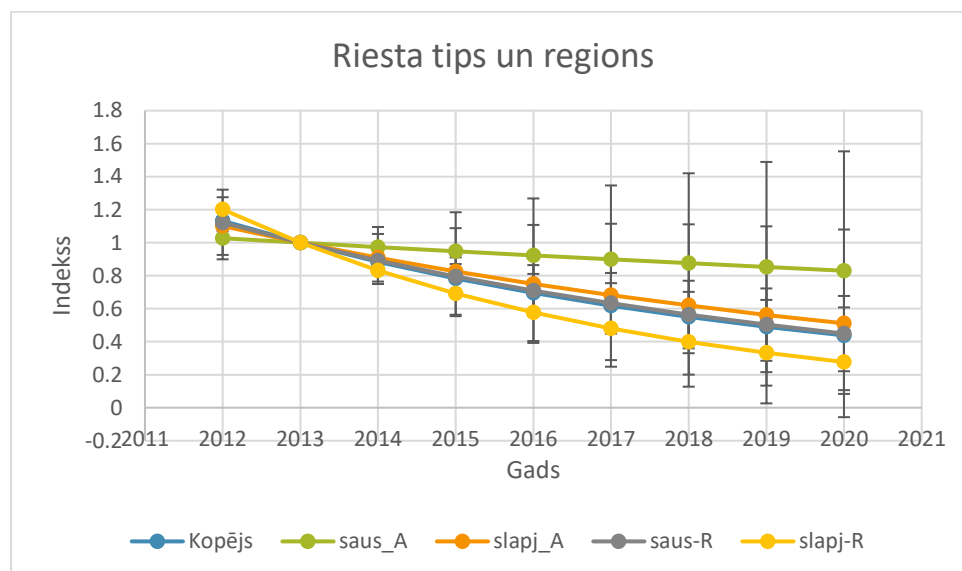
Ņemot vērā kovariantes “Reģions” (1 – austrumi, Daugavas labais krasts, 2, Rietumi Daugavas kreisais krasts), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, arī šajā gadījumā nevarēja aprēķināt izmaiņas katru gadu. Kopējais medņu cāļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g., ņemot vērā piedēvētās vērtības norāda uz mērena samazinājuma trendu rietumu reģionā ($p < 0.05$).



35.attēls. Medņu cāļu trends pa reģioniem, bāzes gads 2013=1

Lineārā trenda modelis ar maiņas punktiem, ņemot vērā rieta tipu un reģionu kā kovarianti (36. attēls)

Ņemot vērā kovariantes “Riesta tips” ietekmi (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un “Reģions (1 – Austrumi, Daugavas labais krasts, 2 – Rietumi, Daugavas kreisais krasts), un pieņemot katru gadu par izmaiņu gadu, kopējais medņu cāļu skaita izmaiņu trends 2012.-2020.g. norāda uz mērenu samazinājumu.



36. attēls. Medņu cāļu trends pa reģioniem un riestu tipiem, bāzes gads 2013=1. Saus_A - sausieņu riesti austrumu reģions, Saus_R – sausieņu riesti rietumu reģions, Slapj_A – slapjainu riesti austrumu reģions, Slapj_R – slapjainu riesti rietumu reģions

Kopsavilkums

Analīzē izmantoti dati no 95 riestiem, kuri izlases veidā atkārtoti apsekoti 9 gadus. Datu apstrādē izmantota datorprogramma TRIM (TRends & Indices for Monitoring data), kas ļauj veikt analīzi uzskaitē laika rindās ar trūkstošiem datiem. Dati analizēti sekojošos griezumos: 1) kopējās sakarības, riesta tips – dominējoši sausieņu mežos (n=16), vai dominējoši pārmitros mežos (n=79), kā arī reģionālais novietojums – Daugavas labajā (austrumu) krastā (n=55) vai Daugavas kreisajā (rietumu) krastā(n=40).

Pieaugušie medņi (vistas un gaiļi) kopā vismaz vienu reizi konstatēti 92 no 95 riestiem. Lai arī trendā starp gadiem ir būtiskas atšķirības, tomēr kopējās trenda izmaiņas ir nenoteiktas/stabilas (t.i., trenda virziens ar 95% varbūtību ietver 0). Konstatēts, ka nav būtiskas atšķirības ikgadējā trendā starp sausieņu un slapjainu riestiem (Valda testa vērtība 6.11 df=8; p=0.635). Netika konstatētas būtiskas atšķirības starp reģioniem (Valda testa vērtība 11.44 df=8; p=0.1781). Ja ņem vērā vienlaicīgi gan riesta tipu, gan reģionu, tad neviens no faktoriem nav būtisks arī perioda trendu noteikšanai.

Medņu gaiļi vismaz vienu reizi ir konstatēti 83 no 95 riestiem. Kopējais skaita izmaiņu trends nav būtisks un ir nenoteikts. Būtiskas izmaiņas trendā ir bijušas starp 2012 un 2013. gadu un pēc tam pēc 2013.gada. Nav būtisku atšķirību starp sausieņu un slapjainu riestiem skaita izmaiņu trendā (Valda testa vērtība 2.0-4, df=8 un p=0.9797), kā arī nav konstatētas būtiskas atšķirības trendā starp reģioniem (Valda testa vērtība

9.98 df=8; p=0.2664). Ja ņem vērā vienlaicīgi gan riesta tipu, gan reģionu, tad neviens no faktoriem nav būtisks arī perioda trendu noteikšanai.

Medņu vistas vistas vienu reizi ir konstatētas 74 no 95 riestiem. Lai arī ir būtiskas trenda izmaiņas pa gadiem, kopējais skaita izmaiņu trends nav būtisks un ir nenoteikts. Nav būtisku atšķirību starp sausieņu un slapjainu riestiem skaita izmaiņu trendā – (Valda testa vērtība 7.30, df=8 un p=0.5050), kā arī nav konstatētas būtiskas atšķirības trendā starp reģioniem (Valda testa vērtība 7.42 df=8; p=0.4924). Ja ņem vērā vienlaicīgi gan riesta tipu, gan reģionu, tad neviens no faktoriem nav būtisks arī perioda trendu noteikšanai.

Medņu cāļi vismaz vienu reizi ir konstatēti 38-os no 95-iem riestiem. Kopējais skaita izmaiņu trends ar piedēvētajām vērtībām nav būtisks un kopumā ir nenoteikts. Tā kā ne visos gados (2015. un 2019.) abos reģionos un abos riesta tipos ir konstatēti medņu cāļi, aprēķinus var veikt tikai pa periodu kopumā. Tomēr, salīdzinot medņu cāļu skaita izmaiņu trendu slapjainu tipos, un Rietumu reģionā, trends norāda uz mērenu samazināšanos.

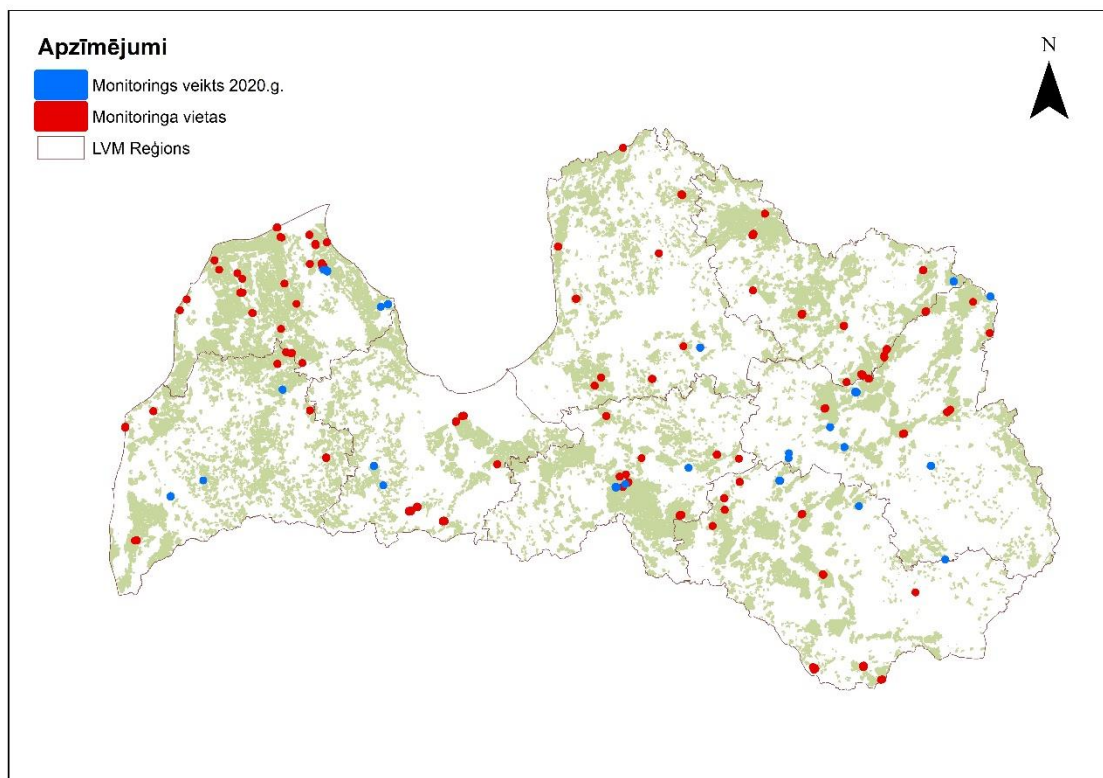
1.2.2. Retās un īpaši aizsargājamās sēņu, ķērpju, sūnu un vaskulāro augu sugas

Pārskatu sagatavoja Vija Kreile, Ilze Kukāre un Ieva Rove

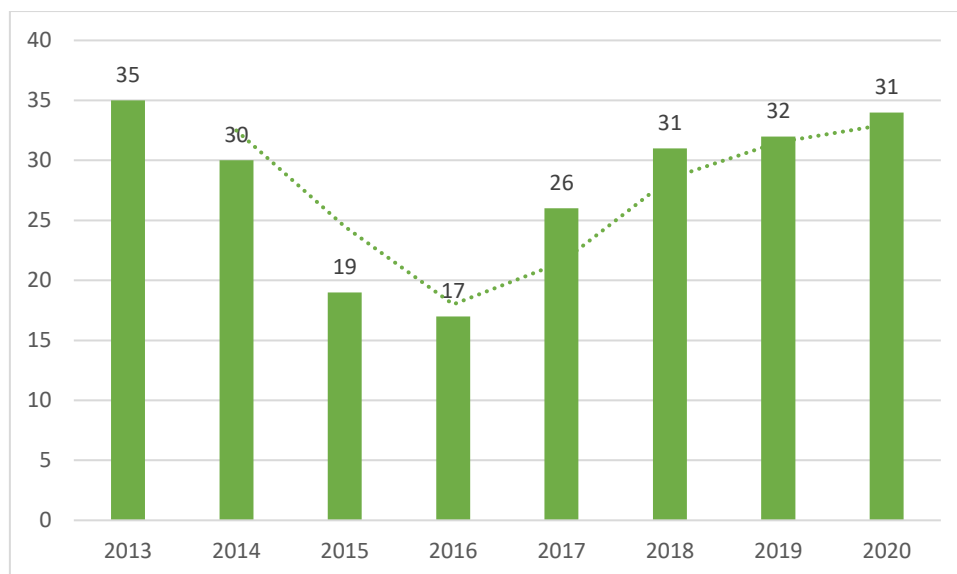
Monitoringa mērķis ir uzkrāt informāciju par nozīmīgu sugu atradnēm un to populāciju izmaiņām ilgā laika periodā un nodrošināt retāko sugu aizsardzību ārpus aizsargājamām teritorijām, nepieciešamības gadījumā plānojot un īstenojot dzīvotņu stāvokļa uzlabošanu.

Sēņu, ķērpju, sūnu un vaskulāro augu monitorings, saskaņā ar LVM Vadlīnijām uzsākts 2012. gadā. Laikā līdz 2021. gadam, monitorings veikts 39 nozīmīgām sugām, tajā skaitā vienai sēņu sugai, vienai ķērpju sugai, astoņām (8) sūnu sugām, 29 vaskulāro augu sugām – pavisam kopā 134 vietās (1.2.2.1. tabula). Monitoringa metodika laika gaitā pilnveidota, atbilstoši valstī noteiktajai metodikai, izmantojot Dabas aizsardzības pārvaldes mājas lapā pieejamās aktuālās sugu monitoringa anketas. Sākot ar 2017. gadu, atkārtoti veikts monitorings 2012. gadā pirmēji apsekotajās atradnēs, 2018. gadā – 2013. gadā, 2019. gadā – 2014. gadā, un 2020. gadā – 2015. gadā apsekotajās, ja nav bijuši eksperta norādījumi par papildus apsekošanu. Piemēram, dzeltenās dzegužkurpītes *Cypripedium calceolus* atradnēs un bezlapu epipogijas *Epipogium aphyllum* atradnēs monitoringu veic ik pēc diviem gadiem. Saimnieciskās darbības iespējamās ietekmes zonā monitoringu veic divus gadus pēc darbības.

Ja monitoringu veic Dabas aizsardzības pārvalde, šos datus LVM saņem un var izmantot sugu stāvokļa izmaiņu novērtēšanai.



1.2.2.1. attēls. Augu sugu monitoringa īstenošanas vietas.



1.2.2.2. attēls. Sugu monitoringa apsekojumu skaits 2012. - 2020. gadā, kopā 134 vietas (ar vidējās tendences līkni). 2020.gadā monitoringa veikts 31 vietā.

1.2.2.1. tabula
Nozīmīgu sugu monitoringa vietu skaits reģionos un kopā

Sugas nosaukums	AV	DK	DL	RV	VD	ZE	ZK	ZL	Kopā
Sēnes									
<i>Ganoderma lucidum</i>		1							1
Ķērpji									
<i>Cetrelia olivetorum</i>					1				1
Sūnas									
<i>Buxbaumia viridis</i>							1		1
<i>Dichelyma falcatum</i>							1		1
<i>Dicranum viride*</i>	2								2
<i>Frullania tamarisci</i>		1							1
<i>Hamatocaulis vernicosus*</i>							2		2
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>					1				1
<i>Lejeunea cavifolia</i>			1						1
<i>Trichocolea tomentella</i>		1	1						2
Vaskulārie augi									
<i>Agrimonia pilosa*</i>			3		1	4			8
<i>Allium ursinum</i>			2	1	3		2	2	10
<i>Astrantia major</i>						5			5
<i>Carex atherodes</i>								1	1
<i>Carex brizoides</i>			1						1
<i>Cephalanthera longifolia</i>							1		1
<i>Cinna latifolia*</i>	2								2
<i>Circaea lutetiana</i>		1				1			2
<i>Cypripedium calceolus*</i>	2		1	1			4		8

<i>Dentaria bulbifera</i>				3			1		4
<i>Dianthus arenarius subsp. arenarius*</i>	1	1				1	4		7
<i>Diphasiastrum complanatum*</i>	1		2		2		6		11
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>								7	7
<i>Epipogium aphyllum</i>	1							1	2
<i>Erica tetralix</i>		2							2
<i>Festuca altissima</i>					1				1
<i>Galium schultesii</i>								5	5
<i>Galium triflorum</i>	1		1						2
<i>Glyceria lithuanica</i>								1	1
<i>Gypsophila fastigiata</i>						1			1
<i>Hedera helix var. baltica</i>							2		2
<i>Lunaria rediviva</i>					1		1		2
<i>Onobrychis arenaria</i>				1					1
<i>Ophrys insectifera</i>		1					1		2
<i>Poa remota</i>							1		1
<i>Polygonatum verticillatum</i>		1							1
<i>Pulsatilla patens*</i>	5		2	1	3	3	12	1	27
<i>Ranunculus lanuginosus</i>						3			3
<i>Sanguisorba officinalis</i>		1							1
Kopā	15	10	14	7	13	18	39	18	134

*ES Biotopu direktīvas II un V pielikumā iekļautās sugas

Kopā ar 1.2.2.1. tabulā uzskaitītajām monitoringa mērķa sugām, apsekotajās atradnēs fiksētas arī citas reto un īpaši aizsargājamo augu sugas, piemēram, *Pulsatilla pratensis*, *Lonicera caerulea*, *Cotoneaster scandinavicus*, *Platanthera bifolia*, *Tragopogon heterospermus*, *Dactylorhiza maculata*, *Listera cordata*, *Pinguicula vulgaris*, *Leucobryum glaucum*, *Odontoschisma denudatum*, *Moerckia hibernica*, *Riccardia multifida* u.c. Arī šo sugu vitalitāte un izplatība apsekotajā teritorijā tiek vērtēta, jo izmaiņas citu sugu stāvoklī var norādīt uz dzīvotnes piemērotību pamatsugai.

Dažu mērķa sugu atradnēs citas aizsargājamas sugas konstatētas ievērojamā daudzumā, līdz ar to, atradnes dabas aizsardzības vērtība ir pat palielinājusies, piemēram, spilvainā ancīša *Agrimonia pilosa* atradnē Zemgales reģionā konstatēta villainā gundega *Ranunculus lanuginosus*, lakša *Allium ursinum* atradnēs bieži sastopama sīpoliņu zobainīte *Dentaria bulbifera*, meža silpurenes *Pulsatilla patens* atradnēs – parastais plakanstaipekņis *Diphasiastrum complanatum*, garkāta ģipsene *Gypsophila fastigiata*.

Monitorēto sugu dzīvotņu stāvokļa vērtējums

sugas nosaukums	moni - toringa vietu skaits	uzsākts monitorings	pozitīvi ietekmējošie faktori	identificētie negatīvi ietekmējošie faktori	dzīvotnes stāvokļa izmaiņas	īstenoti/nepieciešami pasākumi
Sēnes						
<i>Ganoderma lucidum</i>	DK - 1	2012	Suga dzīvo uz īslaicīgi pieejama optimālā substrāta noteiktā sadalīšanās pakāpē – celmiem, kritālām, tāpēc suga sastopama arī izcirtumos. Par sugas izplatīšanās attālumu pētījumu nav.	Nav	Nav izmaiņu	Nav noteikti
Ķērpji						
<i>Cetrelia olivetorum</i>	VD - 1	2015	Labas kvalitātes staigājumu meža biotops, piemēroti substrātkoki	Nepietiekošs mitrums, atrodas ārpus mikrolieguma	Nav vērtētas, jo monitorings veikts tikai vienu reizi	Ir noteikta sugas atradnes aizsardzība ārpus mikrolieguma
<i>Thelotrema lepadinum</i>	ZL - 1	2015	Izcilas kvalitātes platlapju meža biotops, atbilstoši substrātkoki	Nav	Suga 2016.g. nav konstatēta, bet atzīmēta 2019.gada Dabas skaitīšanas biotopa anketā	Neiejaukšanās. Pārbaudīt kopā ar lakša monitoringu.
Sūnas						
<i>Buxbaumia viridis</i>	ZK - 1	2017	Piemērots substrāts - kritālas	Sausums var ietekmēt sporogonu veidošanos	Suga pirmreizējā monitoringā nav konstatēta	Neiejaukšanās, saglabāt visu atmirušo koksni, kā arī pārbaudīt lielāku platību
<i>Dichelyma falcatum</i>	ZK - 1	2014	Svarīgs ir meža biotopa stāvoklis ūdensteces krastos - jo stabilāks noēnojums, jo mazāks apdraudējums sugai. Noēnoti akmeņi ūdenstecē; var būt ūdens	Sausuma periodi vai cita veida būtiskas hidroloģiskā režīma izmaiņas. Mikroliegums nenodrošina visas atradnes aizsardzību.	Nav vērtētas, jo monitorings veikts tikai vienu reizi	Ir noteikta sugas atradnes aizsardzība arī atradnes daļai, kas nav mikroliegumā

			līmeņa svārstības, bet ne ilglaicīga izžūšana			
<i>Dicranum viride</i>	AV - 2	2013	Izcilas kvalitātes platlapju meža biotopi, atbilstoši substrātkoki	Ilgstoša sausuma periods	Vienā atradnē nav konstatēta uz tiem substrātkokiem, kur suga bija pirmajā apsekojumā, bet atrasta uz cita koka; otra atradne bez izmaiņām – tas pats koks	Neiejaukšanās
<i>Frullania tamarisci</i>	DK - 1	2015	Atrodas putnu mikroliegumā. Stabils mikroklimats zem vainagu klāja, noēnojums suga atrodas izplatības areālā	Dabiskie apstākļi - vēja un saules gaismas ietekme, sausas vasaras	Nav būtisku izmaiņu	Saglabāt mikroklimatu un mērenu apgaismojumu
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	ZK - 2	2012	Daļēji piemērota dzīvotne īpaši aizsargājamā meža iecirknī, izcilas kvalitātes purvainā meža biotopā	Niedru audzes, klajo vietu aizaugums ar priedēm	Nav izmaiņu	Vēlams samazināt aizaugumu ar priedēm austrumu daļā. Novērtēt niedru aizaugumu
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	VD - 1	2013	Piemērota dzīvotne mikroliegumā - starppauguru ieplaka ar atbilstošu mikroklimatu	Mikroliegums nenodrošina visas atradnes aizsardzību	Palielinājusies aizņemtā platība	Ir noteikta sugas atradnes aizsardzība arī atradnes daļai, kas nav mikroliegumā
<i>Lejeunea cavifolia</i>	DL - 1	2015	Piemēroti substrātkoki mikroliegumā, platlapju meža biotopā – lielas apses	Nav	Suga konstatēta jaunā vietā mikrolieguma vidus daļā	Ir noteikta sugas atradnes aizsardzība arī atradnes daļai, kas nav mikroliegumā
<i>Trichocolea tomentella</i>	DL – 1 DK - 1	2014	Atrodas mikroliegumos, piemērotas dzīvotnes mitros mežos, atvērumi vainagu klājā	Nav	DL - nelielas augu grupu izvietojuma izmaiņas DK – nav vērtēts, jo nav atkārtots monitorings	Neiejaukšanās
Vaskulārie augi						
<i>Agrimonia pilosa</i>	DL – 3 VD – 1 ZE - 4	2012	Esošas stigas, grāvju atbērtnes, takas, dabiskas brauktuves, mežmalas, lauces u.c. ekotoni	Nav	Palielinās aizņemtā platība un īpatņu skaits, ZE – nomainās ar <i>Ranunculus lanuginosus</i>	Nav nepieciešami

<i>Allium ursinum</i>	DL - 2 RV - 1 VD - 3 ZK - 1 ZL - 2	2013	Suga ir konkurētspējīga noteiktos apstākļos – barības vielām bagātās augsnēs ar augstu gruntsūdens līmeni, tai skaitā īslaicīga applūšana, gaisma pavasarī, lapkoku noēnojums vasarā. Īslaicīgi traucējumi (vējgāzes, nelieli izcirtumi sugu neiznīcina, ja tiek saglabāti mitruma apstākļi). Lielākā daļa atrodas mikroliegumos, bet izplatās arī ārpus tiem.	Jaunaudzēs – aizzelšana ar avenēm, kas pastiprinās sausās vasarās	Palielinās aizņemtā platība un īpatņu skaits, suga izplatās arī ārpus mikroliegumiem, stāvoklis apmierinošs – labs.	Saglabāt un atjaunot lapkoku audzes
<i>Astrantia major</i>	ZE - 5	2016	Piemērotas dzīvotnes īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, biotopu stāvoklis – labs un izcils. Suga atrodas izplatības areālā	Nebūtiska rekreācijas ietekme vienā vietā	Nav vērtētas, jo monitorings veikts tikai vienu reizi	Nav noteikti
<i>Carex atherodes</i>	ZL - 1	2015	Piemērota dzīvotne	Neliels aizaugums ar egli	Nav izmaiņu, precizēta platība	Nākamajā monitoringā jāizvērtē egļu izvākšanas nepieciešamības
<i>Carex brizoides</i>	DL - 1	2013	Piemērota dzīvotne īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, mikroliegumā	Mikroliegums nenodrošina visas atradnes aizsardzību	Nav izmaiņu	Ir noteikta sugas atradnes aizsardzība arī atradnes daļai, kas nav mikroliegumā
<i>Cephalanthera longifolia</i>	ZK - 1	2014	Blakus esošais ceļš veicina substrāta bagātināšanos ar kaļķi	Nepiemērota dzīvotne – ceļa grāvis Sūnu konkurence Sugas attīstības īpatnības – ne katru gadu ir augu virszemes daļas	Samazinājies īpatņu skaits	Vēlama zemsedzes irdināšana, neļaujot veidoties vienlaidus sūnu klājenam
<i>Cinna latifolia</i>	AV - 2	2012	Izcilas kvalitātes meža biotopi, piemērotas mitras ieplakas	Nav	Nav izmaiņu	Nav nepieciešami
<i>Circaea lutetiana</i>	DK - 1 ZE - 1	2013	Piemērotas dzīvotnes	Nav	Būtiski palielinājies īpatņu skaits un aizņemtā platība	Nav nepieciešami

<i>Cypripedium calceolus</i>	AV – 2 DL – 1 ZK – 4 RV - 1	2012	Izcilas un labas kvalitātes meža biotopi Sugas atradnes mikroliegumos, īpaši aizsargājamās dabas teritorijās – <i>Natura2000</i> teritorijās	Vējgāze (iespējams, ka gāztie koki ir tieši sugas īpatņu koncentrēšanās vietās), aizaugšana. Sugas attīstības īpatnības – ne katru gadu ir augu virszemes daļas	Lielākajā daļā palielinājies īpatņu skaits. 2 atradnēs atkārtoti nav atrasta	Atkārtot monitoringu reizi 2 gados. Vienā atradnē – samazināt pamežu, pārējās – neiejaukšanās. Nodrošināta aizsardzība arī atradnēm ārpus mikroliegumiem.
<i>Dentaria bulbifera</i>	RV – 3 ZK - 1	2013	Piemērotas dzīvotnes	Nav	Nav izmaiņu	Nav nepieciešami
<i>Dianthus arenarius s.l.</i>	AV – 1 DK – 1 ZE – 1 ZK - 4	2012	Piemērotas dzīvotnes – kāpu biotopi, sausas ceļmalas	Meža dabiska eutrofikācija, krokainās rozes invāzija	Stabila, palielinājies īpatņu skaits	Nav nepieciešami
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	AV – 1 DL – 2 VD – 2 ZK - 6	2012	Īstenotā meža apsaimniekošana, trīs vietās veikta dzīvotnes apsaimniekošana	Aizaugšana ar sīkrūmiem, zemesdaļes traucējumu trūkums	Lielākajā daļā nav izmaiņu. ZK un VD sugas aizņemtā platība palielinājusies gan apsaimniekotajā daļā, gan neapsaimniekotajā daļā	3 atradnēs ir veikta dzīvotņu kopšana- priežu izciršana
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	ZL - 7	2013	Divās vietās uzlabots apgaismojums, veicot dzīvotnes apsaimniekošanu	Aizaugšana ar kokiem, nepieciešamo dabisko traucējumu trūkums	Andrupenē būtiski palielinājies īpatņu skaits Dabas liegumā “Posolnīca” augu ir ļoti maz, jo notiek intensīva atradnes aizaugšana	KHF-SAM projektā paredzēti biotehniski pasākumi divās <i>Natura2000</i> teritorijās: dabas parks “Numernes valnis”, dabas liegums “Posolnīca”
<i>Epipogium aphyllum</i>	AV – 1 ZL - 1	2018	Piemērotas dzīvotnes	Sugas attīstības īpatnības – ne katru gadu ir augu virszemes daļas	Atkārtotajā apsekojumā nav atrasta vienā atradnē AV, bet konstatēta jauna atradne ZL	Nav noteikti

<i>Erica tetralix</i>	DK - 2	2013	Atrodas mikroliegumos	Citu sugu konkurence, apēnojums - aizzēlums ar grīšļiem un niedrēm, aizaugšana ar krūmiem un kokiem	Nav izmaiņu	Vēlams veidot atvērumus.
<i>Festuca altissima</i>	VD - 1	2013	Piemērota dzīvotne, mikroliegums	Nav	Palielinājies īpatņu skaits un aizņemtā platība	Nav nepieciešami
<i>Galium schultesii</i>	ZL - 5	2016	Pēc krājas kopšanas cirtes un atjaunošanas cirtes uzlabojies apgaismojums 3 atradnēs	Vienā atradnē, kur nav veikta nekāda darbība mūsdienās – Sosnovska latvānis un sīkziēdu sprigane, ko, iespējams, noteikusi veiktā upes taisnošana un palienes izmaiņšana 20.gs. vidū	Palielinājies īpatņu skaits un aizņemtā platība	Ierobežojamas invazīvās sugas
<i>Galium triflorum</i>	AV – 1 DL - 1	2014	Suga piemērojusies dažādiem apstākļiem, bet vajadzīgs mitrums un daļējs apēnojums	Sausuma periodi	AV - samazinājies īpatņu skaits DL – palielinājies aizņemtā platība un īpatņu skaits	Neiejaukšanās.
<i>Glyceria lithuanica</i>	ZL - 1	2015	Piemērota dzīvotne, mikroliegums	Nav	Nav vērtētas, jo monitorings veikts tikai vienu reizi	Nav noteikti
<i>Gypsophila fastigiata</i>	ZE - 1	2013	Piemērotas dzīvotnes mikroliegumā	Nav	Nav izmaiņu	Nav nepieciešami
<i>Hedera helix var. baltica</i>	ZK - 2	2012	Viena atradne - īpaši aizsargājamā meža iecirknī	Ilgstoša sausuma periodi, lielu koku trūkums	Vitalitāte – laba, precizētas atradnes robežas	Nav nepieciešami Nodrošināta aizsardzība arī atradnei ārpus īpaši aizsargājamā meža iecirkņa
<i>Lunaria rediviva</i>	VD – 1 ZK - 1	2015	Piemērotas dzīvotnes lapkoku mežā un parkā	ZK (upītes krastos) - nav VD (parkā) - rekreācija, kokaugu atvases	ZK - Nav vērtētas VD – Platība būtiski nav mainījusies, precizēts novietojums	ZK – nav nepieciešami VD - turpināt kokaugu atvašu pļaušanu

<i>Onobrychis arenaria</i>	RV - 1	2013	Piemērota dzīvotne	Daļa zālāja aizaug, palielinās ekspansīvo augu sugu apjoms	Nav izmaiņu	Turpināt zālāja daļas pļaušanu ar nopļautā materiāla savākšanu
<i>Ophrys insectifera</i>	DK - 1 ZK - 1	2014	Piemērotas dzīvotnes, mikroliegums un dabas liegums	Vienā atradnē - mežacūku rakumi	Nav izmaiņu	Nav nepieciešami
<i>Poa remota</i>	ZK - 1	2017	Piemērota dzīvotne īpaši aizsargājamā meža iecirknī	Nav	Nav vērtētas, jo monitorings veikts tikai vienu reizi	Nav noteikti
<i>Polygonatum verticillatum</i>	DK - 1	2015	Labas kvalitātes aluviāls meža biotops	Nav	Ievērojami palielinājies īpatņu skaits	Nav noteikti
<i>Pulsatilla patens</i>	AV - 5 DL - 2 RV - 1 VD - 3 ZE - 3 ZK - 12 ZL - 1	2012	Piemērotas dzīvotnes – apgaismotas nogāzes, iekšzemes kāpas, mežmalas, ceļmalas	Citu sugu konkurence, nepietiekami zemsedzes traucējumi – nav iespējas izplatīties ar sēklām. Retos gadījumos – izrakšana vai noplūkšana. Stipras salnas ziedēšanas laikā	AV – 2 atradnēs nav izmaiņu, 2 atradnēs – samazinājies īpatņu skaits, vienā atradnē nav konstatēta DL – palielinājies īpatņu skaits un aizņemtā platība. VD – 1.- samazinājies īpatņu skaits, 2. - nav izmaiņu, 3. - palielinājies īpatņu skaits un aizņemtā platība RV – atradnē ir būtiski samazinājies īpatņu skaits ZE – samazinājies īpatņu skaits ZK – palielinājies īpatņu skaits un aizņemtā platība ZL – pirmajā atkārtojumā skaits ievērojami samazinājies, otrajā	Vēlami zemsedzes traucējumi, kontaktjoslu veidošana, pameža izciršana ZL plānota dzīvotnes apsaimniekošana KHF-SAM projektā 2021-2022.gadā.

					atkārtojumā - nav izmaiņu, 3.atkārtojumā – palielinājies.	
<i>Ranunculus languinosus</i>	ZE - 3	2019	Piemērota dzīvotne, atrodas izplatības apgabalā	Nav	Veicot ancīša uzskaites konstatētas vitālas audzes	Nav noteikti
<i>Sanguisorba officinalis</i>	DK - 1	2013	Piemērota dzīvotne, mikroliegums	Aizaugums ar niedrēm, mikroliegums nenodrošina visas atradnes aizsardzību	Nav izmaiņu	Ir noteikta sugas atradnes aizsardzība arī atradnes daļai, kas nav mikroliegumā

Kopsavilkums

Laika periodā no 2012. līdz 2020. gadam, monitorings veikts 134 vietās. Situācijās, kur par sākotnējo informāciju izmantota mikrolieguma izveidošanas pamatojuma informācija, iespējams novērtēt tikai to, kādā stāvoklī ir atradne, un vai tās aizsardzību nodrošina izveidotais mikroliegums, bet nav iespējas salīdzināt precīzu sugas īpatņu skaitu un aizņemto laukumu. Ja atradnes daļa tiek konstatēta ārpus mikrolieguma, tās aizsardzībai tiek veidota poligonveida sugu atradnes teritorija, kurai saskaņā ar LVM kārtību, noteikts nepieciešamais aizsardzības režīms.

Pēc atkārtota monitoringa datiem iegūts pirmais priekšstats par sugu stāvokļa izmaiņu tendencēm, kas nākotnē sniegs jau reālu, zinātniski pamatotu informāciju par monitorēto sugu ekoloģiskajām prasībām.

Gaismas prasīgo sugu nozīmīgās atradnēs sausu augšanas apstākļu mežos izmaiņas nav vienmērīgas, tās notiek straujāk tieši pēc ārējo faktoru vai apsaimniekošanas pasākumu iedarbības, bet pēc tam palēninās vai arī atgriežas iepriekšējā stāvoklī, un nepieciešama jauna ietekme – apsaimniekošanas pasākumu atkārtošana. Piemēram, gaismas prasīgajām un no zemsedzes traucējumiem atkarīgajām augu sugām – meža silpurenei *Pulsatilla patens*, parastajam plakanstaipekņim *Diphasiastrum complanatum*, Ruiša pūķgalvei *Dracocephalum ruyschiana*, smiltāju neļķei *Dianthus arenarius s.l.*, garkāta ģipsenei *Gypsophila fastigiata* raksturīga savairošanās pēc traucējuma (vējgāzes, degšanas, ceļmalu līdzināšanas) vai dzīvotņu apsaimniekošanas pasākuma – nevēlamo koku izciršanas. Konstatēta arī Šultesa madaras *Galium schultesii* izplatīšanās jaunaudzē. Atsevišķu augu sugu dzīvotņu apsaimniekošanas pamatojums un veikto pasākumu rezultāti sīkāk aprakstīti 2. pielikumā. Augu sugu izplatību nedaudz ietekmējusi arī cilvēka darbība - meža silpureņu izrakšana vai noplūkšana.

Meža silpurenei izveidotajos mikroliegumos, kuros nav bijuši paredzēti nekādi pasākumi, silpurenes īpatņu skaits ir samazinājies, tur, atsevišķās vietās, konstatētas citas aizsargājamas sugas, piemēram, parastais plakanstaipekņis. Vienīgā meža silpurenes atradne ar vitāliem augu ceriem lielā skaitā visā mikrolieguma teritorijā Austrumvidzemes reģiona Pededzes iecirknī atrodas paralēli meža autoceļam, kas nodrošina nepieciešamo apgaismojumu.

Citu sugu konkurence ietekmē arī mērķa sugas mitrajos mežos un purvos, piemēram, grīņa sārtenes *Erica tetralix*, spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus*, ārstniecības brūnvālītes *Sanguisorba officinalis* atradnēs ir novērots aizzēlums ar niedrēm un aizaugšana ar kokiem un krūmiem.

Ēncietīgajām zemsedzes sugām - skrajziedu skarenei *Poa remota*, platlapu cinnai *Cinna latifolia*, meža auzenei *Festuca altissima*, Lietuvas ūdenszālei *Glyceria lithuanica*, sīpoliņu zobainītei *Dentaria bulbifera*, nepieciešams stabils mikroklimats ar apēnojumu un augstu gaisa mitrumu. Šo sugu atradnēm nav konstatēti nelabvēlīgi ietekmējoši faktori. Orhideju dzimtas augiem raksturīgs slēpts dzīves cikls – atsevišķos gados augiem var neizveidoties virszemes daļas. Tādēļ ilgstoši var nekonstatēt ļoti retas sugas – dzelteno dzegužkurpīti, bezlapu epipogiju, kaut gan dzīvotņu izmaiņas nav notikušas. Ēncietīga suga ir arī laksis *Allium ursinum*, taču laksim īpaši nepieciešams apgaismojums pavasarī. Lakši vairākos gadījumos ir izplatījušies ārpus mikroliegumiem, kas liecina par izcilu sugas dzīvotspēju piemērotos apstākļos.

Epifītiskajiem ķērpjiem un sūnām svarīga ir substrātkoku un noteiktā sadalīšanās stadijā esošu kritalu pieejamība. Labas vai izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopos parasti ir pietiekams daudzums bioloģiski vecu, lielu dimensiju koku un dažādu kritalu, kas piemērotas šīm sugām. Sugu īpatņu skaitu un vitalitāti ietekmē arī laika apstākļi – ilgstoša sausuma periodos dažām sugām, kam piemērots ir mitrs mikroklimats, samazinājusies vitalitāte un arī pēc sausuma perioda tās novērotas mazāk, piemēram, 2018. gadā zaļā divzobe *Dicranum viride* izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopā netika konstatēta uz iepriekš zināmajiem substrātkokiem, iespējams – īpaši sausajā vasarā, daļa sūnu ir nokritušas no kokiem.

Secinājumi

1. Sēņu, ķērpju, sūnu un vaskulāro augu sugu monitorings 2020. gadā veikts 31 vietā (kopumā LVM valdījumā esošajās zemēs ir veikti 134 monitoringa vietās);
2. Visbiežāk konstatētās nelabvēlīgās ietekmes ir aizaugšana, citu sugu konkurence, traucējumu trūkums. Patreiz, dažās atradnēs, pēc īstenotajiem apsaimniekošanas pasākumiem, apstākļi dzīvotnē ir uzlabojušies. Atsevišķās atradnēs ir nepieciešama aktīvu apsaimniekošanas pasākumu plānošana, īstenošana, kā arī atkārtošana (1.2.2.2. tabula).
3. Nav konstatēti gadījumi, kad mežsaimnieciskā darbība apkārtnē būtu radījusi būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz augu dzīvotnēm un pašām sugām. Konstatēts, ka lielākā problēma ir nepieciešamo dabisko traucējumu trūkums gaismas prasīgo augu sugu dzīvotnēs, kur ilgstoši piemērots neiejaukšanās režīms, kā rezultātā dzīvotne aizzēlusi.

1.3. Eiropas Savienības nozīmes biotopu struktūru monitorings *pārskatu sagatavoja Ieva Rove*

Informācija par Eiropas Savienības (turpmāk tekstā – ES) nozīmes biotopu struktūras elementu novērtēšanu, kas īstenota laika periodā no 2012. līdz 2018. gadam, ir iekļauta publiski pieejamos Vides pārskatos par attiecīgajiem gadiem.

Laika periodā no 2012. gada līdz 2016. gadam (ieskaitot), tika īstenots ES nozīmes biotopu struktūru aprakstošais – bāzes līnijas monitorings, kurā tika fiksēts ES nozīmes biotopa stāvoklis, rūpīgi aizpildot aktuālo ES nozīmes biotopa aprakstošo anketu. Jau 2016. gadā tika norādīts, ka “*nākotnē datu rinda jāpapildina ar atkārtotiem apsekojumiem, saskaņā ar metodiku, uzsvarus liekot nevis uz apsekoto ES nozīmes biotopu apjomu, bet uz atkārtotiem, kvalitatīviem apsekojumiem*”.

Atkārtotie apsekojumi tiks uzsākti, sākot 2017. gada aktīvo veģetācijas sezonu. Attiecīgi, 2017. gada aktīvajā veģetācijas sezonā tika veikts otrreizējs apsekojums daļai no 2012. gadā pirmēji apsekotajiem un novērtētajiem ES nozīmes biotopiem.

Ievērojot, ka meža biotopus, saskaņā ar kopējo nostāju nozarē, pēdējos gados vērtē nevis pa transektu, bet – konkrētā biotopa poligonā, visi 2017. gadā atkārtoti apsekotie ES nozīmes biotopi (pirmais apsekojums 2012. gadā pa transektu), ir novērtēti atlasot ES nozīmes biotopus, kurus šķērsoja transekts, visā to platībā. Kā viens poligons vērtēts viena veida un viena varianta ES nozīmes biotops vienā tā kvalitātes klasē.

Atkārtoti netika vērtēti Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk tekstā – DAP) projekta “Dabas skaitīšana” ietvaros 2017. gadā kartētie un 2018. gadā kartējamie ES nozīmes biotopi, kas sakrīt ar 2012. gadā novērtētajiem ES nozīmes biotopiem. Tika atlasīti tie 2012. gadā novērtētie ES nozīmes biotopi, kas DAP projekta ietvaros tiks apsekoti 2019. gadā, kā arī tie ES nozīmes biotopi, kas atrodas ārpus DAP projekta kartējamajiem kvadrātiem. Tādējādi, 2017. gada aktīvajā veģetācijas periodā LVM vides eksperti, atkārtoti – otro reizi, apsekoja 45 ES nozīmes biotopu poligonus 264 ha kopplatībā.

Atkārtotā ES nozīmes biotopu apsekošana pēc 5 (pieciem) gadiem, ar minimālām vērtēto ES nozīmes biotopu struktūru izmaiņām, vērtējama kā sagaidāma. Proti, meža biotopos, ja nav radikālu ārēju faktoru, izmaiņas to struktūrā un funkcijās notiek garākā laika periodā kā vērtējuma solis – pieci gadi. Attiecīgi, atkārtotajā monitoringā paveiktais veido materiālu garākas datu rindas monitoringam.

Jānorāda, ka pēc pārbaudītu DAP datu par nokartētajiem ES nozīmes meža biotopiem saņemšanas, būs iespējams papildināt vērtējamo datu kopu un īstenot apjomīgāku analīzi nākamajos gados.

2018. gadā būtu atkārtoti jāapseko tie mērķa ES nozīmes biotopu poligoni, kuru bāzes līnija aprakstīta 2013. gadā. Ievērojot, ka līdz 2019. gada janvārim nebija saņemti pilnie Dabas skaitīšanas dati par 2017. un 2018. gadu, kā arī – jau 2017. gadā atkārtoti apsekoti daļa no mērķa ES nozīmes biotopiem, 2018. gadā netika veikta atkārtota ES nozīmes biotopu apsekošana.

Atkārtotai datu izvērtēšanai tiks izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes projekta **Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā** jeb “*Dabas skaitīšana*” dati, kad projekts būs pabeigts un attiecīgie ES nozīmes biotopu dati pārbaudīti. Vietās, kur DAP dati nepārklāsies ar pirmējās bāzes līnijas ES nozīmes biotopu apsekojumiem, monitoringa ietvaros, tiks īstenoti secīgi – atkārtoti apsekojumi.

Tādējādi, varēs objektīvāk salīdzināt datus – fona monitoringā, ko, saskaņā ar valstī spēkā esošo ES nozīmes biotopa inventarizācijas un monitoringa anketu, vērtē dažādi jomas speciālisti. Tāpat, meža vidē, mērķa poligonos, kuros nenotiek saimnieciska darbība, piecu gadu laikā, ja nenotiek radikālas vides izmaiņas, nav sagaidāmas būtiskas izmaiņas. Kamēr, radikāli izmaiņu gadījumā, īstenojot atkārtotu vietas apsekojumu dažu gadu ietvaros, iespējams iegūt reprezentatīvus datus.

Uzņēmuma nodomi attiecībā par mūsdienu metožu, tajā skaitā tālizpētes instrumentu, izmantošanu ES nozīmes biotopu monitoringā ir ieskicēti 2.1. nodaļas sadaļā ***Zināšanu pārnese un datu kvalitāte.***

1.4. Citu vides parametru monitorings

1.4.1. Tūrisma vietu apmeklētība un funkcionālais stāvoklis

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

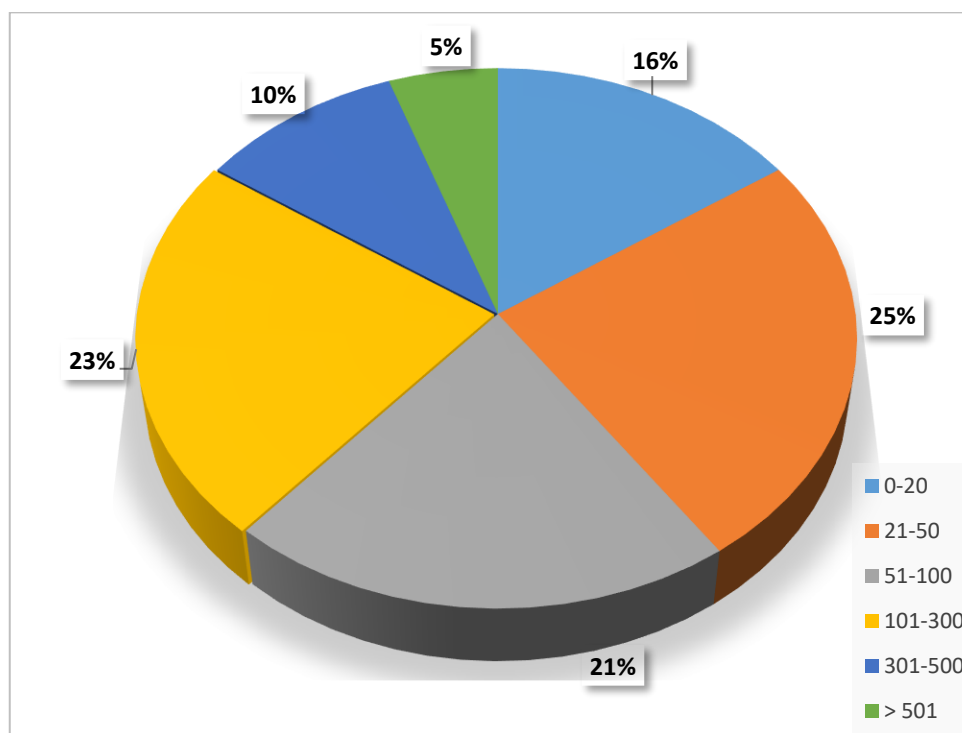
Monitoringa mērķis ir iegūt datus, kas raksturo katras tūrisma vietas LVM (TV LVM) – rekreācijas un vides izziņas objektu, apmeklētību un funkcionālo stāvokli, lai rezultātus izmantotu atbilstošas apsaimniekošanas plānošanā. Rezultāti tiek izmantoti arī optimālā tūrisma vietu skaita plānošanai. 2020.gadā apsekotas 299 TV LVM (1.4.1.1.tabula).

1.4.1.1.tabula

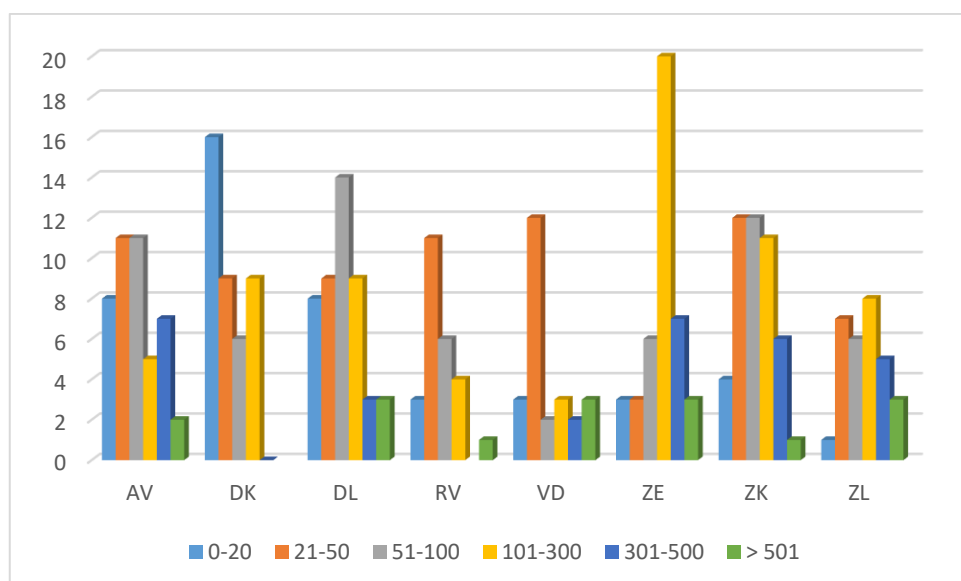
Tūrisma vietu skaits, gab. pa apmeklētības klasēm* LVM reģionos tūrisma sezonas laikā 2020.g.

MS	TV sk., gab.	1-20	21-50	51-100	101- 300	301- 500	>501
AV	45	8	12	11	5	7	2
DK	40	16	9	6	9		
DL	46	8	9	14	9	3	3
RV	25	3	11	6	4		1
VD	25	3	12	2	3	2	3
Z	42	3	3	6	20	7	3
ZK	46	4	12	12	11	6	1
ZL	30	1	7	6	8	5	3
LVM	299	46	75	63	69	30	16

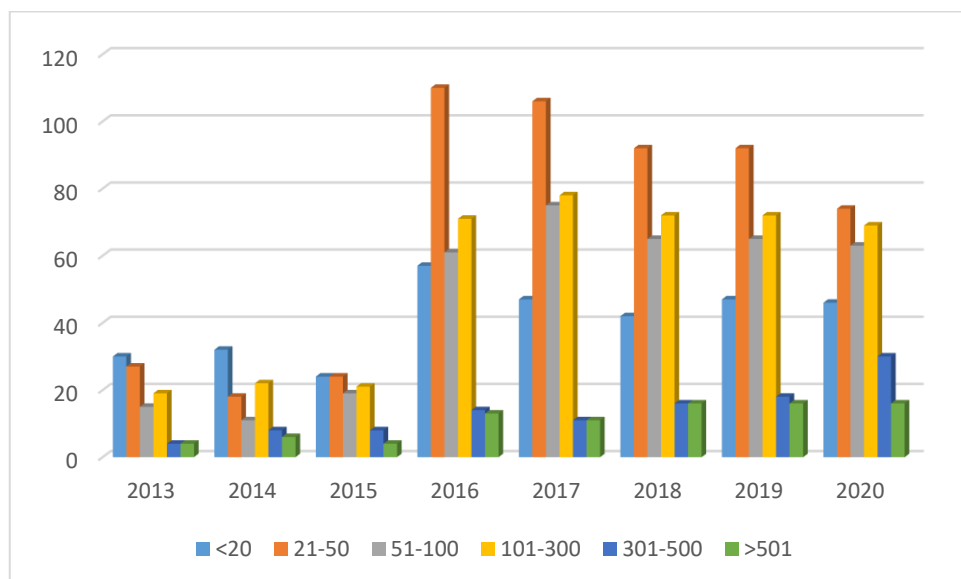
*vidējais apmeklētāju skaits mēnesī tūrisma sezonas laikā (maijs-oktobris)



1.4.1.1. attēls. Tūrisma vietu LVM īpatsvars, % dalījumā pa apmeklētības klasēm 2020.g.



1.4.1.2.attēls. Tūrisma vietu īpatsvars, % pa apmeklētības klasēm un reģioniem 2020.g.



1.4.1.3. attēls. Tūrisma vietu LVM skaits pa apmeklētības klasēm un pa gadiem

Kopsavilkums:

1. To tūrisma vietu, kur apmeklētāju skaits mēnesī ir 1-50 personas, pēdējo 5 gadu laikā nav būtiski mainījies;
2. Liels apmeklētāju skaits (500 un vairāk) - 5% no LVM apsaimniekotajām tūrisma vietām, 2017.gadā – 11 objekti, bet 2018.g., 2020.g. – 16 objekti (1.4.1.1.attēls,

1.4.1.3.attēls). Šo vietu apmeklētību ļoti iespaido laika apstākļi. Tajās salīdzinoši īsā laika posmā koncentrējas daudz apmeklētāju. Infrastruktūrai jābūt atbilstoši šādam lielum apmeklētāju skaitam;

3. Stabils, nedaudz pāri 20%, ir to vietu skaits, ko mēnesī apmeklē 51-100 vai 101-300 personas (1.4.1.3.attēls). Tās ir regulāri, neatkarīgi no laika apstākļiem apmeklētās vietas, kam ir būtiska attīstība, pastāvīga uzturēšana un labiekārtošana.
4. Dati liecina, ka tūrisma vietu optimizācija bijusi veiksmīga un apmeklētāju skaits ir nostabilizējies visu veidu tūrisma vietās, sabiedrība apmeklē gan iecienītus tūrisma objektus, gan mazāk apmeklētās vietas attālajos mežos.

1.4.2. Vides un rekreātīvo resursu kvalitāte individuāla plānojuma teritorijās

(Pārskatu sagatavoja M.Ārente)

Monitoringa mērķis ir veikt vides un rekreātīvo resursu kvalitātes vērtējumu, iegūt datus par antropogēnās slodzes ietekmi uz vidi, kā arī identificēt nepieciešamos teritorijas apsaimniekošanas pasākumus. LVM izveidotas 82 individuāla plānojuma teritorijas (IPT), to sadalījums pa mežsaimniecībām gan platības, gan skaita ziņā ir dažāds (1.4.2.1.tabula).

1.4.2.1.tabula

Individuāla plānojuma teritoriju skaits un platība LVM reģionos

Reģions	AV	DK	DL	RV	VD	Ze	ZK	ZV
Skaitis, gab.	4	8	5	15	7	22	11	10
Platība, ha	1870	680	9510	3470	710	12600	3700	950

Laikā no 2013.gada līdz 2015.gadam tika veikts vides un rekreātīvo resursu ietekmējošo faktoru monitorings visās individuāla plānojuma teritorijās, apsekoti 187 transekti, katrs 300 m, kopā 5.41 km.

Apsekošanas rezultāti pa gadiem un vidēji katrā transektā atspoguļoti 1.4.2.3.tabulā. 2016.gadā uzsākta un 2018.gadā pabeigta otrreizējā teritoriju apsekošana. 2020.gadā turpinā teritoriju pa transektiem apsekošana jau trešo reizi. Sakarā ar individuāla plānojuma teritoriju robežu optimizāciju apsekojamo transektu skaits var mainīties.

1.4.2.2.tabula

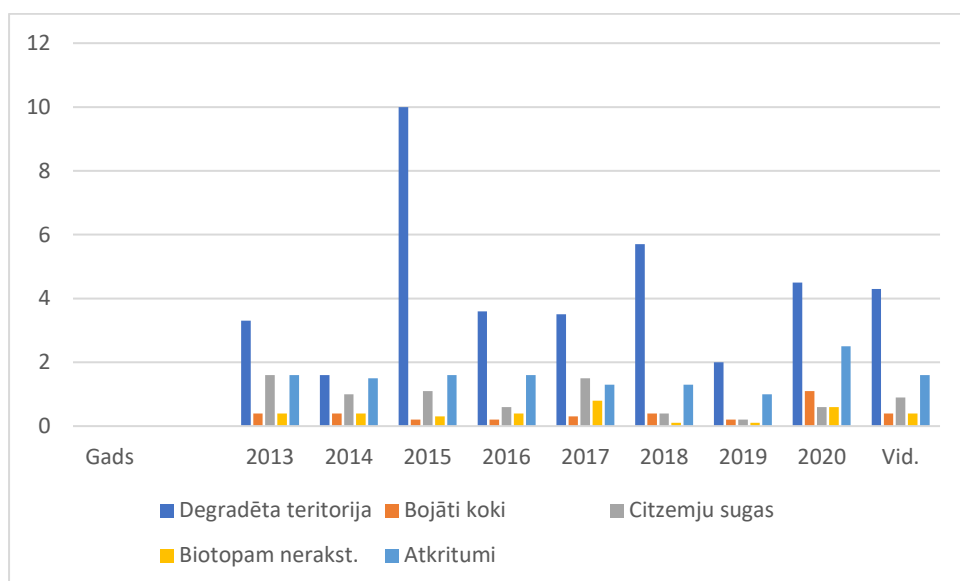
Vides un rekreātīvo resursu kvalitāti ietekmējošie faktori, vidēji uz transektu
atkārtoti apsekotajās individuāla plānojuma teritorijās

Gads	Transektu skaits. (gab.)	Degradēta teritorija (m)	Bojāti koki (gab.)	Citzemju sugas (balles, 1-3)	Biotopam nerakst. sugas (balles, 1-3)	Atkritumi (balles, 1-3)
2014.	60	1.6	0.4	1.0	0.4	1.5
2017	68	3.5	0.3	1.5	0.8	1.3
2020	64	4.5	1.1	0.6	0.6	2.5
Vidēji		3.2	0.6	1.0	0.6	2.1

1.4.2.3. tabula

Vides un rekreātīvo resursu kvalitāti ietekmējošie faktori, vidēji uz transektu

Gads	Transektu skaits. (gab.)	Degradēta teritorija (m)	Bojāti koki (gab.)	Citzemju sugas (balles, 1-3)	Biotopam nerakst. Sugas (balles, 1-3)	Atkritumi (balles, 1-3)
2013.	59	3.3	0.4	1.6	0.4	1.6
2014.	60	1.6	0.4	1.0	0.4	1.5
2015.	68	10	0.2	1.1	0.3	1.6
2016.	54	3.6	0.2	0.6	0.4	1.6
2017	68	3.5	0.3	1.5	0.8	1.3
2018	62	5.7	0.4	0.4	0.1	1.3
2019	57	2.0	0.2	0.2	0.1	1.0
2020	64	4.5	1.1	0.6	0.6	2.5
Vid.		4.3	0.4	0.9	0.4	1.6



1.4.2.1.attēls. Konstatētie vides un rekreātīvo resursu kvalitāti ietekmējošie faktori pa gadiem vidēji uz transektu.

Kopsavilkums:

1. Daļā teritoriju monitoringam bija jau trešais atkārtojums (1.4.2.2.tabula). Šajās teritorijās, tāpat kā divas iepriekšējās reizes, nav konstatēti būtiski faktori, kas ietekmētu šīs vietas kā rekreācijas vietas kvalitāti.

2. Degradēta zemsedze ir lielākais vides un rekreatīvo resursu kvalitāti ietekmējošais faktors. Degradētu zemsedzes laukumu daudzums uz transektu (300m) ir ļoti atšķirīgs - no 1.6 līdz 10 m. Lielākais degradēto teritoriju apjoms konstatēts RV, Ze un ZK mežsaimniecību rekreācijas teritorijās jūras piekrastē.
3. Biotopam neraksturīgo sugu vērtējums ir 0.4 balles uz transektu. Šīs sugas konstatētas tikai atsevišķi eksemplāri dažās vietās, nav konstatēta šo sugu skaita ievērojama palielināšanās.
4. Praktiski nemainīgs ir arī bojāto koku skaits, daži koki uz transektu.
5. Citzemju sugas sastopamas kā atsevišķi eksemplāri dažās teritorijās.
6. Ja iepriekšējos gadus atkritumu daudzumam bija neliela tendence samazināties, tad 2020.g. to daudzums palielinājies, cilvēki aktīvāk izmantoja atpūtai dabas tūrisma vietas, diemžēl nemainīga ir cilvēku attieksme – atstāt atkritumus atpūtas vietās. Vairāk kā citur to ir teritorijās pie pilsētām.

1.4.3. Saimnieciskās darbības ietekme uz vidi ūdeņu un mitrzemju aizsargjoslās

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

Monitoringa mērķis novērtēt mežu aizsargjoslu gar ūdeņiem, gar mitrzemēm un Baltijas jūras un Rīgas jūras līča krasta kāpu aizsargjoslas vides kvalitāti, kā arī identificēt problēmas aizsargjoslu apsaimniekošanā. Kopā 2020.gadā apsekotas 37 cirsmas virszemes ūdensobjektu un purvu aizsargjoslās (1.4.3.1..tabula).

1.4.3.1. tabula

Vērtējuma rezultāti aizsargjoslās

zsargjoslas veids	Cirsmu skaits	Novērtējums							
		10 m josla		Paauga, pamežs *		Augsnes bojājumi*		Citzemju sugas**	Vides piesārņojums **
		ir	nav	ir	nav	ir	nav		
Virszemes ūdensobjektu	31	30	1	22	9	1	30	0	0
Purvu	3	0	3	0	3	0	3	0	0
Krasta kāpu	2	0	0	2	0	2	0	0	0
Kopā 2020	36	30	4	24	12	3	33	0	0
Kopā 2019	37	13	0	19	15	1	36	0	1
Kopā 2018	34	30	4	19	14	0	31	1	5
Kopā 2017	41	34	7	39	2	8	33	1	5
Kopā 2016	15	15	0	15	0	1	14	0	0
Kopā 2015.	5	5	0	3	2	0	5	0	0
Kopā 2014.	5	1	0	3	2	0	5	0	0
Kopā 2013.	19	7	12	7	12	4	15	0	1

* cirsmu skaits; **balles (1-3) vidēji cirmā

Kopsavilkums:

1. Cirsmu skaits, kas tiek plānotas un izstrādātas aizsargjoslās, ir neliels salīdzinot ar kopējo cirsmu skaitu gadā.
2. Pie ūdenstecēm esošajās cirmās regulāri tiek konstatēti sadzīves atkritumi, ko atstājuši šo vietu apmeklētāji. Stāvoklis 2020.g.objektos bija salīdzinoši labs.
3. Līdz šim veiktais monitorings liecina, ka veicot apsaimniekošanas plānošanu un izpildi, aizsargjoslās nav konstatēti būtiski dabas un vides aizsardzības prasību pārkāpumi.
4. Plānojot kopšanas cirtes, 10 m josla gar ūdensteci atsevišķos gadījumos tiek nepamatoti atstāta ārpus cirsmas, kā arī pienācīga uzmanība netiek pievērsta strautiem un mazā, upītēm.

1.4.4. Invazīvās sugas

(Pārskatu sagatavoja E.Leišavnieks)

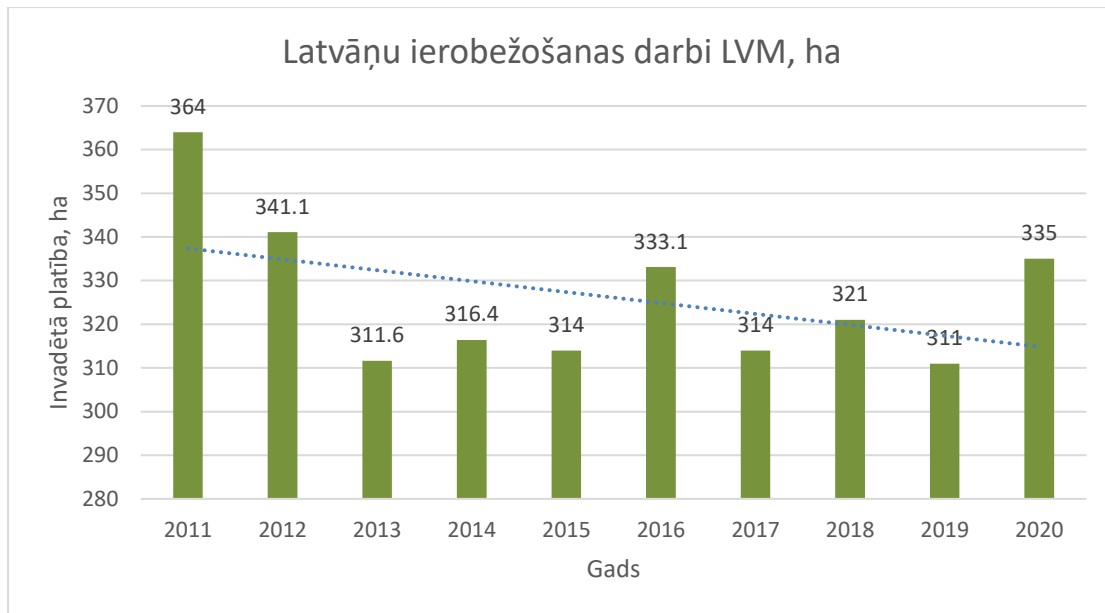
1.4.4.1.tabula

Latvāņu invadētā platība, ha pa reģioniem 2008.g.-2020.g.

Reģions	2008.	2009	2010	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Austrumvidzeme	2	17	23	26	26	25	24	20	8.5	7
Dienvidkurzeme	8	12	12	12	14	15	14	18	29	25
Dienvidlatgale	7	10	11	17	23	16	16	17	19	23
Rietumvidzeme	21	22	22	23	21	30	22	27	34	32
Vidusdaugava	0	8	8	8	9	11	11	11	18	16
Zemgale	10	7	43	83	89	75	87	77	85	68
Ziemeļkurzeme	11	12	12	13	13	13	13	17	17	18
Ziemeļlatgale	83	168	170	184	146	127	129	126	123	125
LVM	141	254	300	362	341	312	316	314	333	314

Tabulas turpinājums

Reģions	2018.	2019.	2020.
Austrumvidzeme	15	11	15
Dienvidkurzeme	20	20	38
Dienvidlatgale	26	20	28
Rietumvidzeme	35	37	34
Vidusdaugava	18	18	19
Zemgale	67	70	76
Ziemeļkurzeme	17	17	18
Ziemeļlatgale	123	122	107
LVM	321	311	335



1.4.4.1.attēls. Latvāņu invadētā platība LVM valdījumā esošajās zemēs, ha pa gadiem

1.4.5. Bebrainu aizņemtās platības

(Pārskatu sagatavoja G.Ščepaniks)

1.4.5.1. tabula

Bebrainu platību apjoms, ha pa veidiem 2001.g.-2016.g'.

Gads	Apsaimniekojamās* bebraines (ha)	Likvidējamas** bebraines (ha)
2001.	1253	4578
2002.	1515	3273
2003.	2073	3063
2004.	1942	2699
2005.	2043	3212
2006.	2032	2784
2007.	2162	2465
2008.	2103	2181
2009.	1778	1741
2010.	1583	1475
2011.	1214	1259
2012.	1266	803
2013.	1051	585
2014	990	467
2015	787	205
2016.	597	174

* - apsaimniekojamās bebraines ir bioloģiski nozīmīgas – ilggadīgi, bebru izveidoti dīķi, appludinājumi uz dabiskām neregulētām ūdenstecēm, mitraines, ko raksturo liels apjoms dažādu dimensiju un sadalīšanās pakāpju nokaltuši koki un/vai pārmitrām vietām raksturīga veģetācija, atbilst pārplūstoša klajuma statusam, ir mazāka par 1 ha un specifiska reljefa dēļ neietekmē pieguļošās teritorijas, meža infrastruktūru un meža melioratīvo sistēmu.

** - likvidējamās bebraines: ietekmē pieguļošās teritorijas vairāk kā 1 ha platībā, atbilst atjaunojamās platības statusam, izveidota meža melioratīvajās sistēmās vai meža ceļu sāngrāvjos.

1.4.5.2.tabula

Bebraiņu platību apjoms, ha pa veidiem mežsaimniecībās 2017.g.-2020.g.

Mežsaimniecība	Apsaimniekojamās bebraines (ha)				Likvidējamās bebraines (ha)			
	2017.	2018.	2019.	2020.	2017.	2018.	2019.	2020.
Austrumvidzeme	7.2	6.6	10.1	6.9	13.5	7.6	3.4	4.6
Dienvidkurzeme	102.6	51.5	28.3	37.5	14.2	22.4	5.7	13.1
Dienvidlatgale	190.2	200	218	214	23	2.4	8.4	10.1
Rietumvidzeme	42.1	43.6	23.7	18	31.2	32.2	38.4	32.1
Vidusdaugava	29.3	13.5	8.9	4.1	7	6.3	2.4	6.9
Zemgale	31.4	42.2	23.1	23.7	15.3	31.1	36.9	28.4
Ziemeļkurzeme	106.1	177	192.4	187.7	6.1	19.9	12.5	8.8
Ziemeļlatgale	99.5	64	87	70.2	21.3	4.5	13	8.3
LVM	608.5	598.4	591.4	562	131.6	126.4	120.8	112.3

1.4.6. Meža bojājumi

(Pārskatu sagatavoja E. Leišavnieks)

1.4.6.1.tabula

Meža bojājumi pa bojājumu veidiem un apjoms, ha 2000.g.-2020.g.

Bojājumi	Bojātā platība, ha										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vējgāze	203	1814	2445	167	93	34958	3851	825	1227	526	2496
Ūdens	274	39	167	706	381	1208	553	275	285	67	76
Dzīvnieki	115	75	270	303	336	373	446	387	434	473	490
Uguns	181	42	211	122	87	46	416	71	115	106	21
Slimības	148	107	18	61	35	92	110	51	130	119	177
Skuju, lapu kait.	0	0	2	0	2191	3376	143	36	0	8	1096
Stumbru kaitēkļi	83	51	66	169	476	141	249	620	498	153	93
Jaunaudžu kaitēkļi	43	35	0.0	47	106	32	122	64	143	193	55
Iznīkusi audze	0	0	0	0	4	0	19	6	11		348
Nelikumīga darbība	0	0	0	0	14	2	0	1	4	10	4
KOPĀ:	1047	2163	3179	1576	3723	40228	5910	2337	2847	1654	4856

1.4.6.1.tabulas turpinājums

Bojātā platība , ha										
Bojājumi	2011.	2012	2013	2014	2015.	2016.	2017	2018	2019	2020
Vējgāze	1850	3519	6859	3840	2019	1230	588	651	1556	3844
Ūdens	213	340	402	337	152	106	115	1108	367	412
Dzīvnieki	340	1344	4480	5451	6700	8540	1759*	2842*	2853*	1708*
Uguns	10	5	12	40	81	150	61	193	269	71
Slimības	127	92	304	155	84	20	167	674	88	196
Skuju, lapu kait.	6	0	2	95	6	1	2	2	29	2
Stumbru kaitēkļi	127	582	532	221	276	88	73	414	1033	877
Jaunaudžu kaitēkļi	16	28	19	54	120	133	120	257	116	174
Iznīkusi audze	322	87	35	48	4	0	0	0	1	
Nelikumīga darbība	0	17	0	0	0	0	0	0	12	
Sausums								1618	416	380
KOPĀ:	3013	6014	12644	10241	9442	10268	2885	7759	6740	7664

*Meža dzīvnieku bojājumi ar intensitāti no 40%

1.4.7. Par 70 gadiem vecāku audžu īpatsvars

1.4.7.1.tabula

Par 70 gadiem vecāku mežaudžu īpatsvara izmaiņas pa gadiem

Reģions	Īpatsvars, %									
	2012	2013.	2014	2015	2016.	2017	2018	2019	2020	
Austrumvidzeme	43.6	43.6	44.9	44.6	45.8	43.7	40.1	45.3	46.6	
Dienvidkurzeme	36.5	41.0	40.3	39.6	42.9	40.6	40.5	42.7	42.8	
Dienvidlatgale	42.9	38.9	44.2	43.3	44.0	41.6	41.1	40.8	43.4	
Rietumvidzeme	37.5	40.1	39.3	41.1	42.7	39.9	40.9	41.2	40.5	
Vidusdaugava	34.8	35.2	35.7	35.1	37.8	35.5	36.1	38.8	37	
Zemgale	42.1	42.1	44.7	43.9	44.7	42.1	41.8	43.5	44	
Ziemeļkurzeme	43.6	45.6	45.5	44.8	48.4	46.3	46.2	47.7	47.7	
Ziemeļlatgale	37.2	37.6	40.5	41.7	42.4	40.4	40.1	40.3	41.7	
LVM	39.8	40.1	41.9	41.8	43.6	41.4	41.5	42.5	43.1	

1.4.7.2.tabula

Par 70 gadiem vecāku audžu īpatsvars, % no dabas aizsardzības mežaudžu platībām LVM reģionos pa gadiem

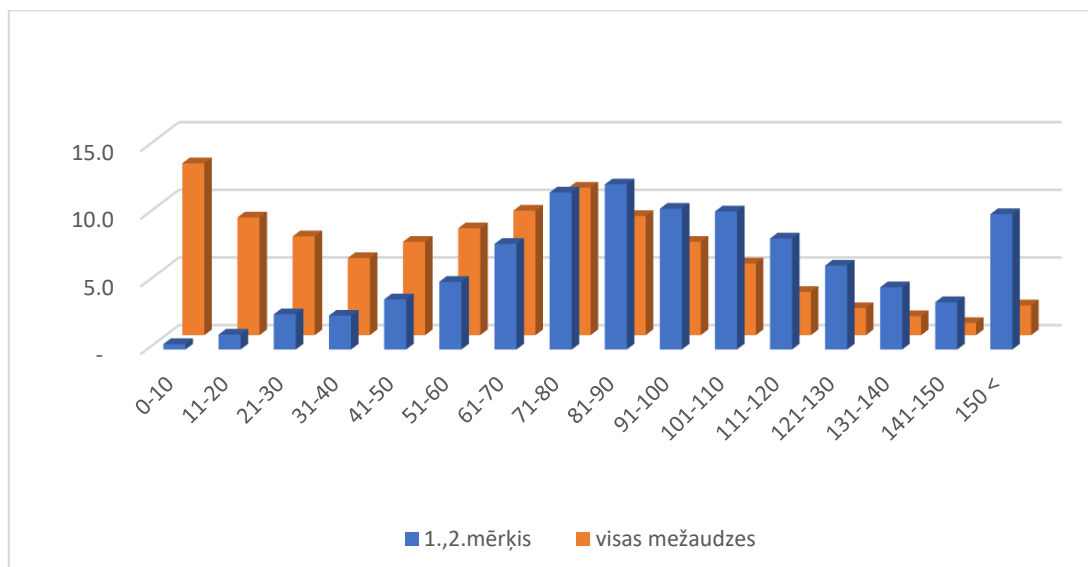
Reģions	2013.	2014.	2015.	2016	2017	2018	2019	2020
Austrumvidzeme	71.9	76.0	73.9	75.4	75.8	76.1	75.6	78.7
Dienvidkurzeme	66.8	73.4	68.7	69.2	72.8	73.1	72.8	76.7

Dienvidlatgale	58.1	60.8	75.0	73.6	74.7	75.2	74.7	78.3
Rietumvidzeme	72.2	77.4	74.7	75.2	77.3	78.7	79.5	79.9
Vidusdaugava	67.5	68.4	71.7	73.2	76.7	78.1	79.4	81.4
Zemgale	72.6	75.8	80.6	81.4	82.3	82.5	80.5	84.7
Ziemeļkurzeme	71.4	75.2	71.3	71.2	74.5	75.1	73.1	75.4
Ziemeļlatgale	66.4	71.0	71.0	72.6	73.2	73.3	72.8	75
LVM	68.3	72.3	72.8	73.6	75.4	76.0	75.5	78.2

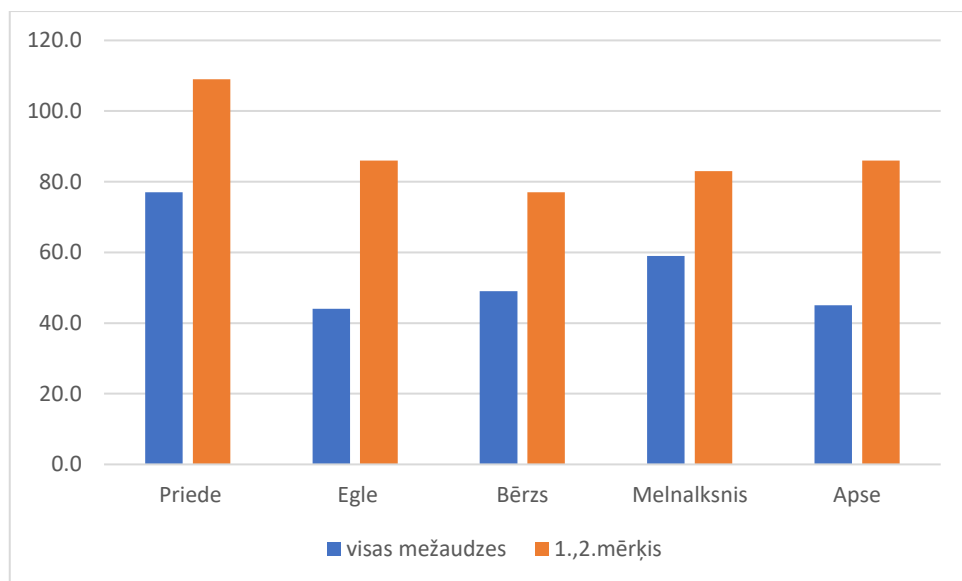
1.4.7.3. tabula

70 gadiem vecāku audžu īpatsvars, % no dabas vērtību koncentrācijas un individuāla plānojuma teritoriju kopējās mežu platības, izmaiņas pa gadiem

Reģions	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Austrumvidzeme	56.1	73.1	63.5	64.2	63.7	63.0	62.5	66.5
Dienvidkurzeme	57.9	62.5	58.1	60.7	60.7	60.9	59.3	63.3
Dienvidlatgale	62.7	71.0	66.8	67.7	67.6	63.3	67.1	70.9
Rietumvidzeme	60.4	63.5	63.8	63.8	59.7	62.4	64.2	66.6
Vidusdaugava	43.7	47.7	44.4	46.8	46.3	47.9	47.0	48.3
Zemgale	60.0	68.2	62.8	64.0	62.9	65.4	63.3	66.9
Ziemeļkurzeme	60.8	63.7	62.8	65.4	65.2	65.5	65.1	67.1
Ziemeļlatgale	62.4	68.5	67.8	68.6	68.8	68.4	67.0	68.6
LVM	56.8	64.6	61.4	62.8	62.2	62.2	62.1	64.8



1.4.7.1.att. Dabas aizsardzības mežaudžu (1., 2.apsaimniekošanas mērķis) un visu mežaudžu (1.-5.mērķis) īpatsvars, % sadalījumā pa vecumklasēm



1.4.7.2.att. Audžu vidējais vecums, gadi visām mežaudzēm un dabas aizsardzības (1.,2. apsaimniekošanas mērķis) mežaudzēm pa valdošajām sugām

1.4.8. Sociālās ietekmes monitorings

(pārskatu sagatavoja V.Gulbis, S.Melne)

Sākot ar 2017. gadu LVM ir uzsākts monitorings par meža apsaimniekošanas ietekmi uz sociālo vidi. Monitoringu veic atbilstoši LVM apstiprinātai sociālās ietekmes monitoringa metodikai.

Ar sociālo vidi saprot apkārtējo apstākļu kopumu, kas ietekmē cilvēku dzīvi, darbu, ieradumus, ikdienas vajadzību apmierināšanu un piederības apziņu sabiedrībai. LVM plānotās meža apsaimniekošanas darbības ir vērstas uz sociālās vides uzlabošanu, tomēr atsevišķos gadījumos tās var ietekmēt individuālas personas vai personu grupas iespējas izmantot publiski pieejamos nekoksnes produktus un atpūtas iespējas, kā arī īslaicīgi ierobežot pieeju atsevišķiem objektiem valsts mežos un ar tiem robežojošos īpašumos.

Sociālās vides monitoringa mērķis ir novērtēt sociālo vidi LVM apsaimniekoto mežu teritorijā un tās izmaiņas laikā. Monitorings neietver sociālās vides jomas, kuru uzraudzība noteikta LR normatīvo aktu kārtībā, piemēram: strādājošo darba vidi, piesārņojumu u.c.

Monitoringa pārskata ietvaros apkopo informāciju par nozīmīgākajiem sociālo vidi raksturojošiem rādītājiem, kas tieši ietekmē sabiedrību LVM apsaimniekotajā teritorijā. Kā nozīmīgākas meža apsaimniekošanas iespējami ietekmētās jomas vērtē atpūtas iespējas dabā, nekoksnes produktu ieguves iespējas un ainavas kompozīciju. Ietekmētās personas var būt atsevišķa persona vai personu grupa, kuru ietekmē LVM darbības, piemēram, vietējie iedzīvotāji, vietējās pašvaldības, kaimiņi, īpašuma un lietošanas tiesību turētāji, zemes īpašnieki, meža apmeklētāji, organizācijas, kas pārstāv ieinteresētās personas, nevalstiskās sociālās un vides organizācijas, u.c.

1.4.8.1.tabula

Nozīmīgākie sociālo vidi raksturojošie rādītāji LVM apsaimniekotajā teritorijā

Ietekmes vērtēšanas joma	Indikators	Mērvienība	2017.g.	2018.g.	2019.g.	2020.g.
Atpūtas iespējas dabā: ogošana, sēņošana, pastaigu iespējas u.c.	Rekreācijai nozīmīgu mežu platība	t.ha	33.4	33.4	33.4	33.4
	Tūrisma vietu skaits LVM (t.sk. mammadaba galamērķi)	gab.	366	366	319	314
	3.personu tūrisma vietas LVM	gab.	11	11	32	37
Meža blakusprodukti un pakalpojumi - nozīmīgāko nekoksnes produktu augšanai un ieguvei piemērotas meža platības	Sēnes	t.ha	758.3	756.4	748.3	744.0
	Avenes	t.ha	97.7	101.4	105.5	108.1
	Brūklenes	t.ha	531.6	529.3	523.0	520.6
	Dzērvenes	t.ha	201.3	202.5	200.7	199.4
	Mellenes	t.ha	686.6	681.7	675.3	672.2
	Sulas (bērzu)	t.ha	161.2	155.7	150.2	145.5
	Medību nomas platības	t.ha	1613	1610	1608	1608

Ainavas kompozīcija	Par 70 gadiem vecāku skuju koku audžu īpatsvars no kopējās skuju koku audžu platības	%	47.2	46.4	46.8	47.2
	Par 70 gadiem vecāku lapu koku audžu īpatsvars no kopējās lapu koku audžu platības	%	31.9	30.3	30.5	31.4
	Šenona daudzveidības indekss (Raksturo ainavas kompozīciju)	Vērtība	2.605	2.605	2.606	2.611

Monitoringa indikatoru skaitlisko vērtību izmaiņas gadu griezumā analizē saistībā ar plānotajām mežsaimnieciskajām darbībām, kas palīdz novērtēt mežsaimniecisko darbību iespējamo sociālo ietekmi LVM apsaimniekotajos mežos kopumā, kā arī identificēt iedzīvotājiem nozīmīgas teritorijas un noteikt tām piemērotu apsaimniekošanas režīmu (piemēram, nosakot koku ciršanas apjomu katru gadu, tādējādi izlīdzinot koku ciršanas apjomu, nosakot ciršanas apjoma “griestus” noteiktā periodā u.c.).

Monitoringa ietvaros apkopo arī datus par veikto mežsaimniecisko darbību atbilstību LVM vides vadlīnijām meža apsaimniekošanas darbu plānošanai. Apkopo informāciju par LVM darbībām, kas veiktas mežsaimniecisko darbību iespējamās ietekmes mazināšanai, kā saskaņojumi par darbības laika ierobežojumiem, lai mazinātu trokšņa ietekmi, saskaņojumi kultūras mantojuma saglabāšanai, objektu un dzīvojamo māju pieejamības nodrošināšanai un citu īpašnieku īpašuma, piemēram, ceļu izmantošanai.

Atbilstoši monitoringa rezultātiem, nepieciešamības gadījumā veic izmaiņas LVM normatīvajos aktos un meža apsaimniekošanas plānā, lai novērstu vai mazinātu meža apsaimniekošanas darbību iespējamu nelabvēlīgu ietekmi uz sabiedrību un mazinātu riskus LVM saimnieciskajai darbībai.

2. Reto un īpaši aizsargājamo sugu atradņu un Eiropas Savienības nozīmes biotopu reģistrēšana

LVM informācijas sistēmā GEO reģistrē: Latvijā īpaši aizsargājamās sugas, kas iekļautas LR normatīvajos aktos: Ministru Kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr. 396. "Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu", kā arī papildus trīs sugas, kas ir iekļautas Ministru Kabineta 18.12.2012. noteikumos Nr. 940 "Par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu", bet nav iekļautas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā; kā arī īpaši aizsargājamo biotopu veidus, kas minēti Ministru kabineta 20.06.2017. noteikumos Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu".

LVM informācijas sistēmā GEO reģistrē arī citos sarakstos iekļautās sugas un biotopu veidus, piemēram, Starptautiskās dabas aizsardzības savienības (IUCN - *International Union for Conservation of Nature*) apdraudēto sugu sarakstā iekļautās (*The IUCN Red List of Threatened Species* <http://www.iucnredlist.org/>) sugas atbilstoši kategorijai un sastopamības tendencēm Eiropā; kā arī Latvijas Sarkanās grāmatas sugas, ES direktīvās (Padomes Direktīva 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību un Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (2009. gada 30. novembris) par savvaļas putnu aizsardzību) minētās ES nozīmes sugas un biotopu veidus; dabisko meža biotopu (DMB) indikatorsugas (IS/SS); kā arī citas vērtīgas sugas - kuras nav iekļautas iepriekšējos punktos, bet nozares eksperti tās atzīst par jutīgām, retām un saglabājamām. Tās var būt jaunas sugas Latvijas florā; sugas, par kurām ilgstošā laika periodā nav bijušas ziņas, tāpēc tās uzskatītas par izzudušām. Sugas, par kuru izplatību un nozīmību bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā ir nepilnīgas ziņas, tāpēc tās nav iekļautas aizsargājamo sugu kategorijās. Sugas ar izteiktām izplatības īpatnībām, piemēram, sastopamība tikai kādā Latvijas reģionā vai piesaiste kādam retam biotopam.

Kopā pašlaik LVM informācijas sistēmā GEO var tikt reģistrētas 1308 sugas un vairāk kā 30 biotopu veidi - norādīts LVM GEO klasifikatorā iekļautais sugu un biotopu veidu skaits, kas periodiski tiek aktualizēts atbilstoši aktuālajai informācijai.

2.1. Eiropas Savienības nozīmes biotopi

pārskatu sagatavoja Ieva Rove un Maija Ārente

Kopš 2011. gada LVM pārvaldījumā esošās zemēs, galvenokārt ārpus ar spēkā esošajiem valsts līmeņa normatīviem noteiktajām īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, atsākta Latvijas un ES nozīmes biotopu kartēšana. Tas ticis veikts gan LVM noteiktajās dabas vērtību koncentrācijas teritorijās (plānveidīgi apsekojot teritoriju), gan pārējās LVM zemēs pirms saimnieciskās darbības plānošanas, veicot ietekmes uz vidi vērtējumu gan plānotajiem meža infrastruktūras būvniecības objektiem, gan

izvērtējot atsevišķas potenciālo cirsmu platības. Dabā fiksētie dati tiek ievadīti LVM datu bāzē GEO un tos ikdienas darbā izmanto LVM darbinieki, kas plāno meža apsaimniekošanas darbības.

Deviņu aktīvo veģetācijas periodu laikā LVM teritorijā, papildus līdz tam jau reģistrētajiem (2001.-2006.) un aizsargātajiem dabisko mežu biotopiem (~50 000 ha), kuri biotopu kartēšanas ietvaros tiek pārvērtēti, ik gadu apmēram 5000 - 10 000 ha platībā tiek nokartēti līdz šim neapzināti ES nozīmes biotopi, no kuriem liela daļa atbilst arī Latvijā īpaši aizsargājamo biotopu raksturojošām pazīmēm. Šobrīd LVM datu bāzē ir informācija par 109 344 ha ES nozīmes meža, purvu, zālāju, kāpu u.c. biotopiem (2.1.1. tabula). Par LVM valdījumā esošo teritoriju ir pieejama arī informācija Dabas aizsardzības pārvaldes uzturētajā dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols" – 2.1.2 tabula, ievērojot, ka valstī vēl nav pabeigti apjomīgie ES nozīmes biotopu apzināšanas darbi, informācija par ES nozīmes biotopiem ir dinamiska.

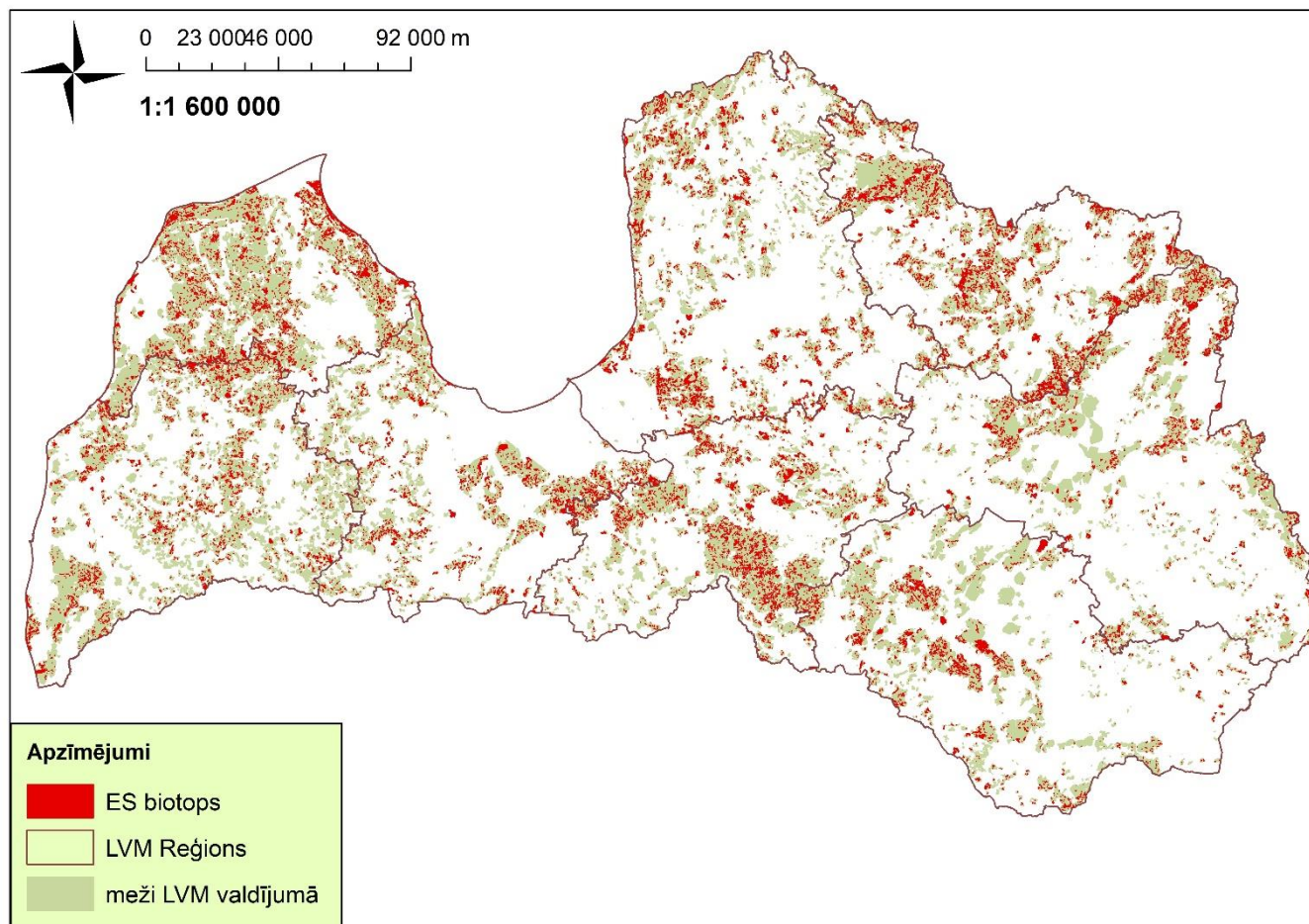
2017. gadā Eiropas Savienības nozīmes biotopu slānī tika integrēti - pārnesti 2001.-2006. gadā reģistrētie potenciālie dabiskie meža biotopi un dabiskie meža biotopi, kuri vēl lauka apstākļos nebija pārinventarizēti ~40 998 ha kopplatībā. 2020. gadā no jauna reģistrēti ES nozīmes biotopi 8561 ha kopplatībā, lielākajās platībās ir apzināti šādi meža biotopi: 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 91D0* Purvaini meži, 9080* Staigājumu meži, kā arī 7110* Aktīvi augstie purvi ((2.1.1. tabula). Salīdzinoši mazākā apjomā reģistrēti jūras piekrastes, saldūdeņu un zālāju biotopi. Kartētie ES nozīmes biotopi atrodas visā LVM teritorijā (2.1.1. attēls).

Jānorāda, ka 2017. un 2018. gados tika īstenota apjomīga datu kvalitātes pārbaude, tajā skaitā ES nozīmes biotopu datu slānī, precizējot informāciju, kas nosaka atsevišķu kvantitatīvo rādītāju izmaiņas.

2.1.1. tabula

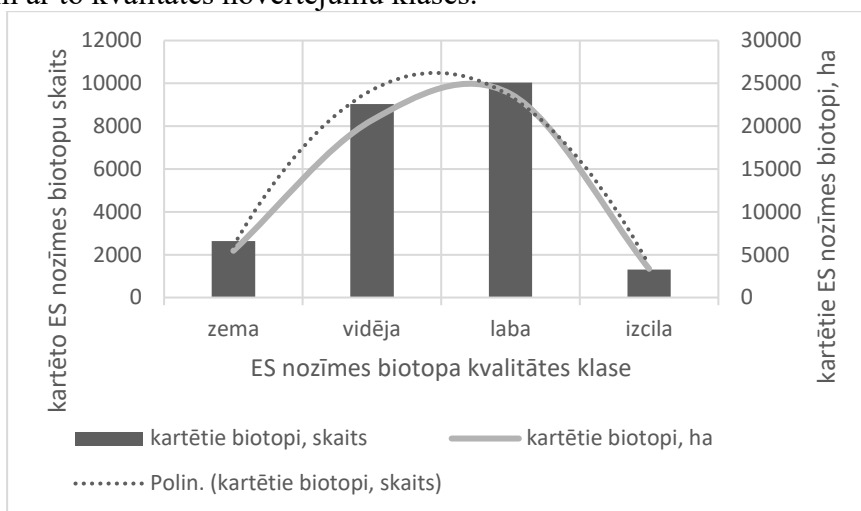
**Eiropas Savienības nozīmes biotopu platība 2011.-2020. LVM datu bāzē GEO,
ha**

ES nozīmes biotopa kods	ES nozīmes biotopa nosaukums	GEO LVM	
		Kopā (ha)	reģistrēti 2020.gadā (ha)
2110-2140*	Dažādi atklātu piejūras sekundāro kāpu biotopi	17	
2180	Mežainas piejūras kāpas	4503	614
2190	Mitras starpkāpu ieplakas	4	
3130-3160	Dažādi stāvošu saldūdeņu (ezeru) biotopi	255	14
3260	Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	62	20
4010, 4030	Virsāju biotopi	9	
5130	Kadīku audzes zālajos un virsajos	22	
6120*- 6530*	Dažādi zālāju biotopi	226	12
7110*	Aktīvi augstie purvi	5810	1315
7120	Degradēti augstie purvi	2730	166
7140	Pārejas purvi un slīkšņas	319	35
7160	Mīnerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	182	13
7220*	Avoti, kas izgulsnē avotkalņi	1	
7230	Kaļķaini zāļu purvi	11	
9010*	Veci vai dabiski boreāli meži	35133	3000
9020*	Veci jaukti platlapju meži	13857	596
9050	Lakstaugiem bagāti egļu meži	1738	480
9060	Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	479	28
9080*	Staignāju meži	16442	613
9160	Ozolu meži	558	26
9180*	Nogāžu un gravu meži	713	23
91D0*	Purvaini meži	20755	922
91E0*	Aluviāli krastmalu un palieņu meži	3437	346
91F0	Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm	14	
91T0	Ķērpjiem bagāti priežu meži	2067	338
kopā		109 344	8561



2.1.1. attēls. Reģistrēto ES nozīmes biotopu izplatība LVM valdījumā esošajās zemēs 2011.-2020. *Shēmu sagatavoja Liene Pelēce.*

Meža biotopu kvalitāte pa biotopu veidiem ir atšķirīga. 2020. gadā augstākas kvalitātes biotopi ir konstatēti biotopu grupā 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, pārējās meža biotopu grupās kvalitātes klases proporcionāli sadalās līdzīgi. Kopumā, visos biotopu veidos visvairāk ir konstatēti vidējas un labas kvalitātes biotopi, kamēr zemas un izcilas kvalitātes biotopi reģistrēti būtiski mazākumā, tādējādi, atkārtējot jau no 2014. gada iezīmējušās tendences nokartēto ES nozīmes biotopu kvalitātes klašu sadalījumā (2.1.2. attēls). Jānorāda, izteiktāka kļuvusi tendence, ka izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopi ir būtiski mazāk, veidojot tikai ~6-7 % no visiem nokartētajiem ES nozīmes biotopu poligoniem, un vidēji 6 % vērtējot pēc platības no reģistrētajiem ES nozīmes biotopiem ar to kvalitātes novērtējumu klasēs.



2.1.2.attēls. Visu kartēto biotopu, kuriem ir vērtēta kvalitāte, sadalījums pa kvalitātes klasēm (2011.-2020) – kopējās tendences. Kvalitātes klases: zema, vidēja, laba, izcila.

Kopsavilkums

1. 2020. gadā apzināti ES nozīmes biotopi 8561 ha platībā, LVM GEO datu bāzē kopumā ir informācija par 109 344 ha ES nozīmes biotopiem;
2. Reģistrēto ES nozīmes biotopu kvalitāte kopumā stabili ir vērtējama kā vidēja un laba, kamēr izteikti maz ir fiksēts izcilas kvalitātes klases ES nozīmes biotops skaits un kopplatība (ha).

Zināšanu pārnese un datu kvalitāte

ES nozīmes biotopu kartēšanu un, nokartēto ES nozīmes biotopu izvērtēšanu Latvijā īpaši aizsargājama biotopa noteikšanas kritērijiem, īsteno sertificēti dabas eksperti, attiecīgās biotopu grupas jomā. Daļa kartētāju ir sertificēti arī vienas vai vairāku organismu grupu (sugu) jomās.

Nokartēto ES nozīmes biotopi tiek aprakstīti, izmantojot Dabas aizsardzības pārvaldes ieteikto ES nozīmes biotopu aprakstošo anketu, lai uzņēmuma dati būtu salīdzināmi ar citiem biotopu kartējumiem valstī (2.1.2. tabula). Tiek reģistrētas arī ES nozīmes biotopu indikatorsugas, tādējādi papildinot informāciju un paplašinot zināšanas par indikatorsugu sastopamību un izplatību valstī. Dati tiek ievadīti uzņēmuma datu bāzē GEO, datu kvalitāte tiek pārbaudīta, regulāri pārskatot ievadītos datus - nokartēto biotopu aprakstošos laukus un tajos ietverto informāciju kvantitatīvi un kvalitatīvi.

Uzņēmumā strādājošie vides eksperti uztur un paaugstina kvalifikāciju gan piedaloties, gan vadot dažādus ekspertu apmācību un kalibrācijas seminārus, kā arī piedaloties dažādās valsts un starptautiskās nozares zinātniskās konferencēs. Regulāri piedaloties nozares aktualitāšu informācijas apmaiņā, atsevišķu uzņēmuma vides ekspertu

kompetence un profesionālā kvalifikācija atbalsta nozares lēmumu pieņemšanu, dalību normatīvo aktu izstrādē un komentēšanā u.c. biotopu jomas attīstības un profesionālās diskusijas aspektus valsts un Eiropas Savienības mērogā.

Lai nodrošinātu kompetencē un vides apziņā balstītu ES nozīmes biotopu apzināšanu un aizsardzību, tiek pilnveidotas arī LVM darbinieku un pakalpojumu sniedzēju zināšanas. Zināšanas tiek uzlabotas, konsultējot darbiniekus ikdienas procesos, kā arī speciālos apmācību semināros.

Uzņēmumam ir nodoms un plāni pārskatāmā nākotnē, ES nozīmes biotopu (galvenokārt meža un purva biotopu) novērtēšanā izmantot mūsdienu metodes, dronus un tālzipētes instrumentus un iespējas; vismaz šo biotopu pamata izmērāmo strukturālo rādītāju: platība, poligona konfigurācija, atvērumi u.c. novērtēšanai, kombinējot un kalibrējot ar līdzšinējo biotopu stāvokļa novērtēšanu lauka apstākļos. Tādējādi būs iespējams iegūt precīzākus mērījumus par atsevišķiem rādītājiem, samazināt subjektīvu novērtējumu, un palielināt ekspertu kapacitāti atsevišķu mērķa objektu novērtēšanai lauka apstākļos.

2.1.2. tabula

Reģistrētie ES nozīmes biotopi LVM GEO un DDPS OZOLS, bez savstarpējas pārklāšanās
mērvienība – hektārs (ha)

ES nozīmes biotopa kods	ES nozīmes biotopa nosaukums	AV	DK	DL	RV	VD	ZE	ZK	ZL	LVM GEO		ES nozīmes biotopi kopā* t.sk. DDPS OZOLS	
										kopā	reģistrēti 2020.gadā		
2110-2140*	Dažādi atklātu piejūras sekundāro kāpu biotopi										17	1010	
2180	Mežainas piejūras kāpas		324		1089	42	459	2589			4503	614	31150
2190	Mītras starpkāpu ieplakas										4		620
3130-3160	Dažādi stāvošu saldūdeņu (ezeru) biotopi	3	3	92	77	18	58		4		255	14	4300
3260	Upju straujteces un dabiski upju posmi	61	22		29	4	2		3		62	20	590
4010, 4030	Virsāju biotopi							9			9		110
5130	Kadiķu audzes zālajos un virsajos								22		22		20
6120*-6530*	Dažādi zālāju biotopi	54		24	92	11	17	16	12		226	12	1530
7110*	Aktīvi augstie purvi	646	439	1902	1143	702	91	617	270		5810	1315	80150
7120	Degradēti augstie purvi	54	389	395	179	210	278	460	765		2730	166	9200
7140	Pārejas purvi un slīkšņas	32	84	19	70	54	38	21	1		319	35	4600
7160	Mīnervielām bagāti avoti un avoksnāji	13	6	34	40	23	14	31	21		182	13	310
7220*	Avoti, kas izgulsnē avotkalķi										1		1
7230	Kaļķaini zāļu purvi		2				3		6		11		1830
9010*	Veci vai dabiski boreāli meži	7042	4828	2429	4509	3070	4317	5496	3442		35133	3000	72600
9020*	Veci jaukti platlapju meži	2517	1316	2241	1319	2180	1805	494	1985		13857	596	14500
9050	Lakstaugiem bagāti egļu meži	303	129	381	301	239	100	74	211		1738	480	14780
9060	Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	7		61	6				405		479	28	1500
9080*	Staignāju meži	1295	1698	1937	1845	3178	2127	1733	2629		16442	613	22660
9160	Ozolu meži	38	141	13	103	75	152	19	17		558	26	1800
9180*	Nogāžu un gravu meži	23	312	41	76	38	101	86	36		713	23	1080
91D0*	Purvaini meži	4191	2102	1378	3913	2643	1058	2907	2563		20755	922	60880
91E0*	Aluviāli krastmalu un palieņu meži	939	310	449	578	373	163	172	453		3437	346	9400
91F0	Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm	3				3	8				14		190
91T0	Kērpjiem bagāti priežu meži	1070	77	89	537	143	10	51	90		2067	338	7320
kopā		18 231	12 182	11 485	15 906	13 006	10 801	14 775	12 935	109 344	8561		342 130

*- ieskaitot informāciju par “Dabas skaitīšanas” projekta provizoriskajiem rezultātiem

2.2. Augu, sēņu, ķērpju un sēņu sugu reģistrējumi

pārskatu sagatavoja Diāna Marga, Ieva Rove, Mārtiņš Kalniņš, Ilze Kukāre

Nozīmīgu augu, sūnu, ķērpju un sēņu sugu reģistrēšanas mērķis ir uzkrāt fona informāciju par nozīmīgu sugu atradnēm un to populāciju izmaiņām ilgā laika periodā un nodrošināt retāko sugu aizsardzību ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, mikroliegumiem un uzkrāt datus par minēto organismu grupu sugu izplatību. Konstatētās nozīmīgās, retās un īpaši aizsargājamās sugas tiek reģistrētas LVM datu bāzē GEO (slāņi: „sugu atradne”, „sugu atradnes, areāls” un slāņa “ES biotopi” piesaistītajā tabulā). Dati iegūti LVM vides ekspertiem, vides plānošanas speciālistiem kā arī nolīgtajiem ārvalsts ekspertiem dabas ekspertiem, apsekojot objektus dabā un fiksējot sugu atradnes ar GPS ierīcēm ar telpisko precizitāti vismaz nogabala līmenī. Vairumā gadījumu tiek reģistrēta viena atradne – punkts nogabalā, kamēr ir arī situācijas, kad vienā nogabalā reģistrētas vairākas atradnes (punkti). Atsevišķi reģistrējumi savā starpā var pārklāties, kā arī atsevišķi reģistrējumi var būt ārpus LVM teritorijas, visbiežāk tās tiešā tuvumā. Ja darba gaitā tiek konstatēts, ka GEO atradne ir bijusi reģistrēta neprecīzi vai ir nepareizi noteikta suga, tad šādas atradnes tiek precizētas vai tiek dzēstas no GEO datu bāzes.

Tiek uzkrāti dati par šādām retajām, īpaši aizsargājamajām sugām un dabisko meža biotopu indikatoraugiem:

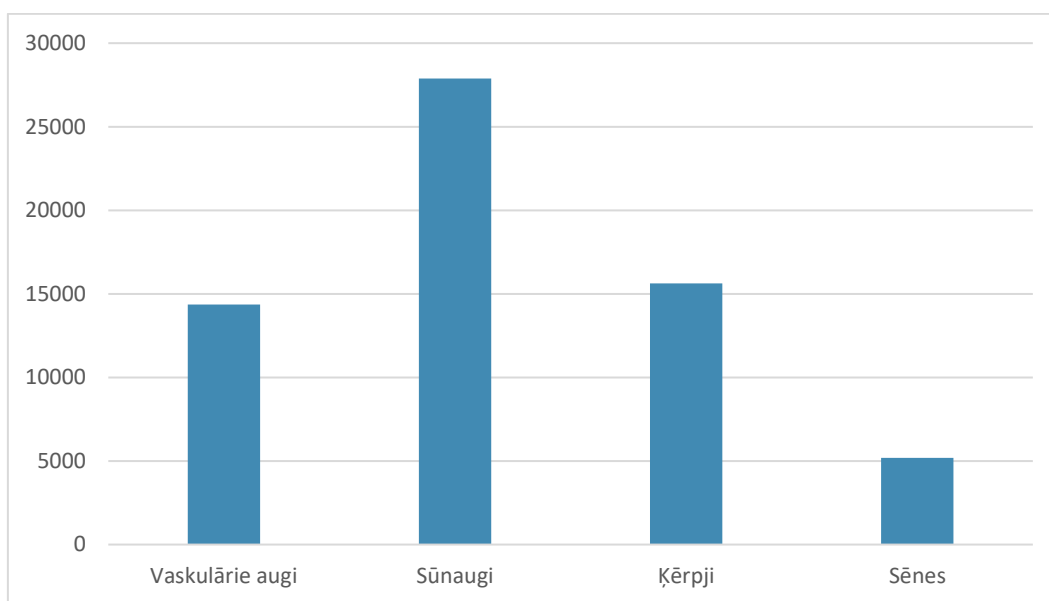
1. MK normatīvajos aktos iekļautās augu sugas (MK 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” (šīs sugas ir arī ierakstītas nākamajā minētajā normatīvajā aktā), MK 2000. gada 14. novembra MK noteikumi Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”);
2. Latvijas Sarkano grāmatu sarakstos vai potenciālajos sarakstos iekļautās sugas, lielākajā daļā gadījumu tās atspoguļojas arī 1. punktā iekļautajos sugu sarakstos;
3. DMB indikatoraugu un speciālās sugas - speciālās sugas pārsvarā gadījumu pārklājas ar 1. punktā iekļautajām sugām;
4. ES nozīmes aizsargājamās sugas² - pārsvarā gadījumu pārklājas ar 1. punktā iekļautajām sugām;
5. Vērtīgas sugas – sugas, kuras nav iekļautas iepriekšējos punktos, bet nozares eksperti tās atzīst par jutīgām, retām un aizsargājamām. Tās var būt jaunas sugas Latvijas florā; sugas, par kurām ilgstošā laika periodā nav bijušas ziņas, tāpēc tās uzskatītas par izzudušām. Sugas, par kuru izplatību un nozīmību bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā ir nepilnīgas ziņas, tāpēc tās nav iekļautas aizsargājamo sugu kategorijās. Sugas ar izteiktām izplatības īpatnībām, piemēram, sastopamība tikai kādā Latvijas reģionā vai piesaiste kādam retam biotopam.

Līdz 2021. gada janvārim LVM datu bāzē GEO fiksēti kopā 63 057 dažādu nozīmīgu sugu reģistrējumi, attiecīgi, vaskulārie augi – 14 365 reģistrējumi, sūnaugi – 27 879 reģistrējumi, ķērpji – 15 633 reģistrējumi, sēnes –

² Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību

5180 reģistrējumi – 2.2.1. tabula, 2.2.1. attēls. Katru gadu konstatēto nozīmīgo sugu un to reģistrējumu skaits palielinās.

Laika periodā no 2020. gada janvāra, to skaits ir pieaudzis par 5529 vienībām jeb reģistrējumiem. Reģistrēto sugu daudzveidība un sugu reģistrējumu skaits ievērojami atšķiras dažādos LVM reģionos (2.2.1. tabula). Tas izskaidrojams gan ar atšķirīgām meža platībām dažādos augšanas apstākļos un to vēsturisko apsaimniekošanu, kas atsevišķos reģionos rada zemāku ES nozīmes biotopu bioloģisko kvalitāti un kontinuitāti, gan reģionos strādājošo, tajā skaitā ārvalstu sertificēto dabas ekspertu kvalifikāciju un padziļinātu interesi par kādu organismu grupu. Nereti netiek atzīmētas plašāk izplatītās ES nozīmes biotopu indikatoraugi. Reģistrēto nozīmīgo sugu shematiskais izvietojums LVM valdījumā esošajās zemēs parādīts 2.2.2.-2.2.5. attēlos.

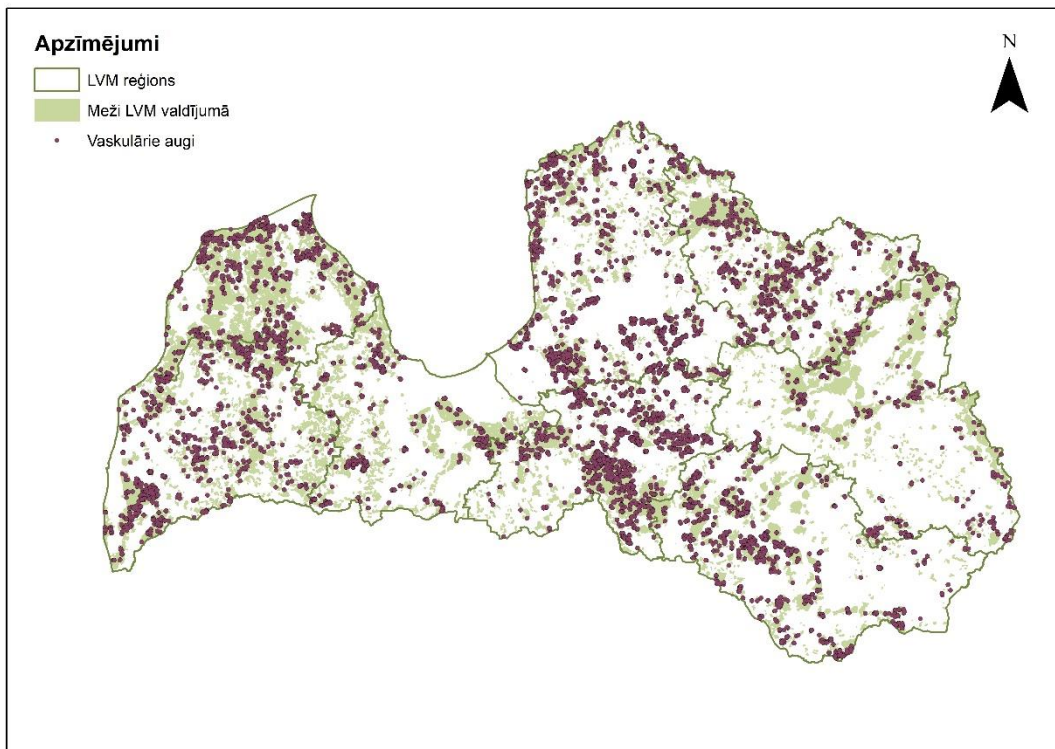


2.2.1. attēls. Datu bāzē GEO reģistrēto nozīmīgo sugu reģistrējumu skaita sadalījums pa organismu grupām.

2.2.1. tabula

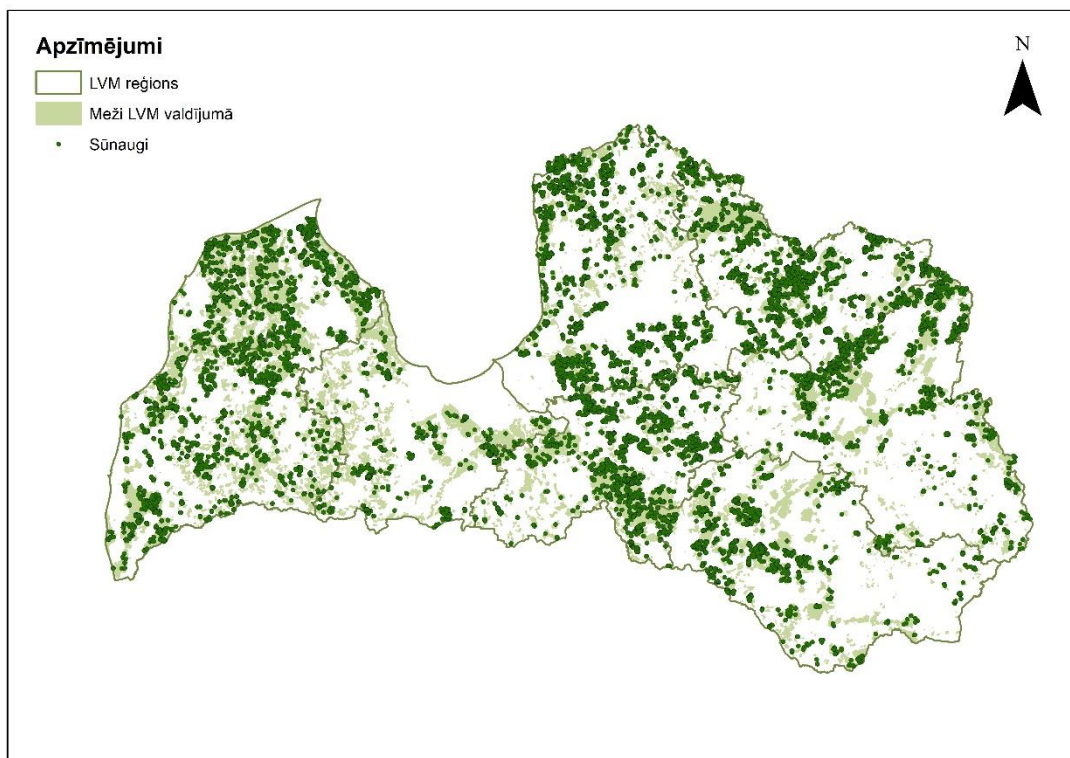
LVM reģionu teritorijās konstatēto nozīmīgo sugu reģistrējumi sadalījumā pa organismu grupām, datu avots LVM GEO

REĢIONS	Vaskulārie augi		Sūnaugi		Ķērpji		Sēnes	
	reģistrējumu sk., gab.	sugu sk., gab.	reģistrējumu sk., gab.	sugu sk., gab.	reģistrējumu sk., gab.	sugu sk., gab.	reģistrējumu sk., gab..	sugu sk., gab.
AV	1493	37	4991	30	2698	28	1822	44
DK	1570	65	2417	40	2329	17	361	25
DL	1916	51	2927	27	1167	17	420	34
RV	2874	59	6798	45	3454	29	1181	28
VD	2533	51	3808	35	2105	24	317	22
ZE	1049	52	1159	34	653	15	127	24
ZK	2117	89	3742	89	2635	19	531	17
ZL	813	55	2037	28	592	19	421	36

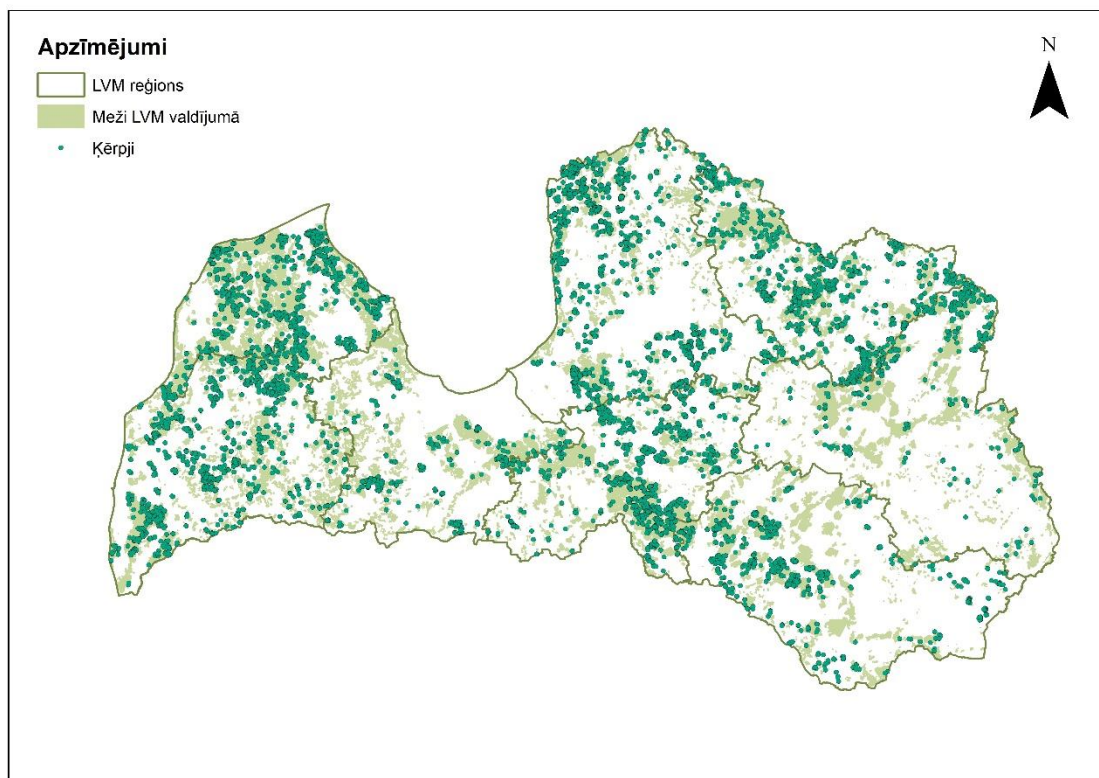


2.2.2. attēls. Līdz 2021. gada janvārim konstatēto nozīmīgo vaskulāro augu sugu reģistrējumu izvietojums LVM reģionos (kopā 14 365 reģistrējumi).

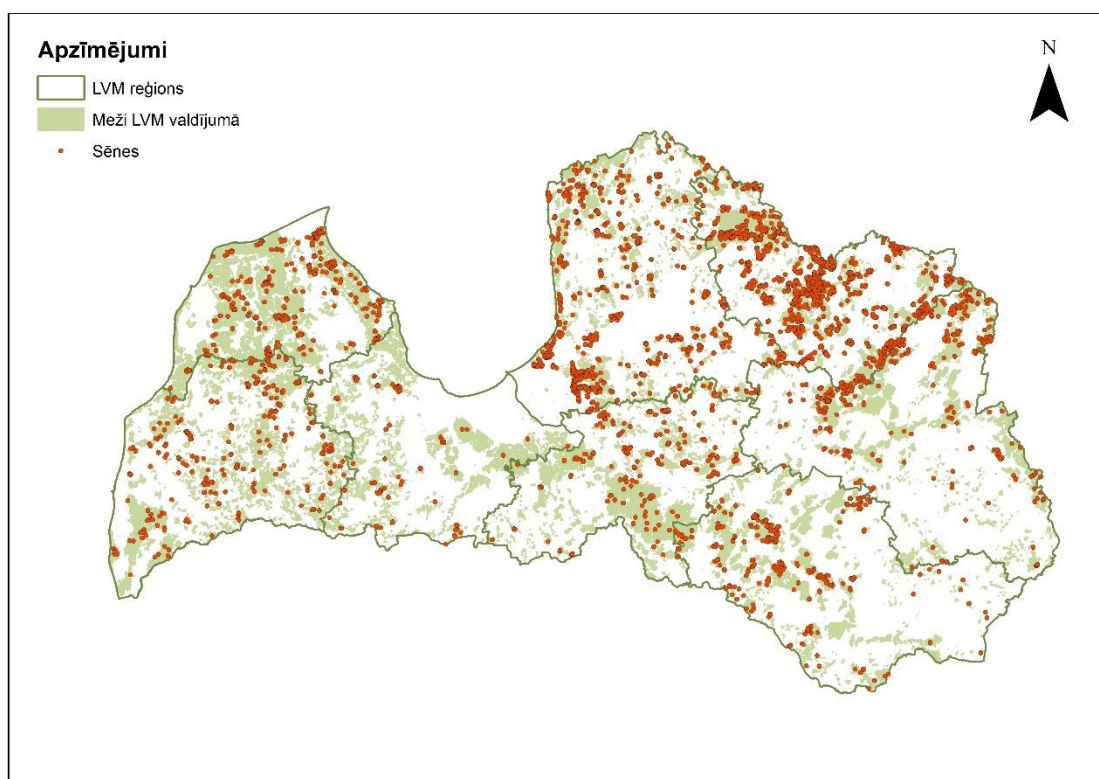
Dati tiek ievākti visā AS “Latvijas valsts meži” valdījumā esošajā teritorijā. Vides eksperti vairāk vērtē darbības saimnieciski izmantojamajos mežos – izvērtējot katru plānoto darbību, tādēļ tajos reģistrēto sugu skaits ir lielāks nekā īpaši aizsargājamās dabas teritorijās.



2.2.3. attēls. Līdz 2021. gada janvārim konstatēto nozīmīgo sūnaugu sugu reģistrējumu izvietojums LVM reģionos (kopā 27 879 reģistrējumi).



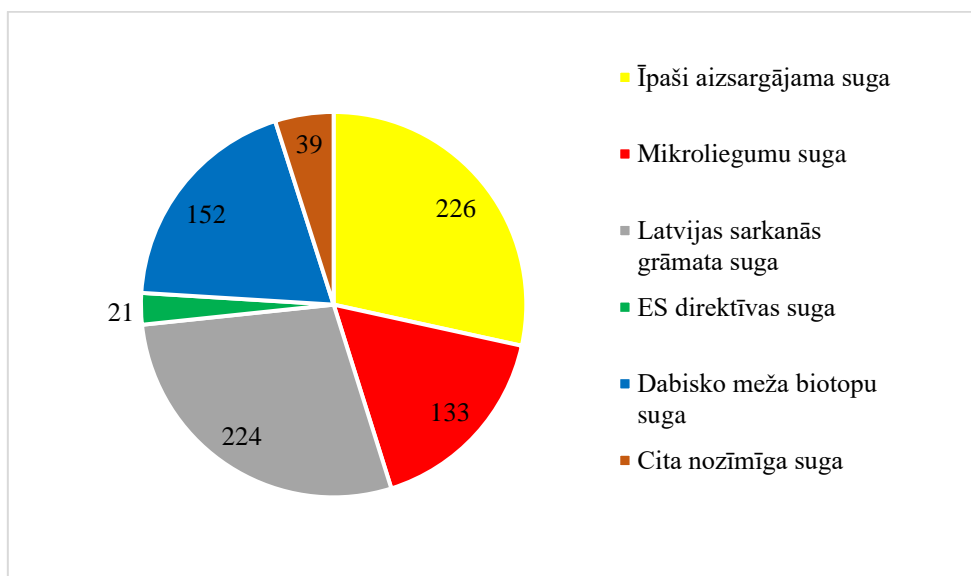
2.2.4. attēls. Līdz 2021. gada janvārim konstatēto nozīmīgo ķērpju sugu reģistrējumu izvietojums LVM reģionos (kopā 15 633 reģistrējumi).



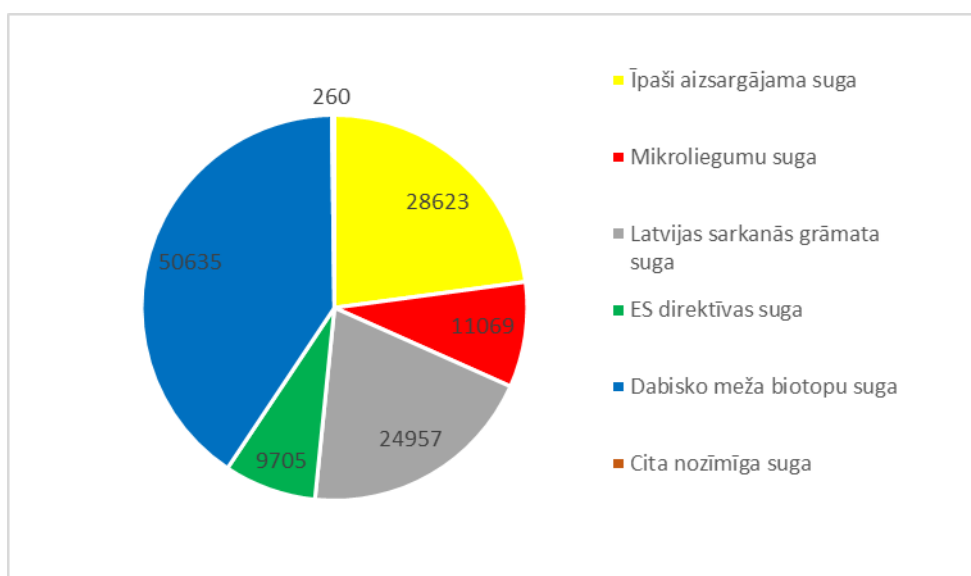
2.2.5. attēls. Līdz 2021. gada janvārim konstatēto nozīmīgo sēņu sugu reģistrējumu izvietojums LVM reģionos (kopā 5180 reģistrējumi).

2.2.1. Pārskats par nozīmīgo sugu grupām

Lielu īpatsvaru no LVM datu bāzē reģistrētajām nozīmīgajām sugām sastāda īpaši aizsargājamās, dabisko meža biotopu un mikroliegumu sugas (2.2.6. un 2.2.7. attēls), kuru pastāvēšana ir atkarīga no noteikta biotopa - dzīvotnes, tam raksturīgajiem apstākļiem un kvalitātes. To prasības pret dzīves vidi bieži vien saistītas ar biotopa dabiskumu, mežaudzes struktūras elementiem, specifiskiem mitruma un apgaismojuma apstākļiem.



2.2.6. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto vaskulāro augu, sūnaugu, ķērpju un sēņu **sugu skaita** sadalījums pa aizsardzības vai citas nozīmes kategorijām.



2.2.7. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto vaskulāro augu, sūnaugu, ķērpju un sēņu **sugu reģistrējumu** sadalījums pa aizsardzības vai citas nozīmes kategorijām.

2.2.1.1. Vaskulārie augi

LVM datu bāzē GEO pašreiz ir ziņas par 159 nozīmīgām vaskulāro augu sugām (tai skaitā līdz sugai nenoteikti taksoni, piemēram *Platanthera sp.*) no tām: 122 ir īpaši aizsargājama augu suga, 83 sugām to aizsardzības nodrošināšanai var veidot mikroliegumus, 142 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā, kas ir zinātnisks dokuments un parāda zināšanas par sugu sastopamību un apdraudētību valstī, to savā darbā izmanto profesionāli botāniķi.

LVM pārvaldījumā esošajās zemēs ir konstatētas 17 ES nozīmes sugas un 23 DMB indikatorsugas vai speciālistu sugas.

Līdz 2021. gada janvārim kopumā fiksēti 14 365 nozīmīgu vaskulāro augu sugu reģistrējumi, attiecīgi – 2020. gadā pievienoti 1429 jauni reģistrējumi.

Kā retākās sugas jāatzīmē **garlapu cefalantera** *Cephalanthera longifolia* Ziemeļkurzemē (2014. gads), Dienvidlatgalē (2020.gads, ziņas no L.Grīnbergas). Nozīmīgas ir jaunas un ļoti vitālas **dzeltenās dzegužkurpītes** *Cypripedium calceolus* atradnes Ziemeļkurzemē (2014. gads) un Vidusdaugavā (2020.gads), kā arī **lielās zvaigznītes** *Astrantia major* atradne *Natura2000* teritorijā – dabas parkā “Vilce”, **kalnu veronika** *Veronica montana* (Dienvidkurzemē, 2018.gadā), **kalnu dedestīņa** *Lathyrus montanus (linifolius)* (Ziemeļkurzemē, Zemgalē, 2019., 2020.gads).

2020. gadā konstatēti jauni reģistrējumi vaskulāro augu sugām, kas ir nevienmērīgi izplatītas: skrajziedu skarenei *Poa remota* (23, Austrumvidzemē un Rietumvidzemē), meža silpurenei *Pulsatilla patens* (47, Ziemeļlatgalē) laksim *Allium ursinum* (22, pārsvarā Rietumvidzemē), mieturu mugurenei *Polygonatum verticillatum* (18, Dienvidkurzemē) u.c. Turpināta izplatības reģistrēšana ES nozīmes apvienotajā staipekņu sugu grupā *Lycopodium spp.* - gada staipekņi *Lycopodium annotinum* (514), vāļišu staipekņi *Lycopodium clavatum* (48), apdzira *Huperzia selago* (137).

Konstatējot arvien jaunas šo sugu atradnes, papildinās zināšanas par apstākļiem, kas aizsargājamām sugām ir piemēroti. Piemēram, skrajziedu skarene *Poa remota* izplatās mitrās ieplakās, pie izgāztu koku saknēm, bet ir sastopama arī bioloģiski jaunos mežos. Austrumvidzemē tā ieviesusies arī divos dzeltenās dzegužkurpītes mikroliegumos.

Kā ļoti reti atradumi atzīmējami:

- **bezlapu epipogija** *Epipogia aphyllum*, kas aug uz trūdošām organisko vielu atliekām skrajās vietās, kur nav citu lakstaugu konkurences. 2020. gadā ziedoši augi konstatēti trijās vietās LVM valdījumā esošajos mežos: divas jaunas atradnes Austrumvidzemes reģionā³, un ziedoši bezlapu epipogijas eksemplāri atrasti zināmas atradnes tuvumā, Ziemeļlatgales reģionā pie Krievijas robežas, īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, *Natura2000* teritorijā – dabas parkā “Vecumu meži”. Pārbaudītas arī trīs citas pēdējo 20 gadu zināmās atradnes Austrumvidzemes un Ziemeļlatgales reģionos, taču tur augi nav atrasti. Bezlapu epipogija ir ekoloģiski ļoti prasīga suga - miera periods starp divām ziedēšanas reizēm var pārsniegt 10 gadus. Visas LVM valdījumā esošās bezlapu epipogijas atradnes ir iekļautas platībās bez iejaukšanās dabisko procesu norisē.

³ Npublicēti DAP projekta “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā” dati.



Bezlapu epigija Ziemeļlatgales reģiona atradnē. Foto Ieva Rove, 20.07.2020.

- **vārpu ēnparade *Blechnum spicant*** 2020. gadā atrasta Ziemeļkurzemē, Ventspils novada Popes pagastā uz ziemeļiem no Zviedes, kas ir Rindas upes labā pieteka. Suga atrasta vienā eksemplārā, vecas, aizaugušas dabiskās brauktuves ar seklu sāngrāvi malā, kas raksturojama kā daļēji antropogēna dzīvotne. Meža masīva daļā, kurā suga konstatēta, dominē slapji priežu meži. Pēc Dabas aizsardzības pārvaldes Dabas datu pārvaldības sistēmas Ozols (skatīts 25.11.2020) esošas informācijas, līdz šim konstatētas divas šīs sugas atradnes: Rietumvidzemē 15.09.2017. Ropažu novadā divus eksemplārus atradis Mārtiņš Kalniņš, grāvja nogāzē, aizsargājama putna - medņa mikroliegumā. Ziemeļkurzemē 05.08.1955. - vēsturiskā aizsargājamo sugu atradne (Rinda, Rindas upes krasts) – aptuveni 10 km uz ziemeļiem no jaunatrastās sugas atradnes.



Vārpu ēnparpades noteicošās pazīmes: plūksnas līdz pat kāta pamatam, kā arī uz lapu apakšpusēs nav sporu nesēju. Foto Daina Lakša, 02.11.2020.

Vārpu ēnparpades dzīvotne, traucēts biotops - veca, aizaugusi dabiska brauktuve ar seklu sāngrāvi malā. Foto Daina Lakša, 02.11.2020.

- **smaržlapu roze *Rosa rubiginosa*** konstatēta Ziemeļlatgales reģionā *Natura 2000* teritorijā dabas liegumā “Lubāna mitrājs” uz purva salas, kur pārskatāmā vēsturi ir bijuši plaši zālāji. Šai rozei ir dziedzeri uz visām auga daļām, to dēļ augam ir patīkama svaiga ābolu smarža, kas jūtama arī pa nelielu gabalu, bet spēcīgi izdalās, ja augam pieskaras. Suga konstatēta ES nozīmes biotopā - kadiķu audzes zālajos un virsajos (ES nozīmes biotopa kods - 5130). Visvairāk konkrētās sugas atradnes vēsturiski bijušas Zemgalē, samērā reti aug Vidzemē Gaujas ielejā pie Cēsīm, ir atradnes Apes apkārtnē, sastopama viscaur Daugavas ielejā, bet Lubāna mitrājā līdz šim nebija konstatēta.



Smaržlapu roze aug sausā kaļķainā nogāzē ar kadiķiem Ziemeļlatgales reģionā. Foto Ilze Kukāre, 07.10.2020.

- **svītrainā ūdenszāle *Glyceria striata*** konstatēta 2018. gadā Dienvidlatgales reģiona Daugavpils novadā, Svences meža iecirknī divās vietās, pavisam astoņos (8) meža nogabalos, ES nozīmes biotopā – purvaini meži (ES nozīmes biotopa kods – 91D0*). Latvijā svītrainā ūdenszāle, kas iekļauta gan īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, gan mikrolieguma, gan LSG 1. kategorijā, sastopama tikai nelielās izolētās atradnēs mitros mežos, līdz šim bija atrasta tikai Tukuma, Apes, Madonas un Kārsavas novados. Sugas dabiskais areāls ir Ziemeļamerika, un Eiropas ziemeļdaļā botāniķu starpā nav vienprātības par sugas izplatības raksturu: daži to uzskata par adventīvu (ievazātu); citi - par reliktu vietējo augu⁴. Arī Čehijā novērots sugas invazīvais raksturs⁵. Svences meža iecirknī sugas īpatņi veido dažāda lieluma vitālas audzes, atradnēm šobrīd noteikta aizsardzība – neskarti laukumi. Ņemot vērā sugas izplatības neskaidro raksturu Latvijā un ietekmi uz vietējo sugu dzīvotnēm, 2021. gadā tiks uzsākts monitorings svītrainās ūdenszāles atradnēs.

⁴ Priedītis N., 2014. Latvijas augi. Rīga, Gandrs, 888 lpp.

⁵ Dančák M. 2002. *Glyceria striata* – a new alien grass species in the flora of the Czech Republic. – Preslia, Praha, 74: 281–289.



Svītrainā ūdenszāle veido monodominantus laukumus zemsedzē. Foto Vija Kreile, 17.09.2018.



Svītrainās ūdenszāles ziedkopa. Foto Jānis Belickis, 18.09.2018.



Svītrainās ūdenszāles dzīvotne, biotops – purvainš priežu un bērzu mežs. Foto Vija Kreile, 02.07.2018.

2.2.1.2. Sūnaugi

LVM datu bāzē GEO ir ziņas par 115 nozīmīgām sūnaugu sugām (kopskaitā iekļautas septiņas līdz sugai nenoteikti taksoni, kas lauka apstākļos ne vienmēr ir nodalāmas, bet ir nozīmīgas meža kvalitātes vērtēšanā, piemēram: *Lophozia* sp., *Barbilophozia* sp., *Neckera* sp. u.c.). No nozīmīgajām sugām 53 ir īpaši aizsargājamas sūnaugu sugas, no kurām 21 sugai to aizsardzības nodrošināšanai var dibināt mikroliegumus. No tām 57 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā.

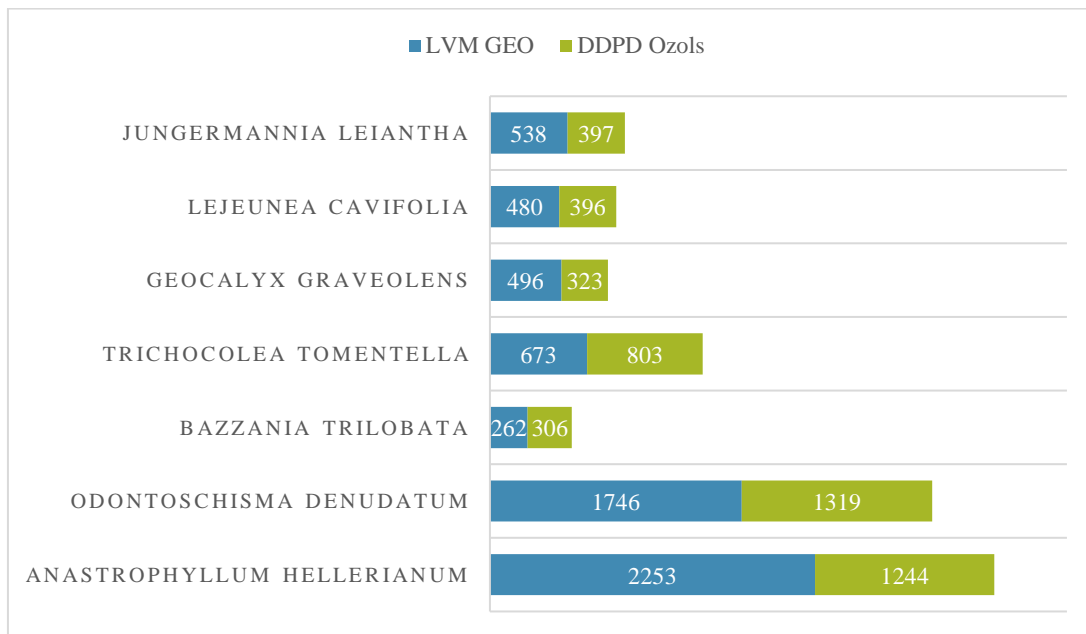
LVM pārvaldījumā esošajās zemēs ir konstatētas 4 ES nozīmes sūnaugu sugas, kas atzīmētas kā atradnes - zaļā divzobe *Dicranum viride* (7 visvairāk Austrumvidzemē 2013., 2018., 2019. gadā, Vidusdaugavā un Dienvidlatgalē 2015. gadā), zaļā buksbaumija *Buxbaumia viride* (4, 2015. gadā Ziemeļkurzemē un 2020. gadā Ziemeļlatgalē), spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus* (46, kopš 2013. gada visvairāk Ziemeļkurzemē), zilganā baltsamfīte *Leucobryum glaucum* (595 reģistrējumi kopš 2010. gada visvairāk Dienvidkurzemē, Ziemeļkurzemē un Zemgalē, no tiem 2020. gadā 62 reģistrējumi), bet papildus dati par ES nozīmes sūnu sugu grupu sfagni *Sphagnum* spp. tiek reģistrēti tikai atsevišķu retāko vai meža kvalitātes noteikšanai nozīmīgāko sugu veidā, piemēram, 2020. gadā pievienoti 38 Vulfa sfagna *Sphagnum*

wulfianum reģistrējumi, kas Latvijā ir dabisku meža biotopu indikatorsuga bez cita aizsardzības statusa.

Jauna suga Latvijas florā ir **sirplapu strautsūna *Dichelyma falcatum***, kas 2013. gadā konstatēta nelielā strautā uz periodiski applūstošiem akmeņiem dabas vērtību koncentrācijas teritorijā Dundagas apkārtnē Ziemeļkurzemē.

Kā retākās sugas jāatzīmē **staipekņu bārdlape *Barbilophozia lycopodioides*** (2012., 2015. gads Ziemeļlatgales un Vidusdaugavas reģionā), **jumstiņu sfagns *Sphagnum austiniū* (*S. imbricatum* subsp. *austiniū*)** (2014., 2015. gadā Ziemeļkurzemē), **Vālenberga kārpvācelīte *Oncophorus wahlenbergii*** (2013. gadā Ziemeļkurzemē). **Korda porenīte *Porella cordeana*** (2015. gadā Ziemeļkurzemē un 2020. gadā Rietumvidzemē), 2020. gadā līdz sugas līmenim precizēta birtalu lāpstīte *Scapania nemorea* atradnē Ziemeļkurzemē.

Aktīvi reģistrētas sūnas, kas spēkā esošajos normatīvajos aktos tiek uzskaitītas kā ļoti retas vai sugas, kurām nepieciešams veidot mikroliegumus, taču, LVM datu bāzē reģistrētās vietas uzrāda, ka suga sastopama samērā bieži vai relatīvi bieži atsevišķos Latvijas reģionos. Piemēram, īpaši aizsargājamai sūnu sugai **Hellera ķillapei *Anastrophyllum hellerianum*** LVM datu bāzē ir 2253 reģistrējumi, galvenokārt Austrumvidzemes (1184), Rietumvidzemes (412) un Ziemeļlatgales (366) reģionos, kur atrodas daudzskaitlīgas un vitālas šīs sūnas atradnes. Konkrētā sūnu suga reģistrēta uz piemērota substrāta arī bioloģiski jaunos mežos. **Kailā apallape *Odontoschisma denudatum*** LVM datu bāzē reģistrēta 1746 reizes, visvairāk Ziemeļkurzemes (632), Dienvidkurzemes (237) un Vidusdaugavas (236) reģionos. Papildinot datus ar dabas datu pārvaldības sistēmas Ozols datiem, būtiski palielinās sugu reģistrējumu kopējais skaits valstī (2.2.8. attēls).



2.2.8. attēls. Dažu nozīmīgu īpaši aizsargājamu un mikrolieguma sūnu sugu reģistrējumi datubāzēs*

* izmantoti reģistrējumu dati no LVM GEO sugu atradņu poligonu un punktveida slāņiem, ES nozīmes biotopiem piesaistītajām sugām, DDPD Ozols dati no sugu laukumu, punktveida atradņu un sugu novērojumu slāņiem uz 01.01.2021. Sugu reģistrējumu skaits tieši nenorāda uz kopējo atradņu skaitu, jo vienā atradnē var būt reģistrēti vairāki punkti. Nav ņemti vērā sugu reģistrējumi, kas ir atzīmēti tikai DDPD Ozols ES nozīmes biotopu anketās.

Jo vairāk tiek uzkrāti dati par sugu atradnēm un to izplatības īpatnībām, jo mainās izpratne par to retumu, kļūst iespējama padziļināta analīze sugas aizsardzībai nepieciešamā režīma izvērtēšanai.

Līdz 2021. gada janvārim fiksēti 27 879 nozīmīgu sūnaugu punkti, attiecīgi – 2020. gadā pievienoti 2125 jauni 31 sūnu taksonu reģistrējumi. Lielākā daļa reģistrējumu ir dabisku meža biotopu jeb DMB indikatorsugām un biotopu speciālistu sugām: visbiežāk 2020. gadā atzīmēta līklapu novēlija *Nowellia curvifolia* (630), Hellera ķīllape *Anastrophyllum hellerianum* (351), tievā gludlape *Homalia trichomanoides* (330), īssetas nekera *Neckera pennata* (304), kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum* (203) un rudens džeimsonīte *Jamesoniella autumnalis* (155).

2.2.1.3. Ķērpji

LVM datu bāzē GEO ir ziņas par 46 nozīmīgām ķērpju sugām, no kurām 32 sugas ir īpaši aizsargājamas un 23 sugu aizsardzības nodrošināšanai var dibināt mikroliegumus, 14 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā. Dati par ES nozīmes ķērpju sugu grupu Kladoniju apkašgints kladīnas *Cladonia* spp. kā atsevišķi sugu novērojumi netiek reģistrēti.

Līdz 2021. gada janvārim fiksēti 15 633 nozīmīgu ķērpju sugu reģistrējumi, attiecīgi 2020. gadā pievienoti 749 jauni nozīmīgu ķērpju sugu reģistrējumi.

Kopējā sugu reģistrā, īpaši jāatzīmē 2014. gadā Rietumvidzemes reģionā atrastās divas **plašā plaušķērpja** *Lobaria amplissima* vitālas atradnes. Suga iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas “0” (nulle) kategorijā, kā Latvijā izzudusi, pēdējās ziņas par šo ķērpi attiecināmas uz Ziemeļkurzemi un datētas ar 1870. gadu.

Rēzeknes tehnoloģiju akadēmijas pārstāvji dabas liegumā “Kupravas liepu audze” ekspedīcijas laikā 2015. gada decembrī atradusi trešo atradni Latvijā retai ķērpju sugai – **dāsnajai usnejai** *Usnea florida*. Šobrīd LVM GEO reģistrēta šī viena atradne Ziemeļlatgalē un vēl viena atradne Vidusdaugavā, papildus DDPD Ozols arī ir punkts turpat Ziemeļlatgalē un vēl 4 punkti sugas novērojumu slānī tajā pašā apvidū. Dāsnā usneja ir tīra gaisa indikators, Latvijā ietilpst Sarkanās grāmatas 1. kategorijā, kā arī tā ir īpaši aizsargājama suga. Atradums liecina par apsekoto Ziemeļlatgales mežu ilglaicību un labu gaisa kvalitāti.

Kā katru gadu, arī 2020. gadā papildināta informācija par jaunām īpaši aizsargājamo un mikrolieguma sugu atradnēm. Olīvzaļā cetrēlija *Cetrelia olivetorum* reģistrēta 12 punktos (kopā 143 ieraksti – puse no reģistrējumiem atzīmēti Austrumvidzemes reģionā). Konstatēta jauna zilganās leptogijas *Leptogium cyanescens* atradne (kopā divas atradnes Austrumvidzemes reģionā) un jauna piesātinātas leptogijas *Leptogium saturninum* atradne – trīs reģistrējumi (kopā 14, pārsvarā Austrumvidzemē un Dienvidlatgalē). Konstatēti septiņi jauni asinsārtā mikoblasta *Mycoblastus sanguinarius* novērojumi (kopā 36, visvairāk Ziemeļkurzemē).



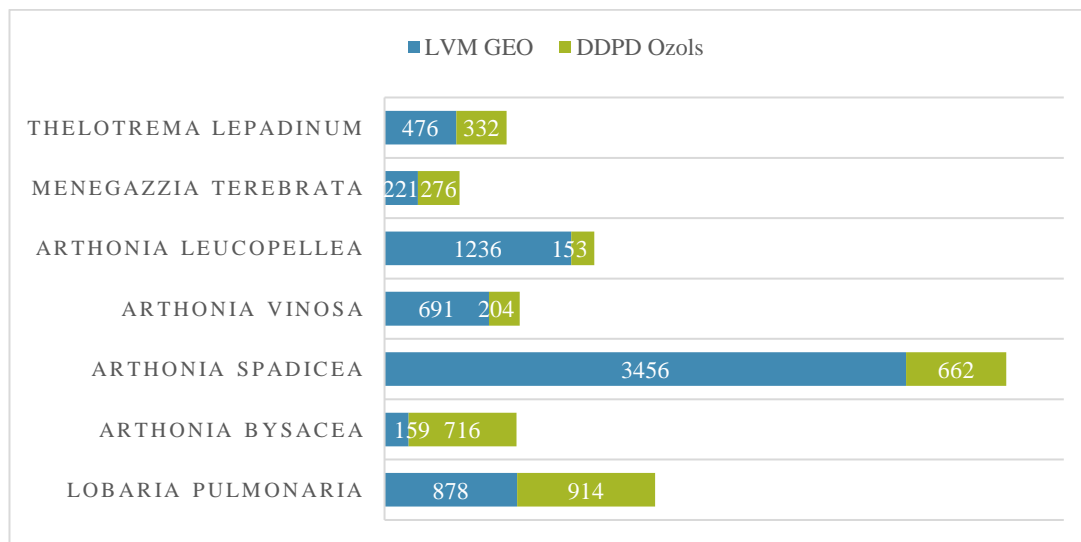
Piesātinātā leptogija aug uz apsēm Austrumvidzemē. Foto Ilze Kukāre, 26.10.2020.

Būtiski papildināti dati par parazitiskās kladonijas *Cladonia parasitica* sastopamību - 15 reģistrējumi 2020. gadā (no kopā 34, pārsvarā Austrumvidzemes un Ziemeļatgales reģionos).



Parazitiskā kladonija *Cladonia parasitica* uz kritālas kopā ar Hellera ķīllapi *Anastrophyllum hellerianum*. Foto Uģis Bergmanis, 11.09.2020.

Retās, taču 2020. gadā biežāk reģistrētās sugas ir kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea* (139 reģistrējumi), kaķpēdiņu artonija *A.leucopellea* (127 reģistrējumi), parastais plaušķērpis *Lobaria pulmonaria* (58), zvīņainā telotrēma *Thelotrema lepadinum* (40), vīnsarkanā artonija *Arthonia vinosa* (34), caurumainā menegācija *Menegazzia terebrata* (18) (2.2.9.attēls).



2.2.9. attēls. Dažu nozīmīgu īpaši aizsargājamu un mikrolieguma ķērpju sugu reģistrējumi datubāzēs*

* izmantoti reģistrējumu dati no LVM GEO sugu atradņu poligonu un punktveida slāņiem, ES nozīmes biotopiem piesaistītajām sugām, DDPD Ozols dati no sugu laukumu, punktveida atradņu un sugu novērojumu slāņiem uz 01.01.2021. Sugu reģistrējumu skaits tieši nenorāda uz kopējo atradņu skaitu, jo vienā atradnē var būt reģistrēti vairāki punkti. Nav ņemti vērā sugu reģistrējumi, kas ir atzīmēti tikai DDPD Ozols ES nozīmes biotopu anketās.

Pēdējos gados aizvien vairāk tiek atrastas jaunas sugas Latvijā, kuras līdz šim ir maz izpētītas un kurām nav oficiāls aizsardzības statuss, piemēram, Norvēģijas kladonija *Cladonia norvegica* konstatēta 28 vietās un Latvijā pirmo reizi droši pierādīta šīs sugas eksistence tikai 2014. gadā, LVM sugu reģistrējumos visbiežāk atzīmēta Austrumvidzemes reģionā (21 novērojums no kopējiem 56). Latvijā līdz šim nezināma un maz pētīta dabisko meža biotopu indikatorsuga - ķērpis virsāju ikmadofila *Icmadophila ericetorum* konstatēta piecās vietās dažādos reģionos, divas no tām atzīmētas Austrumvidzemes reģionā 2020. gadā.



Virsāju ikmadofila *Icmadophila ericetorum* Foto Gaidis Grandāns, 13.10.2020.



Norvēģijas kladonija *Cladonia norvegica*. Foto Gaidis Grandāns, 13.10.2020.

2.2.1.4. Sēnes

LVM datu bāzē GEO ir ziņas par 61 nozīmīgu sēņu sugu (ieskaitot līdz sugai nenoteiktu īpatņu), no kurām 19 sugas ir īpaši aizsargājamas, 6 sugu aizsardzības nodrošināšanai var dibināt mikroliegumus. 11 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā.

Līdz 2021. gada janvārim kopā saglabāti 5180 nozīmīgu sēņu reģistrējumi, tajā skaitā 2020. gadā pievienoti 1258 jauni sēņu sugu reģistrējumi.

Sēnes ir dabā plaši pārstāvēta, taču joprojām visai nepilnīgi izpētīta organismu grupa. To dzīves stratēģijas ir ļoti daudzveidīgas, daudzas sēņu sugas ir konstatētas tikai vienu vai nedaudzas reizes, bet tas ne vienmēr nozīmē, ka tā ir reti sastopama. Ir arī citi faktori – sēnes auglķermenim ir relatīvi īss pastāvēšanas laiks, tikai pāris dienas, nereti auglķermeņi ir ļoti sīki, grūti pamanāmi, sēne ir grūti nosakāmas un viegli sajaucama ar citām sugām, tā parādās ļoti specifiskās vietās vai sezonā (piemēram, agri pavasarī) u.c. faktori.

2020. gadā atrastas vairākas ļoti retas piepju sugas:

Lapzemes ziemelpiepe *Amilocystis lapponica* – Austrumvidzemē, mežā ar lielu dimensiju skujkoku kritalām uz vienas no tām konstatēta otrā atradne Latvijā (pirmā tikai dažas dienas agrāk reģistrēta Ķemeru nacionālajā parkā). Šī piepe ir ļoti reta visā Eiropā, tiek uzskatīta par kritiski apdraudētu un iekļauta daudzu valstu īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, kā arī Eiropas 23 retāko sēņu sarakstā.



Lapzemes ziemelpiepe *Amilocystis lapponica* uz kritalas. Foto: Gaidis Grandāns, 2020.

Toverīšu sarkosoma *Sarcosoma globosum* – šī Latvijā īpaši aizsargājamā un visā Eiropā retā sēne pirmo reizi LVM datubāzē reģistrēta 2015. gadā Ziemeļlatgales, Austrumvidzemes un Rietumvidzemes reģionos, bet 2020. gadā kopējais atradumu skaits pieaudzis līdz 20 reģistrējumiem, jo pievienoti 9 jauni novērojumi, lielākoties Ziemeļlatgalē. Lielākajā atradnē uzskaitīti vairāk nekā 100 retās sēnes īpatņi.



Toverīšu sarkosoma *Sarcosoma globosum* uz kritalas. Foto: Diāna Marga, 05.02.2020.

Smirdīgā baltene *Sceletocutis odora* – LVM GEO kopā 7 reģistrējumi no tiem 4 pievienoti 2020. gadā. Suga iekļauta 33 Eiropā apdraudētāko sēņu sarakstā. Dabas datu pārvaldības sistēmā Ozols reģistrēta viena atradne. Aug bioloģiski vecos boreālos mežos uz skujkoku (pārsvarā egļu), retāk apses kritalām vidējā sadalīšanas pakāpē.

Gludā baltene *Sidera lenis* – sastopama ļoti reti boreālos mežos uz stipri sadalījušāmiem skujkoku kritalām; LVM datu bāzē GEO 2019. gadā fiksēti astoņi reģistrējumi Ziemeļlatgales reģionā, kas 2020. gadā papildināti ar 10 reģistrējumiem. Dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS nav reģistrētas šīs sugas atradnes.

Dabisko meža biotopu indikatorsuga **ziemeļu klimakociste *Climacocystis borealis*** Latvijā savulaik tika uzskatīta par izzudušu, taču pēdējos gados atrasta vairākās jaunās vietās. Par šo sugu nebija informācijas un tādēļ tā nebija iekļauta aizsargājamo sugu sarakstā, taču no 2014. līdz 2019. gadam LVM datu bāzē reģistrētas 34 jaunas šīs sēnes atradnes, kas 2020. gadā papildinātas vēl ar 13 reģistrējumiem.

Medainā antrodija *Antrodia mellita* –2020. gadā LVM GEO pievienoti 7 reģistrējumi, pārsvarā Austrumvidzemes reģionā. Dabas datu pārvaldības sistēmā Ozols reģistrēti trīs šīs sugas novērojumi. Suga ir grūti atšķirama no citām līdzīgām sēnām.

Laškrāsas zeltpori *Hapalopilus aurantiacus* – ļoti reti aug uz skujkoku kritalām. 2020.gadā pirmo reizi atzīmēta LVM GEO ar divām atradnēm. Dabas datu pārvaldības sistēmā Ozols reģistrēti 21 šīs sugas novērojums.



Laškrāsas zeltspore *Hapalopilus aurantiacus* uz kritālas. Foto: Gaidis Grandāns, 14.10.2020.

Dati par **sauso krustodermu** *Crustoderma dryinum* pirmo reizi tika reģistrēti 2019. gadā, kad LVM datu bāzē GEO ir fiksēta informācija par vienu atradni Ziemeļlatgales reģionā un Dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS arī bija reģistrēta viena atradne. 2020. gadā LVM Geo datubāze papildināta ar 47 sugas reģistrējumiem. Sausā krustoderma Latvijā joprojām satopama reti uz skujkoku, pārsvarā egļu, kritālām, bet sagaidāms, ka atradņu skaits būtiski pieaugs, jo eksperti ieguvuši nepieciešamās iemaņas sugas atpazīšanā.

Šokolādes jungūnija *Junghuhnia collabens* – sastopama ļoti reti, uz egles kritālām, dažreiz aug blakus vai virsū uz tumšbrūnās cietpiepes; LVM datu bāzē GEO ir 12 reģistrējumi, no tiem 10 pievienoti 2020. gadā. Dabas datu pārvaldības sistēmā Ozols reģistrētas divas šīs sugas atradnes.



Šokolādes jungūnija *Junghuhnia collabens* uz kritālas. Foto Uģis Bergmanis, 2019.

2020.gadā papildināti dati arī par **košo zeltpori *Hapalopilus croceus*, trauslo adateni *Dentipellis fragilis*, biezo slāņpiepi *Perenniporia subacida*, melnsvītras cietpiepi *Phellinus nigrolimitatus*, rindu flēbiju *Phlebia serialis*, zeltaino krokaini *Pseudomerulius aureus* u.c.**

Pirmo reizi 2020. gadā LVM GEO datubāzē reģistrēta **krokainā jodausene *Ionomidotis irregularis***. Suga Eiropā un Latvijā ir reta, bet bez īpaša aizsardzības statusa. Sastopama mitros mežos uz lapu koku kritālām bez mizas. Pirmie atradumi valstī bija 2013. gadā, līdz 2020. gada beigām vietnē dabasdati.lv reģistrēti jau 79 novērojumi.

Divām sugām, kuru atradnēs var veidot mikroliegumus - **lakas plakanpiepei *Ganoderma lucidum* un plaisājošajai rūtainei *Xylobolus frustulatus*** veikti jauni reģistrējumi salīdzinoši bioloģiski jaunās mežaudzēs. Lakas plakanpiepes ~15 eksemplāri auga vidēja vecuma bērzu audzē, kurā 2011. gadā bija veikta kopšanas cirte. Suga atrasta uz maza izmēra celmiem. Savukārt plaisājošā rūtaine (arī vitāla atradne) reģistrēta mākslīgi atjaunotā vidēja vecuma egļu audzē, kurā bija saglabāti vecie ozoli un to kritālas.

Retās sugas varam atrast arī vietās, kur to patiešām negaidām.

2.2.1.5. Sūnaugu herbārijs

Kopš 2011. gada LVM vides eksperti ir ievākuši atsevišķus herbārija eksemplārus gan sūnaugiem, gan ķērpjiem, gan vaskulārajiem augiem. Vaskulāro augu herbāriji tiek nodoti LU Bioloģijas institūtā, bet ķērpju herbārijs – Daugavpils Universitātei vai tiek glabāti ekspertu privātajos herbārijos. 2014. gadā uzsākta sūnu herbārija noformēšana. Pilnībā noformēti 100 paraugi.

2.2.1.5.1. tabula

Sūnu herbārija etiķetes paraugs

Herbārija Nr.	58
Suga	<i>Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.</i>
pas./var./f.	nav
Dzimta	<i>Trichocoleaceae</i>
Botāniskais kvadrāts	14_19
novads	Engures
pagasts	Smārdes
atrašanās vieta	~0,5km uz Z no Tukuma
NATURA vai cita aizs. ter.	nav
LVM aizs. ter.	ekomežs "Melnezers"
dzīvotne	strauta krastā
ES nozīmes biotopa kods	7160
substrāts	uz augsnes
Kv.apg.	603
kvartāls	149
nogabals	9
datums	19.12. 2013.
 citas sugas paraugā	nav
Leg.	Eksperta V. Uzvārds
Det.	Eksperta V. Uzvārds
piezīmes	nav

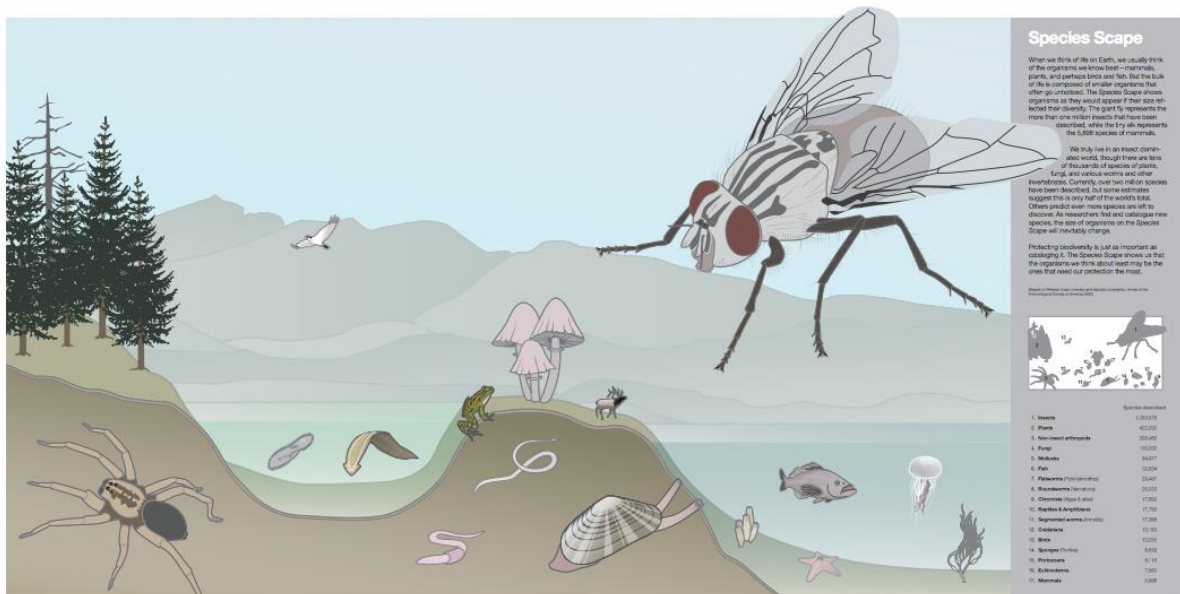
Kopsavilkums:

1. Līdz 2021. gada janvārim LVM valdījumā esošajās zemēs ir fiksēti **63 057** dažādu nozīmīgu sugu reģistrējumi. Tos sastāda: vaskulārie augi – 14 365 reģistrējumi, sūnaugi – 27 879 reģistrējumi, ķērpji – 15 633 reģistrējumi, sēnes – 5180 reģistrējumi;
2. Mērķa sugu reģistrējumu stāvoklis ~93% gadījumos ir vērtēti kā labs vai izcils;
3. LVM speciālistu izveidotajā un uzturētajā sūnu herbārijā pašreiz ir pilnībā noformēti 100 herbārija paraugi.

2.3. Bezmugurkaulnieki

(Pārskatu sagatavoja Mārtiņš Kalniņš)

Bezmugurkaulnieki ir sugām bagātākā organismu grupa uz Zemes. To loma dabā un cilvēku dzīvē ir ļoti nozīmīga. Apputeksnēšana, organisko vielu mineralizēšana, barošanās tīklu (ķēžu) nodrošināšana, dalība augsnes veidošanā – tās ir tikai dažas no bezmugurkaulnieku funkcijām dabā. Tomēr lielā sugu daudzveidība ir grūti aptverama un līdz ar to arī bezmugurkaulnieku saglabāšana ir sarežģīta. Tādēļ viena no dabas daudzveidības saglabāšanas metodēm ir reto un apdraudēto sugu aizsardzība, tādējādi arī aizsargājot daudzas citas dzīvo organismu sugas.



Latvijā sastopamie retie un apdraudētie bezmugurkaulnieki

Latvijā nav izstrādāti kritēriji bezmugurkaulnieku sugu retuma vai apdraudētības novērtēšanai. Līdz ar to reto un apdraudēto sugu jēdziens ir atkarīgs no pētnieku un ekspertu zināšanām un pieredzes. Arvien biežāk tiek lietots jēdziens “dabas aizsardzībai nozīmīgās sugas” ar to saprotot dažādos apdraudēto, aizsargājamo un tml. sarakstos iekļauto sugu kopumu. Latvijā bezmugurkaulnieku aizsardzībai tiek izmantotas dažādas pieejas un sugu saraksti:

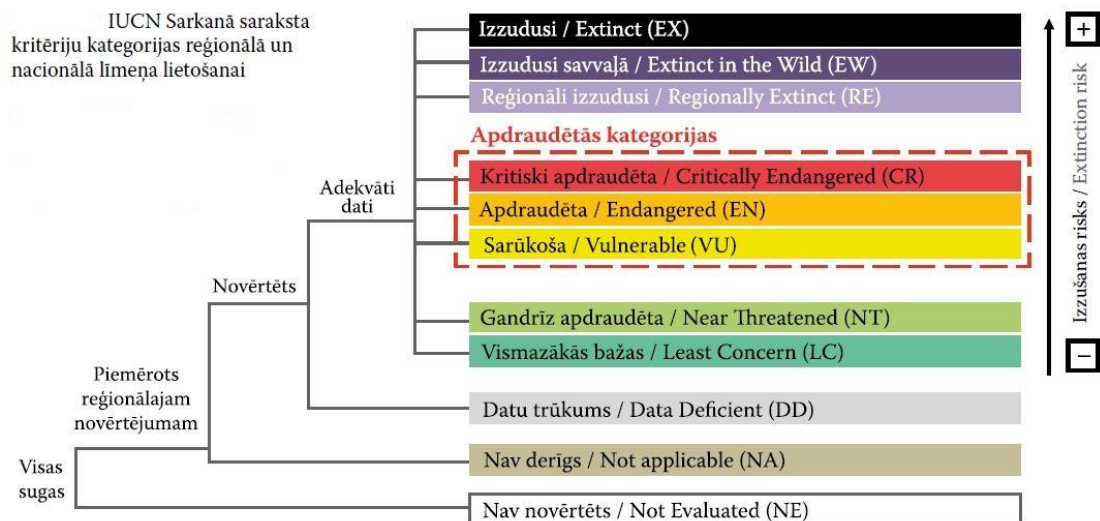
- ES direktīvas sugas – bezmugurkaulnieku sugas, kas ir iekļautas Eiropas Savienības direktīvā 92/43/EEK “Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību”⁶ – 45 sugas;
- MK noteikumu sugas – bezmugurkaulnieku sugas, kas ir iekļautas Ministru Kabineta noteikumos par īpaši aizsargājamo sugu sarakstu⁷ – 106 sugas. Daļai no šajā sarakstā iekļautajām sugām (37 sugas), to aizsardzībai var tikt veidoti mikroliegumi⁸ – “mikroliegumu sugas”;

⁶ Council Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora

⁷ Ministru Kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr. 396. Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu.

⁸ Ministru Kabineta 18.12.2012. noteikumi Nr. 940 Par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu.

- Sarkanās grāmatas sugas – bezmugurkaulnieku sugas, kas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā⁹ – sarakstā noteikts sugu skaits (159 sugas);
- DMB sugas – dabisko meža biotopu identificēšanā izmatotās sugas – sarakstā (Auniņš 2013) noteikts sugu skaits: 50 specifiskās sugas un 19 indikatorsugas (to skaitā viena ģints un viena dzimta kā atsevišķs taksons);
- Retās sugas – bezmugurkaulnieku sugas, ko pētnieks/eksperts noteiktā laika periodā uzskata par retām sugām (variabls lielums);
- Bernes konvencijas sugas – bezmugurkaulnieku sugas, kas ir iekļautas 1979. gada Bernes konvencijā par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību¹⁰ – 26 sugas;
- IUCN sugas – sugas, kas iekļautas Starptautiskās dabas aizsardzības savienības jeb IUCN (International Union for Conservation of Nature) apdraudēto sugu sarakstā¹¹. Latvija nav pievienojusies IUCN un līdz ar to Latvijai IUCN direktīvas nav saistošas. IUCN novērtējums šobrīd ir pieejams 145 sugām no iepriekš minētajos sugu sarakstos iekļautajām sugām. 18 sugas ir iekļautas kādā no apdraudēto sugu kategorijām (2.3.1. attēls).



2.3.1. attēls. IUCN Sarkanā saraksta kritēriju kategorijas reģionālā un nacionālā līmeņa lietošanai.

Zināšanu līmenis par retajām un apdraudētajām bezmugurkaulnieku sugām ir ļoti atšķirīgs. Piemēram, tādas sugas, kā lapkoku praulgrauzis *Osmoderma barnabita*, medicīnas dēle *Hirudo medicinalis*, bērzu briežvabole *Ceruchus chrysomelinus*, ziemeļu upespērlene *Margaritifera margaritifera*, spilgtā purvuspāre *Leucorrhinia pectoralis* u.c. ir relatīvi daudz pētītas, zināms relatīvi liels sugu atradņu skaits (izņemot ziemeļu upespērleni), ir pētnieki, kas vairāk vai mazāk aktīvi veic šo sugu izpēti un tml. Tai pašā laikā ir sugas, piemēram – lielacu kamene *Bombus confusus*, gļotsēņu kailvabole *Agathidium pulchellum*, apšu stumbeņķermis *Xyletinus tremulicola*, par kurām ir zināms ļoti maz un Latvijā nav speciālistu, kas veic šo sugu izpēti.

⁹ Spuris Z. (red.) 1998. *Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. 4. sējums. Bez mugurkaulnieki*. Rīga, LU Bioloģijas institūts: 388 lpp.

¹⁰ Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats

¹¹ The IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnredlist.org/>

Īss sugu ekoloģisko prasību apskats

Bezmugurkaulnieku sugas var iedalīt arī pēc to ekoloģiskajām prasībām – mežu, zālāju, ūdeņu u.c. biotopus apdzīvojošas sugas, sausu vai mitru vidi apdzīvojošas sugas, atmirušu koksni apdzīvojošas sugas un tml. Lai arī šādi dalījumi tiek bieži lietoti dabas aizsardzībā, tomēr ir jāņem vērā, ka daļa sugu var apdzīvot dažādus biotopus vai to struktūras (piemēram, atmirušu koksni) atkarībā no attīstības stadijas, vairošanās vai barošanās nepieciešamības. Piemēram, cīrulīšu dižtauriņa *Parnassius mnemosyne* kāpuri attīstās uz dobajiem cīrulīšiem *Corydalis cava* (mežā), kamēr pieaugušie tauriņi barojas un uzturas galvenokārt ārpus meža. Savukārt daļai sugu ir svarīgi, specifiski elementi (smiltāji, noteiktas augus sugas, atmirusī koksne noteiktā atmiršanas vai sadalīšanās stadijā), neatkarīgi no biotopa, kādā tie atrodas. Piemēram, smiltājsiseņi apdzīvo smilšainas, ar ūsu vai skraju augāju klātas vietas gan zālajos, gan mežos, gan antropogēnas izcelsmes biotopos – ceļmalās, mineralizētajās joslās mežos, karjeros; priežu sveķotājkoksngrauzis *Nothorhina muricata* apdzīvo vidēju un lielu dimensiju vecas un saules apspīdētas priedes mežos, lauksaimniecības ainavā, apstādījumos un tml.

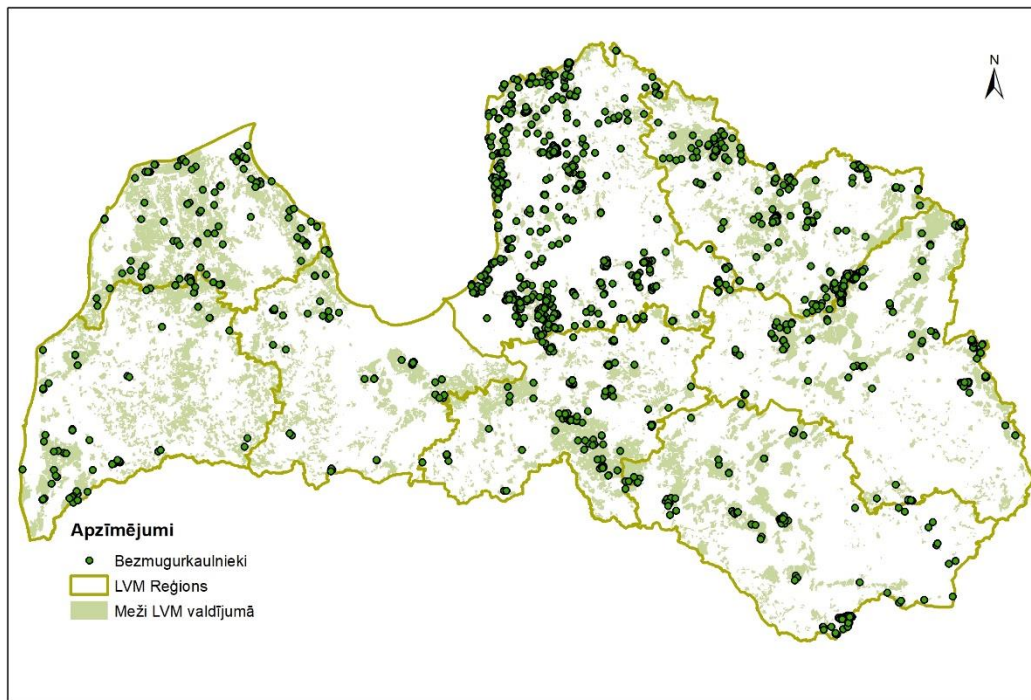
Dabas aizsardzībā attiecībā uz sugu atradnēm bieži tiek lietots termins “gadījuma novērojums / atradne”, taču šī termina lietojums nereti ir nekonsekvents un ietver atšķirīgas situācijas. Tādēļ šie termini ir jālieto atbilstoši situācijai:

- gadījuma novērojums – būtu attiecināms uz sugu novērojumiem, kas tiek veikti nefokusējoties uz mērķa objektu (ir cits mērķis);
- gadījuma atradnes – būtu attiecināms uz sugu atradnēm, kur suga tiek konstatēta, taču konkrētajā vietā nav vai ir maz ticama sugas populācijas pastāvēšana (piemēram, priežu sveķotājkoksngrauža novērojums lapu koku mežaudzē).

LVM datu bāzē reģistrēto sugu atradņu skaits un sadalījums

Pārskatā sniegta informācija par LVM datu bāzē GEO reģistrētajām reto vai aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu atradnēm. Dati iegūti LVM vides ekspertiem, vides plānošanas speciālistiem kā arī ārpakalpojuma ekspertiem, apsekojot objektus dabā un fiksējot sugu atradnes ar GPS ierīcēm ar telpisko precizitāti vismaz nogabala līmenī. Vairumā gadījumu tiek reģistrēta viena atradne – punkts nogabalā. Taču ir arī situācijas, kad vienā nogabalā reģistrētas vairākas atradnes (punkti), piemēram, lapkoku praulgrauža apdzīvotie koki. Apmēram puse no šīm atradnēm ir uzskatāma par gadījuma novērojumiem, respektīvi nav veikta mērķtiecīga bezmugurkaulnieku sugu inventarizācija. Datu bāzē iekļautas arī atsevišķas datu kopas no citiem avotiem, piemēram, Latvijas Entomoloģijas biedrības 2014. gadā iesniegtie dati par dažādām sugām, vairāku ekspertu iesniegtie dati par lapkoku praulgrauža, Šneidera mizmīļa, resnvēdera purvuspāres u.c. sugu atradnēm. Šo datu telpiskā precizitāte ir dažāda.

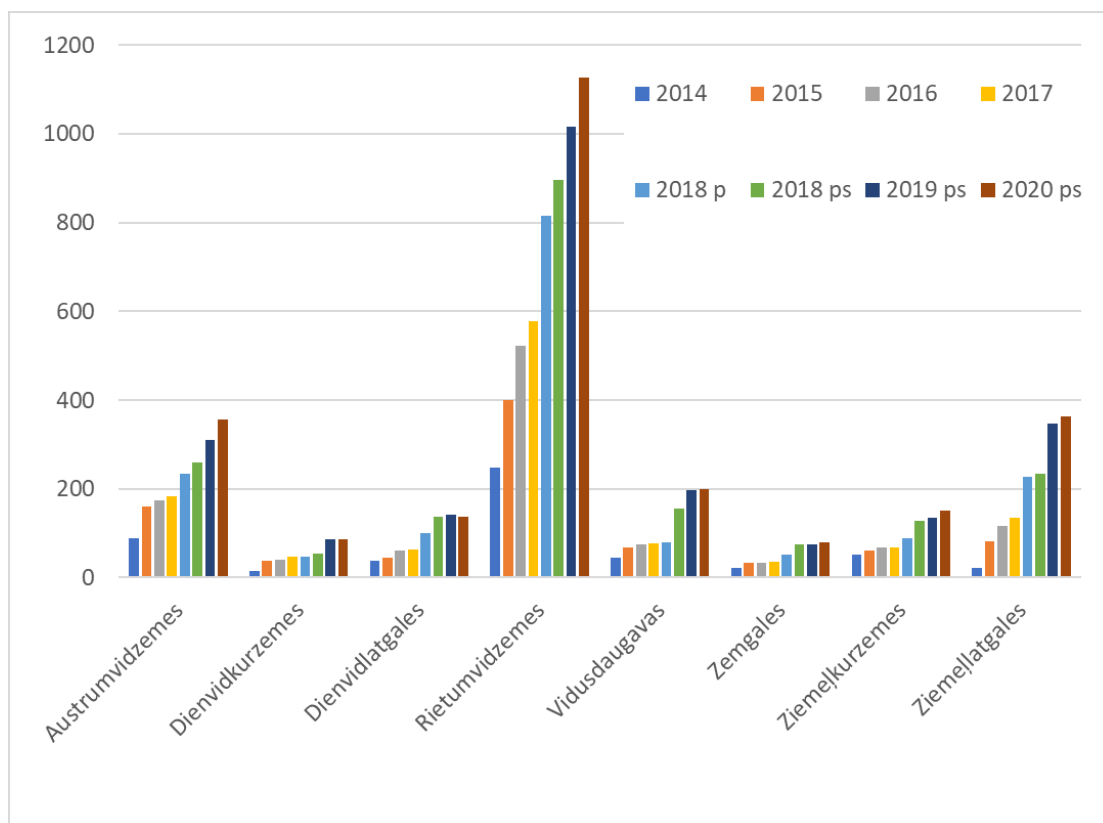
Līdz 2021. gada janvārim LVM datu bāzē bija reģistrētas 2504 reto vai aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu atradnes (punkti, ES biotopiem piesaistītās sugas) LVM zemēs (2.3.2. attēls)



2.3.2. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto bezmugurkaulnieku sugu atradņu izvietojums Latvijā pa reģioniem 2014.-2020. gadā.

Kopš 2018. gada Vides pārskata, bezmugurkaulnieku sugu atradņu analīzē iekļautas arī ES nozīmes biotopu poligoniem piesaistītās sugas¹², tai skaitā no iepriekšējiem gadiem. Lai būtu salīdzināms gadskārtējais sugu atradņu pieaugums un ES nozīmes biotopu poligoniem piesaistīto sugu īpatsvars, 2.3.3. attēlā 2018. gada sugu atradņu skaits norādīts atsevišķi. Visvairāk sugu atradņu reģistrētas Rietumvidzemes reģionā, kas saistīts ar reģiona vides plānošanas speciālista-vecākā vides eksperta specializāciju. Tomēr laika posmā no 2014. līdz 2020. gadam reģistrēto bezmugurkaulnieku sugu atradņu skaits ir palielinājies gandrīz visos reģionos.

¹² Sugas, kuru atradņu punkti netiek atsevišķi fiksēti, bet tiek uzskaitītas ES biotopa poligonā konstatētās sugas.

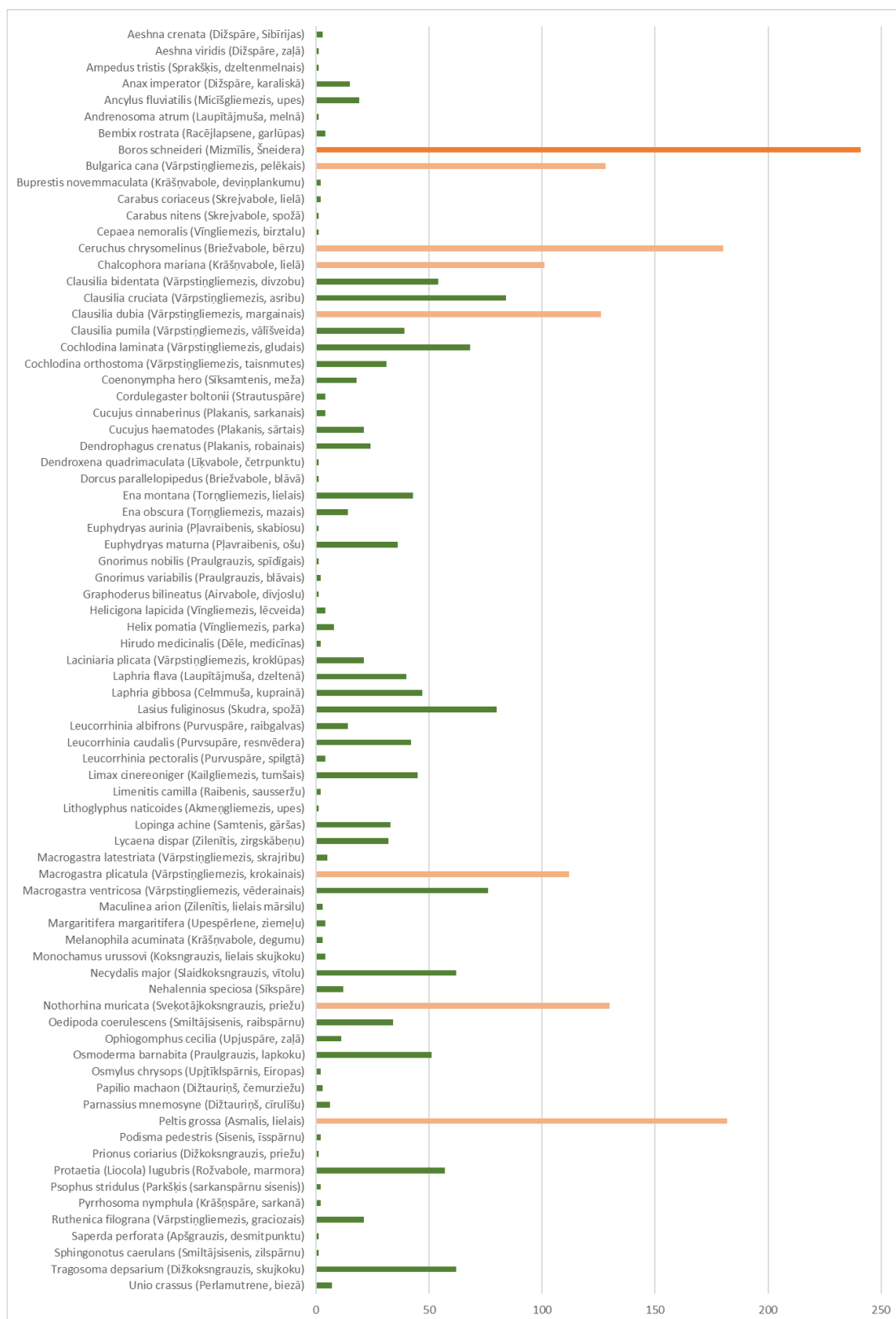


2.3.3. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto sugu atradņu skaita sadalījums pa reģioniem 2014.-2020. gadā. Līdz 2017. gadam grafikā attēlotas sugu atradnes, kas reģistrētas kā punkti. Par 2018. gadu grafikā atsevišķi attēlotas sugu atradnes, kas reģistrētas kā punkti (2018 p) un atsevišķi attēlotas sugu atradnes, kur punktveida atradnēm pieskaitītas ES biotopu poligoniem piesaistītās sugas (2018 ps).

Sugu apskats

LVM datu bāzē GEO reģistrētas 77 bezmugurkaulnieku sugu atradnes – 55 kukaiņu sugas un 22 gliemju sugas. Visvairāk sugu atradņu konstatēts Šneidera mizmīlim, lielajam asmalim, bērzu briežvabolei, pelēkajam vārpstiņgliemezim, priežu sveķotājkoksngrauzim un margainajam vārpstiņgliemezim (2.3.4. attēls). Šīm sugām katru gadu tiek atrastas jaunas atradnes.

No reģistrētajām sugām Eiropas mērogā aizsargājamas ir 5 spāru sugas (raibgalvas purvuspāre, resnvēdera purvuspāre, spilgtā purvuspāre, zaļā upjuspāre, zaļā dižspāre), 4 vaboļu sugas (divjoslu airvabole, Šneidera mizmīlis, sarkanais plakanis, lapkoku praulgrauzis), 7 tauriņu sugas (meža sīksamtenis, skabiozu pļavraibenis, ošu pļavraibenis, gāršas samtenis, zirgskābeņu zilenītis, lielais māršilu zilenītis, cīrulīšu dižtauriņš) un 3 gliemju sugas (ziemeļu upespērlene, biežā perlamutrene, parka vīngliemezis).

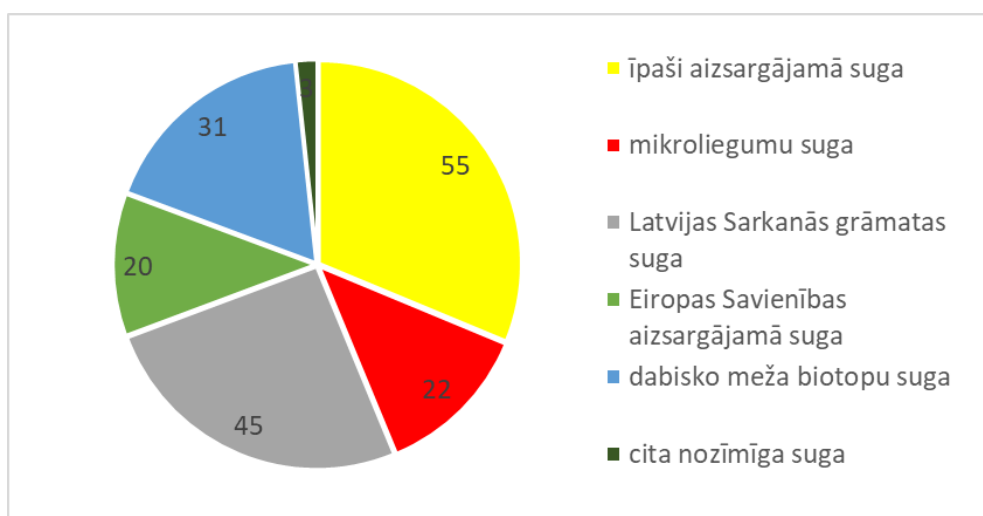


2.3.4. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto sugu atradņu skaita sadalījums pa sugām.

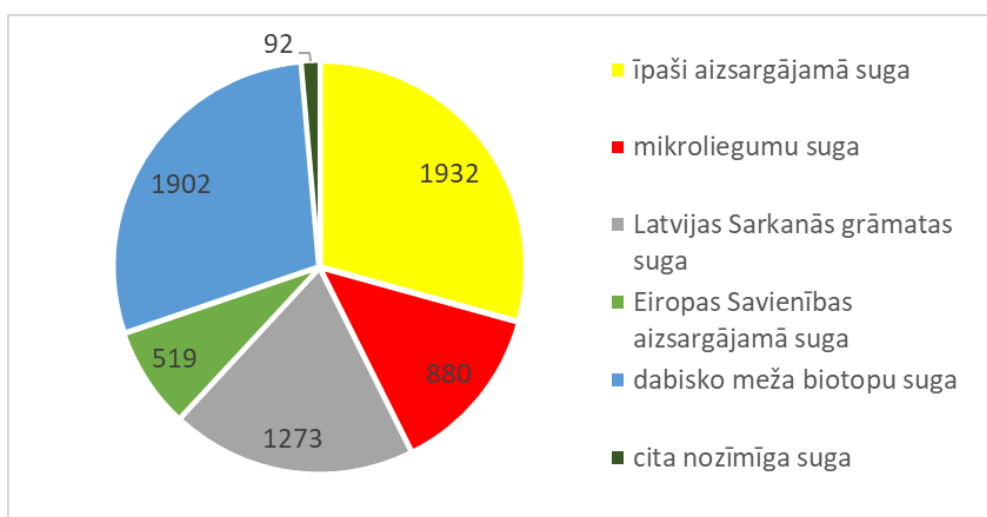
Salīdzinot ar iepriekšējiem Vides pārskatiem, no Eiropas mērogā aizsargājamo sugu atradnēm sugu aizsardzībai būtiskākās atradnes nav mainījušās:

- resnvēdera purvuspāres atradnes – LVM teritorijā atrodas aptuveni 23 % no Latvijā konstatētajām sugas atradnēm;
- Šneidera mizmiņa atradnes – LVM teritorijā ir lielākā daļa no līdz šim Latvijā konstatētajām sugas atradnēm;
- meža sīksamtenim, ošu pļavraibenim un gāršas samtenim LVM teritorijā ir konstatētas nozīmīgas sugas atradnes.

Lielu īpatsvaru LVM datu bāzē GEO reģistrēto sugu, sastāda īpaši aizsargājamās sugas un Latvijas Sarkanās grāmatas sugas (2.3.5. attēls). Savukārt pēc atradņu skaita lielāko īpatsvaru veido īpaši aizsargājamās un dabisko meža biotopu sugas (2.3.6. attēls).



2.3.5. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto **sugu skaita** sadalījums pa aizsardzības vai citas nozīmes kategorijām¹³.



2.3.6. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto sugu **atradņu skaita** sadalījums pa aizsardzības vai citas nozīmes kategorijām.

¹³ Skaita samazinājums mikroliegumu un Latvijas Sarkanās grāmatas sugu kategorijās salīdzinājumā ar iepriekšējiem Vides pārskatiem saistīts ar sugu klasifikatora precizējumiem, nevis atradņu skaita samazinājumu.

No LVM datubāzē GEO reģistrētajām sugu atradnēm 9 sugas pēc IUCN Sarkanā saraksta kritēriju kategorijām ietilpst kādā no apdraudēto sugu kategorijām:

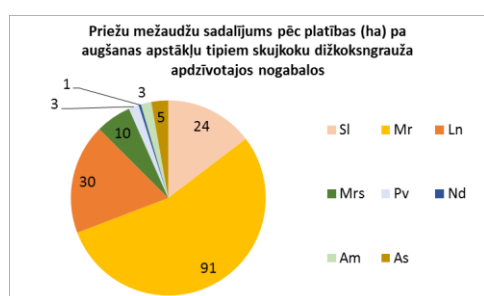
- **kritiski apdraudēta (CR)** – ziemeļu upespērlene,
- **apdraudēta (EN)** – sārtais plakanis, lielais māršilu zilenītis,
- **sarūkoša (VU)** – priežu sveķotājkoksngrauzis, Šneidera mizmīlis, gāršas samtenis, meža sīksamtenis, ošu pļavraibenis un biežā perlamutrene.

Sugu dzīvotņu analīze

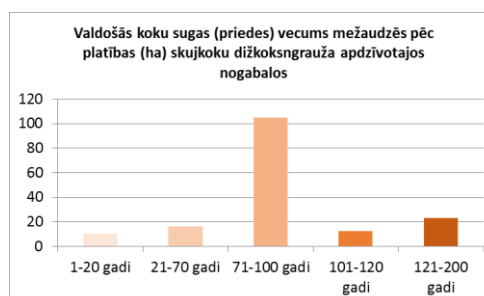
Sugu dzīvotņu analīze veikta divām, visbiežāk konstatētajām bezmugurkaulnieku sugām – Šneidera mizmīlim *Boros schneideri*, kas apdzīvo galvenokārt priežu mežu biotopus, un bērzu briežvabolei *Ceruchus chrysomelinus*, kas apdzīvo galvenokārt jauktu bērzu un egļu audzes jauktu koku meža biotopus, un iekļauta 2017. gada Vides pārskatā. 2018. gada Vides pārskatā sugu dzīvotņu analīze pamatojoties uz mežaudžu taksācijas datiem veikta sarkanajam plakanim *Cucujus cinnberinus* un asinssarkanajam plakanim *Cucujus haematodes*¹⁴. Savukārt ar priežu mežiem saistīto apdraudēto ksilofāgo vaboļu sugu inventarizācijas ietveros, kas tika veikta sadarbībā Daugavpils universitāti 2019. un 2020. gadā, iegūti dati par skujkoku dižkoksngrauža *Tragosoma depsarium* atradnēm.

Skujkoku dižkoksngrauzis apdzīvo labi izgaismotus priežu sausieņu mežus un to kāpuri attīstās saules apspīdētās priežu, retāk egļu kritalās, kuru diametrs ir >15 cm, tomēr gavenokārt apdzīvo kritalas, kas ir >25 cm. Kāpuri barojas galvenokārt koksnes aplievas daļā un to attīstības ilgums ir 4 gadi.

Inventarizācijas rezultātā konstatētas 13 atradnes 2019. gadā Kaļņa meža masīvā un 11 atradnes 2020. gadā (1 atradne Driksnas silā, 10 atradnes Līves meža masīvā) – kopā suga konstatēta 18 meža nogabalos. Pēc mežaudžu taksācijas datiem analizēti augšanas apstākļu tipi, vecums, caurmērs un mežaudžu 1. stāva biežība (2.3.7.-2.3.10. attēls) arī **mežaudzēm ar skujkoku dižkoksngrauža atradnēm**. Tā kā 18 nogabali ir relatīvi neliels datu apjoms, tad **analīzei izmantoti arī citu atradņu dati, kopā analizējot datus par 46 skujkoku dižkoksngrauža apdzīvotām mežaudzēm**.

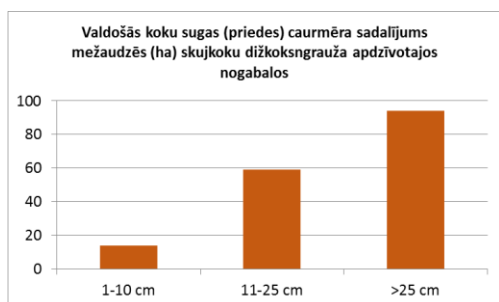


2.3.7. attēls. Priežu mežaudžu platību sadalījums pa augšanas apstākļu tipiem (AAT) skujkoku dižkoksngrauža atradnēs.

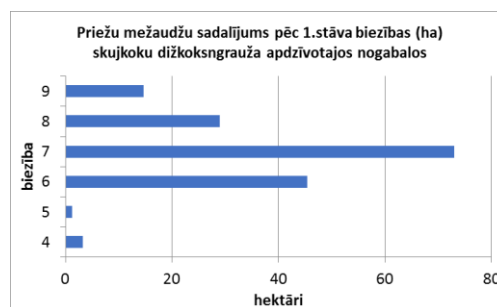


2.3.8. attēls. Valdošās koku sugas (priedes) platību sadalījums pa vecuma grupām skujkoku dižkoksngrauža atradnēs.

¹⁴ <https://www.lvm.lv/sabiedribai/meza-apsaimniekosana/vides-parskats>

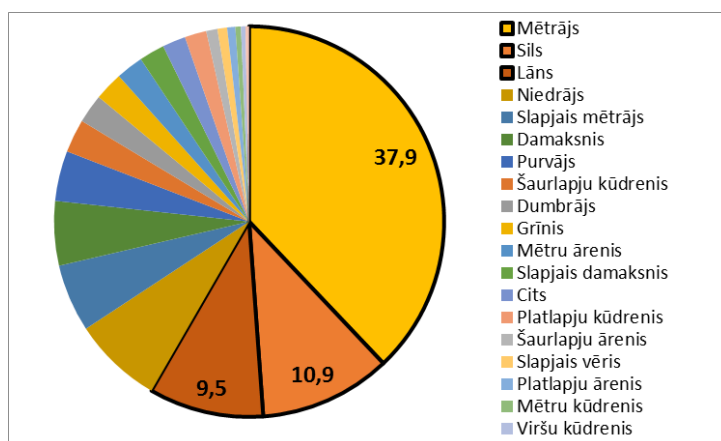


2.3.9. attēls. Valdošās koku sugas (priedes) platību sadalījums pa caurmēra grupām skujkoku dižkoksngrauža atradnēs.

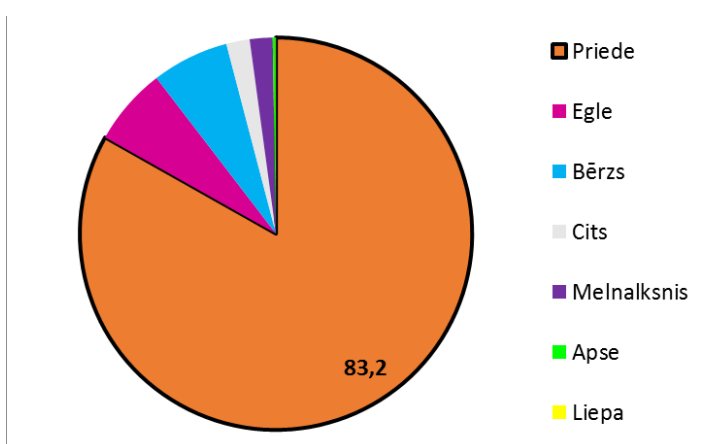


2.3.10. attēls. Mežaudžu platību sadalījums pēc 1. stāva biežības skujkoku dižkoksngrauža atradnēs.

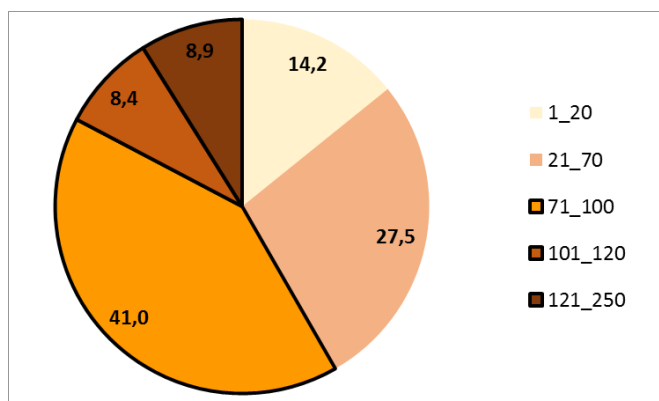
Pēc mežaudžu taksācijas datiem analizēti augšanas apstākļu tipi, galvenā suga un galvenās sugas vecums **500 m zonā** (% no aizņemtās platības) **ap visām zināmajām skujkoku dižkoksngrauža atradnēm** (2.3.11.-2.3.13. attēls).



2.3.11. attēls. Augšanas apstākļu tipi (%) 500 m zonā ap visām zināmajām skujkoku dižkoksngrauža atradnēm.

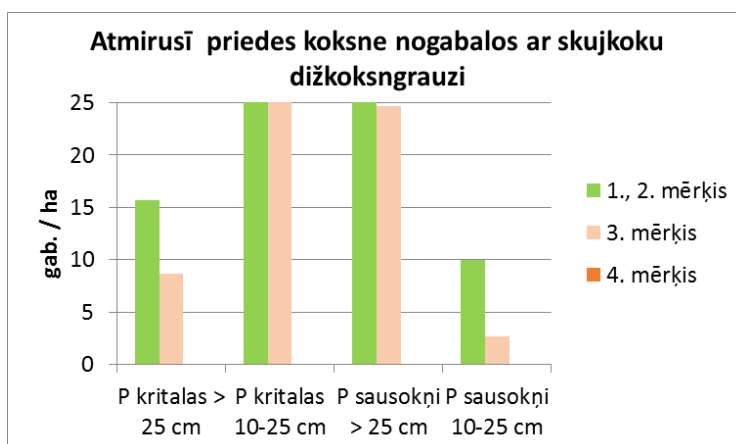


2.3.12. attēls. Galvenā suga (%) 500 m zonā ap visām zināmajām skujkoku dižkoksngrauža atradnēm.



2.3.13. attēls. Galvenās sugas vecums (%) 500 m zonā ap visām zināmajām skujkoku dižkoksngrauža atradnēm.

Analizējot kritalas (2019. gads), kurās tika atrastas skujkoku dižkoksngrauža izskrejas, konstatēts, ka tās bija vidēji 22 cm resnas (izskrejas vietā), vidēji 15 m garas un ar vidēji 37 % apaugumu ar sūnām. Kritalu noēnojums vērtēts kā daļējs, koksnes mitruma pakāpe mitra vai vidēji mitra. Vidēji kritalās bija 2 izskrejas, maksimālais atrasto izskreju skaits – 6. Izskreju novietojums – galvenokārt kritalas augšpusē, retāk sānos. Tomēr reālais iespējamais izskreju skaits nav objektīvi novērtējams, jo kritalas vairumā gadījumu bija dzeņu sakaltas, respektīvi, sugas klātbūtne konstatēta tikai pēc dzeņu neskartajām izskrejām. Apvienojot abās lauka sezonās iegūtos datus par atmirušās priedes koksnes daudzumu nogabalā un pārrēķinot to uz 1 ha, konstatētas būtiskas atšķirības gan starp dažādām atmirušās priedes koksnes struktūrām, gan starp mežaudzēm ar dažādiem apsaimniekošanas mērķiem (2.3.14. attēls).

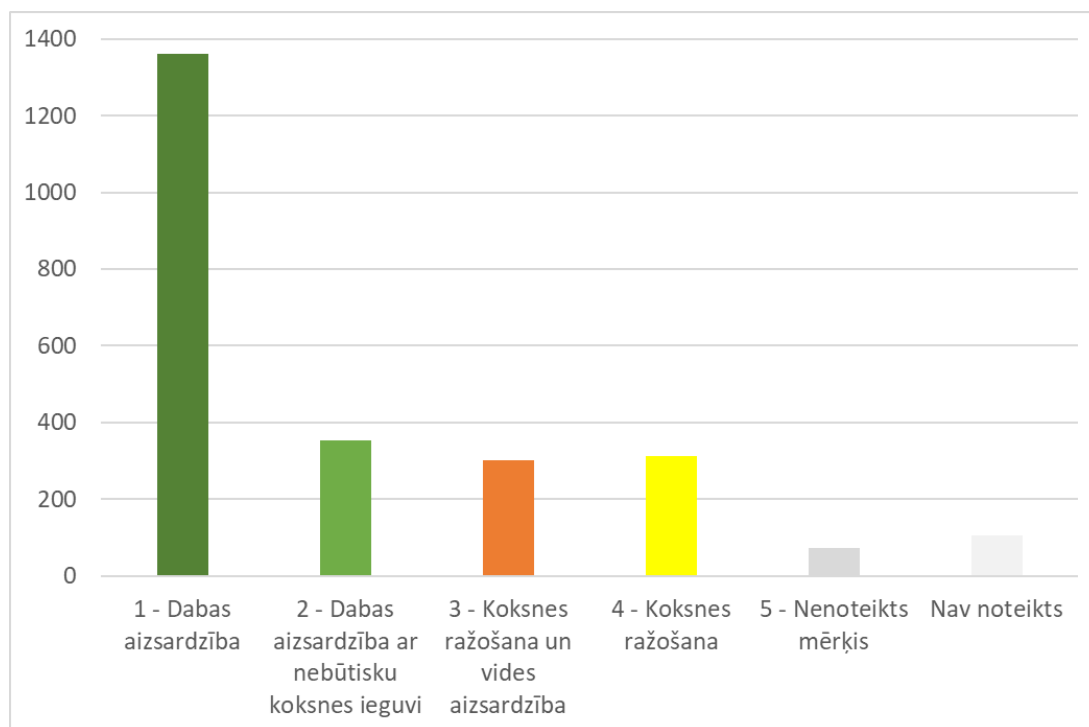


2.3.14. attēls. Atmirušās priedes koksnes daudzums pa dažādām tās struktūrām skujkoku dižkoksngrauža apdzīvotajos nogabalos atkarībā no mežaudzes apsaimniekošanas mērķa.

Sugu atradņu aizsardzība

Lielākā daļa (68 %) reģistrēto reto un apdraudēto sugu atradņu ir meža zemju nogabalos (2.3.15. attēls), kuros kā nogabala apsaimniekošanas mērķis ir noteikta dabas aizsardzība (1. mērķis) vai dabas aizsardzība ar nebūtisku koksnes ieguvu (2. mērķis). Nogabalu aizsardzības mērķis pārsvarā gan nav noteikts tieši bezmugurkaulnieku

aizsardzībai, bet gan mikroliegumu aizsardzības režīma, Eiropas Savienības nozīmes biotopu, putnu dzīvotņu u.c. aizsardzībai. Lielākā daļa no sugu atradnēm, kas konstatētas ārpus nogabaliem ar dabas aizsardzības mērķi, ir sugas, kas apdzīvo atklātas vietas – zālājus, izcirtumus, jaunaudzēs. Raksturīgākie piemēri ir tauriņi, kas barojas un daļa sugu arī attīstās uz augiem ceļmalās, grāvmalās, jaunaudzēs (aptuveni līdz 10-20 gadu vecumam atkarībā no koku sugas), kurās ir labi attīstīts lakstaugu stāvs; smiltājsiseņi, kas apdzīvo smilšainas vietas un ātri kolonizē izcirtumus pēc augsnes sagatavošanas, laupītājmušas, celmmušas un daļēji arī krāšņvaboles, kas apdzīvo ekoloģiskos kokus izcirtumos un jaunaudzēs.



2.3.15. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto sugu atradņu **nogabalu** sadalījums pa mežaudžu apsaimniekošanas mērķiem.

Vairumam bezmugurkaulnieku sugu atradņu aizsardzība tiek nodrošināta neatkarīgi no sugas vai biotopa, kur aizsardzībai nogabalam ir noteikts dabas aizsardzības mērķis. Tomēr vairākām sugām ir nepieciešama mērķtiecīga darbība – apsaimniekošana dzīvotnes aizsardzībai un tās kvalitātes uzlabošanai. Šādas aktivitātes LVM teritorijā 2020. gadā veiktas ziemeļu upespērlenes dzīvotnes aizsardzībai. Detalizētāk tas aprakstīts šī Vides pārskata biotopu apsaimniekošanas sadaļā.

Zināšanu pārnese un datu kvalitāte

Lai uzlabotu bezmugurkaulnieku aizsardzību, tiek pilnveidotas arī LVM darbinieku un pakalpojumu sniedzēju zināšanas. Zināšanas tiek uzlabotas konsultējot darbiniekus ikdienas procesos, rādot un stāstot par sugām un to dzīvotnēm biotopu ekspertu apmācību semināros, kā arī piedaloties kalibrācijas semināros, zinātniskās konferencēs Latvijā un ārpus Latvijas, veicot zinātniskos pētījumus (2.3.16. attēls) u.c. Ziņas par interesantākajiem bezmugurkaulnieku atradumiem LVM teritorijā komunicētas arī dažādos plašsaziņas kanālos (2.3.17. attēls).



2.3.16. attēls. Skujkoku dižkoksngrauža *Tragosoma depsarium* izpēte 2019.-2020. gadā sadarbībā ar Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūtu. (Foto: Mārtiņš Kalniņš)

Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “OZOLS” reģistrētas 2828 (no 10782) reto vai aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu atradnes (punkti), kas atrodas AS “Latvijas valsts meži” zemēs – galvenokārt īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. Taču daļa no šīm atradnēm dublējas ar LVM datu bāzē esošajām sugu atradnēm, savukārt daļa atradņu ir dabas aizsardzības plānu materiāli, kuru precizitāte ir jāpārbauda. To skaitā ir arī relatīvi liels parasto un bieži sastopamo sugu atradņu skaits no nemedījamo sugu ieguves atļaujām. Tikai par dažām bezmugurkaulnieku sugām (piemēram, medicīnas dēle, resnvēdera purvuspāre) ir veikta visu zināmo sugu atradņu pārbaude, piesaiste koordinātām un ievietošana “OZOLS”.

Ja pētniecības procesa gaitā tiek konstatēts, ka GEO atradne ir bijusi reģistrēta neprecīzi vai ir nepareizi noteikta suga, tad šādas atradnes tiek precizētas vai tiek dzēstas no GEO datu bāzes. Atsevišķas sugu atradnes savstarpēji var pārklāties, kā arī var būt ārpus LVM teritorijas, visbiežāk tās tiešā tuvumā.

📡 **EKSPERTS ZIŅO**



Klimata pārmaiņu iecienītais – lapsenveida zirnekis

AS "Latvijas valsts meži" (LVM) bezmugurkaulnieku eksperts Mārtiņš Kalniņš atklā, ka viens no uzskatītiem pierādījumiem klimata pārmaiņām ir, piemēram, lapsenveida zirnekis *Argiope bruennichi*, kas vienmēr bijusi dienvidu reģionos mitosa suga. Latvijā tas pirmo...

Lasīt vairāk ➔



Dzīvība meža degumos

AS "Latvijas valsts meži" (LVM) vecākais vides eksperts Mārtiņš Kalniņš, apsekojot apmēram 1,5 ha lielu degumu Zentenes pagasta mešos, šā laikā atrada vairākas īpaši aizsargājamas vai retas kukaiņu sugas, kurām šis degums kalpos par mājvietu vēl vismaz vairākus gadus...

Lasīt vairāk ➔

mammadaba @Mammadaba · Aug 11, 2020
...

Drudzeņu zilenitis Latvijā tika atklāts tikai 2013. gadā – jaunu dienastauriņu sugu atrašana Latvijā ir ļoti reti gadījumi. Līdz šim šī suga Latvijā atrasta tikai Ādažu militārajā poligonā un Vangažu apkārtnē.




🗨️
↻️ 4
❤️ 10
📷

2.3.17. attēls. Mammadaba 2020. gadā vienā no “Eksperts ziņo” sadaļām un Twitter publicētās ziņas par bezmugurkaulniekiem.

2.4. Putnu ligzdošanas vietas

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

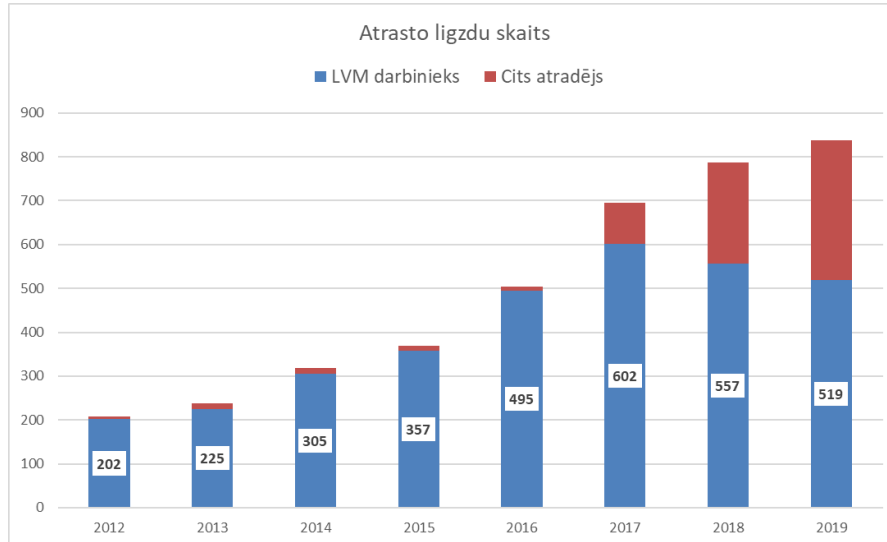
LVM darbinieki saskaņā ar uzņēmuma procedūru “Kultūras mantojuma un dabas vērtību apzināšana un aizsardzība», pārbaudot saimnieciskajai darbībai paredzētās vietas, ik gadu atrod jaunas lielās ligzdas (parasti lielākas par ½ m diametrā), kuras veido melnais stārķis, visu sugu ērgļi, peļu kliņšs, ķīķis, vistu vanags, klijas, krauklis. Procesā iesaistīti un apmācīti vairāk kā 300 LVM darbinieki, kas ziņo par atradumiem LVM putnu ekspertiem. Eksperti ligzdas apseko, nosaka sugu un plāno sugas prasībām atbilstošu aizsardzību, pievienojot atbilstošu informāciju datu bāzē. Līdz eksperta slēdzienam visām jaunatrastajām ligzdām nosaka 500m aizsargzonu un mežsaimnieciskās darbības aizliegumu. LVM saņem informāciju par lielajām ligzdām arī no citiem ziņotājiem. Pēdējo gadu laikā LVM darbinieki konstatē un pievieno datu bāzei vairāk kā 500 līdz šim neapzinātas ligzdas katru gadu (2.4.1.att.). Kopā LVM datu bāzē ir informācija par vairāk kā 5100 lielajām ligzdām, no tām vairāk kā 2300 aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas vietas, tai skaitā arī informācija par vēsturiskajām ligzdošanas vietām un mākslīgajām ligzdām.

Tabula 2.4.1.

Datu bāzē reģistrēto īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas vietu skaits, gab.

Suga	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Piezīmes
Melnais stārķis	263	349	422	449	441	457	495	513	540	Tajā skaitā arī no LOB saņemtā informācija par vēsturiskajām ligzdošanas vietām
Mazais ērglis	134	199	241	322	340	432	540	593	664	Tajā skaitā arī vēsturiskās ligzdošanas vietas un no LDF saņemtā informācija
Jūras ērglis	96	113	139	149	168	188	209	239	267	Tajā skaitā mākslīgās ligzdas un vēsturiskās ligzdošanas vietas
Zivjērglis	200	200	208	229	226	238	259	279	301	Tajā skaitā arī mākslīgās ligzdas
Klinšu ērglis	1	11	44	51	68	71	72	74	84	Tajā skaitā arī mākslīgās ligzdas
Vistu vanags	14	27	52	74	94	107	134	179	230	Tajā skaitā arī mākslīgās ligzdas
Citas aizsargājamās	11	11	3	10	22	24	24	24	24	Sarkanā , melnā klijas, ūpis
Suga nav noteikta	70	34	23	23	9	16	187	449	331	Monitoringa ietvaros tiek apsektas, apdzīvotības gadījumā nosaka sugu
Kopā	784	944	1130	1307	1368	1533	1920	2350	2440	

Jaunatrasta s lielās (D>50cm) ligzdas	144	188	200	210	200	399	456	740	879	Tajā skaitā no LDF saņemtā informācija-ligzdas, kuras atrastas apsekojot mazā ērgļa iespējamās ligzdošanas vietas.
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--



att. Atrasto lielo ligzdu skaits pa gadiem

Īpaši aizsargājamo putnu aizsardzības nodrošināšanai, papildus medņu riestu vietu un riestu teritoriju noteikšanai un aizsardzībai (informāciju par medņu riesta vietu platībām skatīt nodaļā 1.2.1., Medņu monitorings), LVM veido teritorijas aizsargājamo putnu sugu dzīvotņu aizsardzībai ar mežsaimnieciskās darbības aizliegumu, nosaka tām atbilstošas buferzonas ar saimnieciskās darbības terminētiem aprobežojumiem (LVM dzīvotņu aizsardzības operatīvs instruments, ko veic LVM vides eksperti-ornitologi). Šāds risinājums ļauj operatīvi nodrošināt atradņu aizsardzību un to administrēšanu. LVM dzīvotņu aizsardzības teritoriju izveidošana putnu aizsardzībai tika uzsākta 2012. gadā.

LVM valdījumā esošajās teritorijās tiek ierosināta arī mikroliegumu veidošana (mikroliegumu ierosināšanu veic LVM u.c. eksperti). Putnu aizsardzībai izveidotie mikroliegumi veido 90% no visiem LVM zemēs izveidotajiem mikroliegumiem.

2.5. Citi dzīvnieki – abinieku, rāpuļu un zīdītāju atradnes

(Pārskatu sagatavoja Mārtiņš Kalniņš)

Latvijā nav izstrādāti kritēriji abinieku, rāpuļu un zīdītāju sugu retuma vai apdraudētības novērtēšanai. Līdz ar to reto un apdraudēto sugu jēdziens ir atkarīgs no pētnieku un ekspertu zināšanām un pieredzes. Latvijā abinieku, rāpuļu un zīdītāju aizsardzībai tiek izmantotas dažādas pieejas un sugu saraksti:

- ES direktīvas sugas – sugas, kas ir iekļautas Eiropas Savienības direktīvā 92/43/EEK “Par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību”¹⁵ – 14 abinieku un rāpuļu sugas un 35 zīdītāju sugas;

¹⁵ Council Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora

- MK noteikumu sugas – sugas, kas ir iekļautas Ministru Kabineta noteikumos par īpaši aizsargājamo sugu sarakstu¹⁶ – 9 abinieku un rāpuļu sugas un 31 zīdītāju suga. Daļai no šajā sarakstā iekļautajām sugām (5 abinieku un rāpuļu sugas un 3 zīdītāju sugas), to aizsardzībai var tikt veidoti mikroliegumi¹⁷ – “mikroliegumu sugas”;
- Sarkanās grāmatas sugas – sugas, kas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā – 9 abinieku un rāpuļu¹⁸ sugas un 25 zīdītāju¹⁹ sugas;
- Retās sugas – abinieku, rāpuļu un zīdītāju sugas, ko pētnieks/eksperts noteiktā laika periodā uzskata par retām sugām (variabls lielums);
- Bernes konvencijas sugas – sugas, kas ir iekļautas 1979. gada Bernes konvencijā par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību²⁰ – 10 abinieku un rāpuļu sugas un 41 zīdītāju suga;
- IUCN sugas – sugas, kas iekļautas Starptautiskās dabas aizsardzības savienības jeb IUCN (International Union for Conservation of Nature) apdraudēto sugu sarakstā²¹. 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.

Pārskatā sniegta informācija par LVM datu bāzē GEO reģistrētajām aizsargājamo abinieku, rāpuļu un zīdītāju sugu atradnēm. Dati iegūti LVM vides ekspertiem, vides plānošanas speciālistiem un atsevišķas atradnes arī no Dabas datu pārvaldības sistēmas “OZOLS”. Šo datu telpiskā precizitāte ir dažāda. Līdz 2020. gada decembrim (ieskaitot) LVM datu bāzē ir reģistrētas 33 atradnes aizsargājamo abinieku un rāpuļu sugām un 88 atradnes aizsargājamo zīdītāju sugām LVM zemēs. Atradnes reģistrētas Austrumvidzemes (2), Dienvidlatgales (79), Rietumvidzemes (29), Vidusdaugavas (1), Zemgales (6), Ziemeļkurzemes (1) un Ziemeļlatgales (2) reģionos (2.5.1. attēls).

¹⁶ Ministru Kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr. 396. Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu.

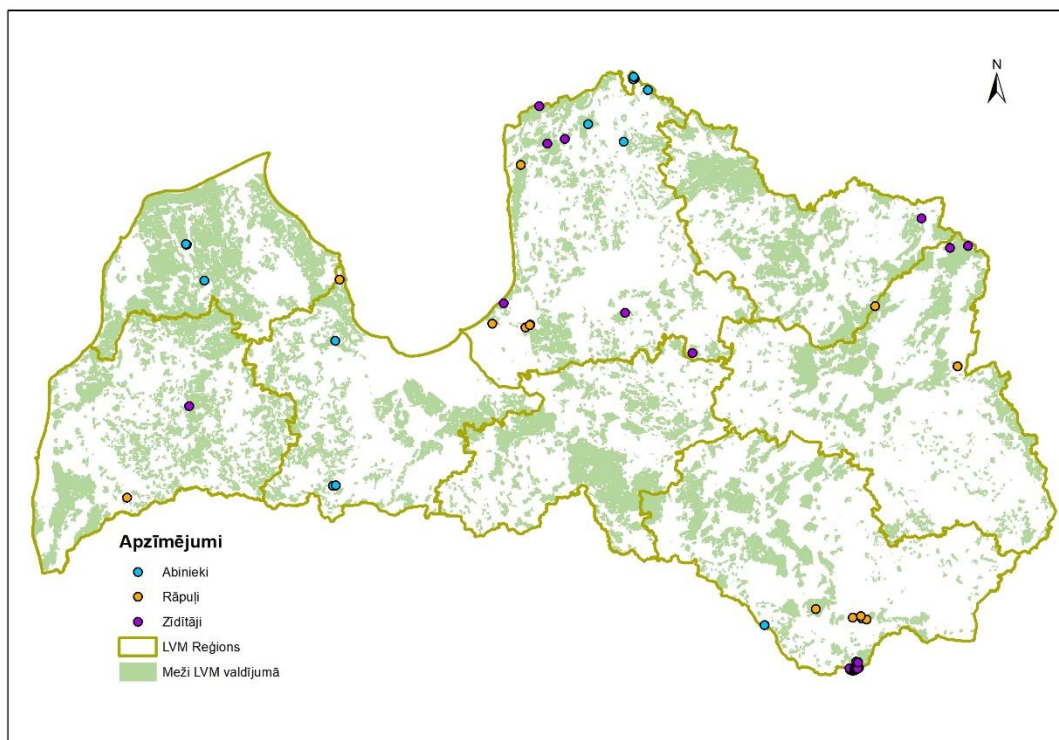
¹⁷ Ministru Kabineta 18.12.2012. noteikumi Nr. 940 Par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu.

¹⁸ Andrušaitis G. (red.) 1996. *Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. 5. sējums. Zivis, abinieki un rāpuļi*. Rīga, LU Bioloģijas institūts, 144 lpp.

¹⁹ Andrušaitis G. (red.) 2000. *Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. 6. sējums. Putni un zīdītāji*. Rīga, LU Bioloģijas institūts, 274 lpp.

²⁰ Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats

²¹ The IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnredlist.org/>



2.5.1. attēls. LVM datu bāzē GEO reģistrēto abinieku, rāpuļu un zīdītāju sugu atradņu izvietojums Latvijā pa reģioniem 2014.-2020. gadā.

LVM datu bāzē ir reģistrētas šādas aizsargājamās sugas:

- sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina* – piecas atradnes reģistrētas Dienvidlatgales reģionā. No tām četras atradnes (vairošanās vietas) ir dabas parkā “Silene”, kur kopā ar citām atradnēm LVM zemēs un ārpus tām veido stabilu un Latvijā lielāko populāciju. Viena atradne ir jauna sugas vairošanās vieta Ilūkstes novadā, kas atrasta 2016. gadā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- smilšu krupis *Pseudepidalea calamita* – trīs atradnes reģistrētas Zemgales reģionā – dati no Dabas datu pārvaldības sistēmas “OZOLS” par dabas lieguma “Garākalna smilšu krupju atradne” teritoriju un tai blakus esošos teritoriju. 2020. gadā reģistrēta jauna sugas atradne Ziemeļkurzemes reģionā;
- purva varde *Rana arvalis* – pa vienai atradnei reģistrēts Ziemeļkurzemes un Zemgales reģionos, bet deviņas atradnes Rietumvidzemes reģionā. Daļa no konstatētajām purva varžu atradnēm ir pirms diviem gadiem gadiem renovētos meliorācijas grāvjos. Šajos grāvjos ir sākusi attīstīties veģetācija un novērota vairāki simti vokalizējoši tēviņi, kā arī vairāki desmiti ikru nērsumu. Cetur konstatēta pārmitros mežos un kā Latvijā dispersi izplatīta suga, visticamāk ir sastopama daudz biežāk. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- gludenā čūska *Coronella austriaca* – viena atradne reģistrēta Zemgales reģionā – dati no Dabas datu pārvaldības sistēmas “OZOLS” par dabas parka “Engures ezers” teritoriju. Iepriekšējos vides pārskatos norādītā gludenās čūskas atradne Rietumvidzemes reģionā (aizsargājamo ainavu apvidus “Ādaži”), no datubāzes dzēsta, jo atradnes teritorija nodota Aizsardzības ministrijas valdījumā). 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;

- sila ķirzaka *Lacerta agilis* – reģistrētas 15 atradnes Austrumvidzemes, Dienvidkurzemes, Dienvidlatgales, Rietumvidzemes, Zemgales un Ziemeļlatgales reģionos, galvenokārt lineāro struktūru – elektrolīniju, autoceļu malās;
- ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii* – viena sugas atradne (novērojums) reģistrēts Vidusdaugavas reģionā un viena ziemošanas vieta smilšakmens alās reģistrēta Rietumvidzemes reģionā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- Natūza saikspārnis *Pipistrellus nathusii* – viena vasaras aukļkOLONIJA reģistrēta Rietumvidzemes reģionā (Viestura Vintuļa dati). 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- brūnais garausainis *Plecotus auritus* – viena ziemošanas vieta smilšakmens alās reģistrēta Rietumvidzemes reģionā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- meža susuris *Dryomys nitedula* – 69 atradnes reģistrētas Dienvidlatgales reģionā, dabas parkā “Silene”, kur veido stabilu un Latvijā lielāko populāciju;
- lazdu (mazais) susuris *Muscardinus avellanarius* – suga konstatēta vairākās atradnēs Dienvidkurzemes reģionā, šīs sugas konstatēšanai izliktajos putnu būrišos;
- lidvāvere *Pteromys volans* – pēc somu pētnieka Juha Kinnunen 2016. gada novērojumiem, divas atradnes (atrasti ekskrementi) reģistrētas Ziemeļlatgales reģionā. Tomēr ilggadīgos, Dabas aizsardzības pārvaldes un LVM organizētos sugas meklējumos, kuru ietvaros izgatavoti, izvietoti un pārbaudīti lidvāverēm piemēroti būri, apsekotas potenciālās mežu teritorijas, šo sugu tomēr nav izdevies atrast. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- ūdrs *Lutra lutra* – viena atradne reģistrēta Rietumvidzemes reģionā, tomēr kā dispersi izplatīta suga ir relatīvi plaši un bieži izplatīta visā Latvijā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- sermulis *Mustela erminea* – viena atradne reģistrēta Rietumvidzemes reģionā, tomēr kā dispersi izplatīta suga ir relatīvi plaši un bieži izplatīta visā Latvijā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- sesks *Mustela putorius* – četras atradnes reģistrētas Rietumvidzemes reģionā, tomēr kā dispersi izplatīta suga ir relatīvi plaši un bieži izplatīta visā Latvijā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu;
- vilks *Canis lupus* – četras atradnes (novērojumi) reģistrētas Rietumvidzemes reģionā un viena Dienvidkurzemes reģionā, tomēr kā dispersi izplatīta suga ir relatīvi plaši un bieži izplatīta mežu teritorijās visā Latvijā;
- brūnais lācis *Ursus arctos* – pa vienai atradnei (novērojumam) reģistrēts Austrumvidzemes un Rietumvidzemes reģionos, tomēr kā dispersi izplatīta suga ir relatīvi plaši izplatīta mežu teritorijās Latvijas Z un A daļā. 2020. gadā nav jaunu šīs sugas atradumu.

Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “OZOLS” reģistrētas 839 (no 60871) abinieku un rāpuļu²² 1474 (no 20455) reto vai aizsargājamo zīdītāju sugu atradnes (punkti un laukumi), kas atrodas LVM zemēs.

²² DDPS “OZOLS” reģistrētas arī abinieku un rāpuļu sugas, kas nav īpaši aizsargājamas sugas.

3. Reto un īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu un Eiropas Savienības nozīmes biotopu apsaimniekošana

LVM apsaimnieko lielu daļu valsts teritorijas, nodrošinot ilgtspējīgu zemes apsaimniekošanu un dabas vērtību saglabāšanu. Zemes apsaimniekošanā, tajā skaitā – dabas vērtību uzturēšanā, tiek izmantotas jaunākās zinātnes atziņas, kā arī radītas jaunas zināšanas.

Ilgākā laika periodā uzņēmumā ir uzkrājusies ievērojama pieredze dažādām biotopu grupām piederošu platību apsaimniekošanā ar mērķi uzlabot konkrētā biotopa kvalitāti un mazināt antropogēnas un citu veidu ietekmju izraisītās negatīvās pārmaiņas. Apsaimniekošanas pasākumi tiek veikti gan meža biotopos, gan arī zālāju, purvu un vairāku citu biotopu grupām piederošos biotopos, kā arī atsevišķu sugu dzīvotņu kvalitātes uzturēšanai un uzlabošanai. Purvu biotopos vairumā gadījumu vēlamais apsaimniekošanas pasākums ir neiejaukšanās dabisko procesu norisē. Aktīva apsaimniekošana tiek plānota vienīgi purvu speciālistu sugu dzīvotņu kvalitātes uzlabošanai. Kā atsevišķas nozīmīgas apsaimniekošanas pasākumu grupas noteikti jāpiemin mākslīgo ligzdu uzstādīšana retajiem plēsīgajiem putniem un medņu riestu apsaimniekošana.

Lielā daļā objektu tiek veikts arī monitorings – ievākti dati par situāciju pirms un pēc konkrētu apsaimniekošanas pasākumu veikšanas. Atkarībā no izvēlēta mērķa objekta specifikas, vēlamu rezultātu ir iespējams sasniegt ar specifiskiem biotehniskiem pasākumiem un arī ar mežsaimniecības praksē ikdienā lietotiem paņēmieniem, tos nepieciešamības gadījumā pielāgojot.

Vērtējot skaitliski, 3.1. tabulā sniegts kvantitatīvs īstenoto pasākumu apkopojums reģionu sadalījumā, 3.2. tabulā – īstenoto pasākumu grupu sadalījums, laika periodam no 2013. – 2020. gadam. 3.1. attēlā parādītas īstenoto pasākumu atrašanās vietas, sadalījumā pa pasākumu grupām. Savukārt, 3.2. attēlā parādītas 2020. gadā īstenoto pasākumu atrašanās vietas sadalījumā pa pasākumu grupām. Detālās īstenoto pasākumu apraksts iekļauts vides pārskata 2. pielikumā.

3.1. tabula

LVM īstenoto nozīmīgu sugu dzīvotņu un ES nozīmes biotopu apsaimniekošanas pasākumu apjoms (ha), 2013.-2020.

Reģions	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Austrumvidzeme	87.2	45.2	25	51.2	89.7	87	57.2	38.2
Dienvidkurzeme	-	30.4	37.4	20.4	16.6	7.4	122	12.4
Dienvidlatgale	29.8	13.4	12.5	18.6	40.6	23.6	24.2	29.2
Rietumvidzeme	28	65.1	62.8	178.2	58.2	31.4	67.6	190.4 ²³
Vidusdaugava	53.9	7.5	35.8	12.8	19.4	19.6	17.4	22.8
Zemgale	57.5	66.6	17.8	19.9	43.2	27.4	35.6	17.2
Ziemeļkurzeme	2.6	25.6	27.4	18.1	15.2	55.9	81.3	17.7
Ziemeļlatgale	25.3	27.2	34.8	28	31.4	23.2	28.5	19.7

²³ No tiem 151.8 ha LIFE projekta "CoHaBit" ietvaros.

3.2. tabula

LVM īstenoto pasākumu sadalījums mērķu grupās, 2011.-2020.

Darbu veids	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Meža un zālāju biotopu apsaimniekošana, ha	216	202	262	290	255	234	123	123	144	117
Medņu riestu apsaimniekošana, ha			142	95	112	91	167	134	290	80
Hidroloģiskā režīma optimizēšana medņu dzīvotnē, ha		70					30			
Meža lauču uzturēšana, ha	272	209	330	360	371	348	322	343	347	338
Mākslīgo ligzdu uzstādīšana, vienību skaits	2	2	6	13	16	18	14	14	9	18

3.1. Hidroloģiskā režīma atjaunošana medņu dzīvotnē**3.1.1. Monitoringa rezultāti 2013.-2017.***(Pārskatu sagatavoja K.Liepiņš)*

Austrumvidzemes mežsaimniecībā medņu dzīvotņu apsaimniekošanas nolūkā, ar mērķi atjaunot hidroloģisko režīmu nosusinātā medņu riesta teritorijā, tika veikta meliorācijas grāvju aizstumšana, izmantojot ekskavatora tipa tehnikas vienības. Vienlaicīgi tika īstenoti biotehniskie pasākumi arī mednim piemērotās mežaudzēs, lai novērstu to aizaugšanu ar egli un bērzu. Kopš 2012.gada LVMI „Silva” šeit veic teritorijas hidroloģiskā režīma izmaiņu un kokaudzes veselības stāvokļa monitoringu. Detāla informācija par īstenotajiem darbiem un monitoringa rezultātiem skatāma attiecīgo gadu Vides pārskatā, kas ir publiski pieejami uzņēmuma mājas lapā.

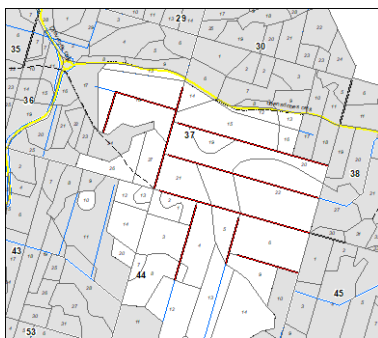
3.1.2. Monitoringa rezultāti 2017. -2020.

2017. gadā Austrumvidzemes mežsaimniecībā tika izveidots otrs medņu riesta teritorijas hidroloģiskā režīma atjaunošanas objekts. Pavasarī LVMI “Silva” šajā objektā uzsāka kokaudzes struktūras izmaiņu, veģetācijas un zemsedzes stāvokļa, un hidroloģiskā režīma monitoringu, kas turpināsies līdz 2021.gadam.

Teritorijas raksturojums

Mežu nosusināšana veikta 1960. – 1970. gados. Kopējais grāvju garums mikroliegumā un uz robežas ar to ir 5230m, savstarpējais attālums starp grāvjiem no 80 līdz 140m, grāvju atbērtnes blīvi aizaugušas ar bērziem un priedēm. Valdošie meža augšanas apstākļu tipi ir viršu kūdrenis (45%), mētru ārenis (17%) un mētru kūdrenis (15%). 2016.gada rudenī grāvju trases atbrīvotas no apauguma un sagatavotie sortimentī, ciršanas atliekas pievesti pie ceļa. Atbrīvoto grāvju trašu platums objektā variē 9 – 12 m robežās, grāvju aptuvenais dziļums no 0,6 – 1,0 m. Dominē kūdrainas augsnes ar atsevišķiem minerālaugšņu posmiem. 2017.gada septembrī, oktobrī veikta grāvju aizbēršanu 2850 m garumā (3.1.2.1.attēls). Kopējā aizbērto grāvju hidroloģiski ietekmētā teritorija tiek vērtēta ap 30 ha platībā. 2017.gada pavasarī riestā uzskaitīti 7 medņu gaiļi (06.04.2017., K.Liepiņš), 2018.gadā 6 medņu gaiļi (16.04.2018.,

K.Liepiņš), 2019.gadā 7 gaiļi (13.04.2019., K.Liepiņš), **2020.gadā** 6 gaiļi (27.03.2020., K.Liepiņš).



3.1.2.1. attēls. Apsaimniekošanas pasākuma vieta (--- aizbērtie grāvji)

Hidroloģiskā režīma monitorings

2017.gada 24.aprīlī pētāmajā riestā ierīkotas 48 novērojumu akas gruntsūdens līmeņa novērojumu veikšanai un 9 nokrišņu uztvērēji nokrišņu daudzuma novērtēšanai. Novērojumi veikti ik pēc 14 dienām, 14 reizes sezonā.

Rezultāti:

1. 2017.gads. Vasaras beigas un rudens sākums raksturojas ar netipiski lielu nokrišņu daudzumu, visos objektos rudenī gruntsūdens līmenis bija paaugstināts un augstāks par aktīvo sakņu zonu (30cm no augsnes virsmas). Vidēji gruntsūdens dziļums riestā aktīvās veģetācijas periodā 2017.gadā bija 28.4 ± 1.3 cm un tas riesta teritorijā mainījies robežās no 0 cm līdz 104.9 cm. Viszemākais gruntsūdens līmenis visos objektos ir konstatēts pavasara beigās un vasaras vidū, bet visaugstākais rudenī pēc lielajām lietavām.

2. 2018.gads. Tā kā vasaras beigās un rudens sākumā bija salīdzinoši neliels nokrišņu daudzums, tad visos objektos sākot ar augustu gruntsūdens līmenis bija zemāks par aktīvo sakņu zonu. Vidējais gruntsūdens dziļums 33.7 ± 5.9 cm, riesta teritorijā mainoties no 0 līdz 118cm. Ja 2017.gadā pirms grāvju aizbēršanas aktīvās veģetācijas periodā pat pie neliela nokrišņu daudzuma gruntsūdens līmenis lielākoties bija zemāks par aktīvo sakņu zonu, tad šogad laika posmā līdz augustam tas ir augstāks.

3. 2019.gads. Veģetācijas periodā gruntsūdens līmenis turējās stabili zemāks par aktīvo sakņu zonu (30cm) tikai kontroles objektā, bet ietekmētajos objektos tas kopumā bija svārstīgs – ir laukumi, kur tas stabili turējās zem 30cm un ir laumumi, kur tas praktiski visu laiku ir virs 30cm. Vidēji gruntsūdens dziļums riestā aktīvās veģetācijas periodā bija $32,3 \pm 2,0$ cm. Šobrīd (divus gadus pēc grāvju aizbēršanas) var novērot tendenci, ka visos objektos pie aizbērtajiem grāvjiem gruntsūdens līmenis ir būtiski augstāks nekā kontroles objektā, lai gan pirms grāvju aizbēršanas būtiskas atšķirības ar kontroles objektu bija tikai vienam objektam.

4. **2020.gads.** Veģetācijas perioda otrā pusē gruntsūdens līmenis turējās stabili zemāks par aktīvo sakņu zonu (30cm) visos objektos no jūnija beigām, bet ietekmētajos objektos tas kopumā bija svārstīgs – bet tikai kontroles laukumos tas stabili turējās zem 30cm visu veģetācijas periodu. Šobrīd (3 gadus pēc grāvju aizbēršanas) var novērot tendenci, ka visos objektos pie aizbērtajiem grāvjiem gruntsūdens līmenis ir būtiski augstāks nekā kontroles objektā. Vidējais gruntsūdens dziļums riestā aktīvās veģetācijas periodā 2020.gadā bija $43,0 \pm 2,4$ cm.

Kokaudzes stāvokļa monitorings

2017.gada oktobrī kokaudzes struktūras raksturošanai uzmērīti 12 parauglaukumi. Katram parauglaukumam un objektam kopumā aprēķināti nozīmīgākie kokaudzes

raksturojošie taksācijas rādītāji. Parauglaukumos katram kokam tiek fiskēta – suga, pašreizējais stāvs, stāvokļa klase (dzīvs, sausoknis, stumbenis, celms, kritala), diametrs $h_{1,3}$ cm, bojājums, izlases veidā mērīti koku augstumi.

Rezultāti:

1. 2017.gads. Kopā uzmērīti 684 koki, no kuriem dzīvi ir bijuši 509. Vainaga stāvokļa novērtējums veikts 10.septembrī. Ierīkotajos parauglaukumos aritmētiski vidējais vainagu klāja atvērums ir $23.22 \pm 1.31\%$, koku lapu (skuju) platības indekss vidēji $1.44 \pm 0.08 \text{ m}^2 \cdot \text{m}^{-2}$.
2. 2018.gads. Medņu rieta teritorijā ierīkotajos parauglaukumos 1 gadu pēc grāvju aizbēršanas nav konstatētas nozīmīgas kokaudzes struktūras izmaiņas. No 2017.gadā uzmērītajiem 509 dzīvajiem kokiem atmiruši ir 4 koki, kas ir $0,8\%$. Salīdzinot 2018.gadu ar 2017.gadu, gandrīz visos parauglaukumos ir palielinājies vainagu klāja atvērums (24.6 ± 0.3) bet samazinājies lapu platības indekss ($1.33 \pm 0.05 \text{ m}^2 \cdot \text{m}^{-2}$).
3. 2019.gads. No sākotnēji uzmērītiem 509 kokiem 2019.gada veģetācijas perioda beigās ir atmiruši 13 ($2,6\%$) koku, kas pamatā ir III, IV krafta klases vai 2.stāva koki. Nevienā parauglaukumā nav atmiruši vairāk kā 2 koki. Faktiskais vainagu klāja atvērums maksimāli mainījies par 2 procentpunti.
4. **2020.gads.** Rudenī atkārtoti apsekoti visi parauglaukumi, kuros novērtēts 2017.gadā uzmērīto 509 dzīvo koku stāvoklis. 2020.gadā ir atmiris 1 koks, t.i. trīs gadu laikā 14 koki. Nevienā parauglaukumā nav atmiruši vairāk kā 2 koki, atmirušo koku skaits nepārsniedz 5% no parauglaukumos esošā koku skaita.

Veģetācijas stāvokļa monitorings

Veģetācijas uzskaitē veikta 2017.gada jūlija vidū. Katrā objektā, mežaudzē, veikta veģetācijas projektīvā seguma un sugu uzskaitē 15 viena kvadrātmetra lielos patstāvīgos uzskaites laukumos un 5-7 uzskaites laukumos uz grāvju trasēs. Katrā uzskaites laukumā zemsedzes sugu projektīvais segums noteikts ar Brauna-Blankē metodi. Parauglaukumos novērtētais sugu sastāvs un segums pētījuma gaitā ļaus izvērtēt veģetācijas izmaiņas. Kopumā veģetācijas uzskaitē veikta 125 uzskaites laukumos.

Rezultāti:

1. 2017.gads. Sūnu-ķērpju stāvā konstatētas 19 dažādas sūnu un ķērpju sugas. Mežaudzē sūnu-ķērpju stāvs sastopams $98.9 \pm 2.7\%$, uz grāvju trasēm $88.6 \pm 5.4\%$. grāvju trasēs uzskaites laukumos ir sastopama lielāka sugu daudzveidība nekā meža transektos. Lakstaugu-sīkkrūmu stāvā konstatētas 29 dažādas sugas. Visbiežāk sastopamās sugas medņu rieta teritorijā ir parastā rūšaine *Pleurozium schreberi* ($82.4 \pm 3.4\%$), purva divzobe *Dicranum undulatum* ($69.6 \pm 4.1\%$) un *Girgenzona sfagns Sphagnum girgensohni* ($63.6 \pm 4.3\%$). Lakstaugu-sīkkrūmu stāvā visbiežāk sastopamās sugas ir melleņu *Vaccinium myrtillus* ($80.0 \pm 4.8\%$), brūklene *Vaccinium vitis-idaea* ($52.8 \pm 6.0\%$) un pļavas nārbulis *Melampyrum pratense* ($47.2 \pm 6.0\%$).
2. 2018.gads. Sūnu-ķērpju stāvā konstatētas 20 sugas, lakstaugu sugu skaits palielinājies par 12 sugām, sasniedzot kopsummā 41 sugu. Visos objektos, kur notikusi grāvju aizbēršana, uz grāvju trasēm būtiski samazinājies sūnu-ķērpju vidējais segums ($8,6\%$) un sugu sastāvs. Piemēram, garsmailes sfagns *Sphagnum cuspidatum* pēc grāvju aizbēršanas vairs netika konstatēts. 2018.gadā sugu sastopamība ir līdzīga kā 2017.gadā, bet ievērojami mainījies projektīvais segums. Konstatētas būtiskas izmaiņas grāvju trasēs visos objektos, izņemot kontroli. Aizbērtā grāvju trasēs sūnu stāva projektīvais segums samazinājies no 24.5% uz 8.6% . Samazinājusies arī melleņu

sastopamība un projektīvais segums. Secināts, ka pirmajā gadā pēc grāvju aizbēršanas medņu barības bāze nav būtiski ietekmēta.

3. 2019.gads. Divus gadus pēc grāvju aizbēršanas sastopamo sugu skaits palielinājies līdz 72 sugām (20 ķērpju - sūnu stāvā un 52 sugas lakstaugu – sīkkrūmu, krūmu stāvā). Sugu skaita palielināšanās un sugu sastāva izmaiņas vērojamas tikai uz aizbērtajām grāvju trasēm. Mežaudzēs, kur uzskaites laukumi atrodas ietekmētajos transektos, izanalizējot datus ar *Tweedie glm* modeli, redzams, ka melleņu un brūkleņu *Vaccinium vitis-idaea* projektīvais segums starp gadiem ir statistiski būtiski mainījies ($p=0,0222$). pirmajā gadā pēc grāvju aizbēršanas medņu barības bāze nav būtiski ietekmēta, bet divus gadus pēc aizbēršanas novērotas pozitīvas būtiskas seguma izmaiņas ($p=0,0103$). Ja 2017.gadā melleņu vidējais projektīvais segums mežaudzē veidoja 12%, tad divus gadus pēc grāvju aizbēršanas, segums palielinājies līdz 14,5%. Līdzīga seguma izmaiņu tendence novērota arī brūklenei. Tomēr šīs izmaiņas par 2,5 procentu punktiem nav bioloģiski būtiskas.

4. **2020.gads.** Salīdzinot ar 2019.gadu, sūnu – ķērpju skaits palielinājies par 2 sugām, bet lakstaugu un sīkkrūmu stāvā 3 sugas uzskaitē netika konstatētas, bet 4 sugas konstatētas pirmo reizi. Salīdzinot veģetācija seguma izmaiņas starp 2019. un 2020.gadu, novērojams, ka 2020.gadā strauji grāvju trases kolonizē doņi un grīšļu dzimtas sugas, bet samazinās nokarvācēļu polija, kas sākotnēji kolonizēja aizbērto grāvju trasi. Mežaudze. 2020.gadā parstās rūšaines sastopamība pieaugusi līdz ir (96%), mellenei līdz 90%, brūklenei *Vaccinium vitis – idaea* līdz 78%. Grāvju aizbēršana būtiski izmainīja veģetāciju apsaimniekotajā grāvju trases daļā, bet ne neskartajā grāvja trases daļā, mežaudzēs nav konstatētas būtiskas zemsedzes izmaiņas. Sugu skaita palielināšanās un sugu sastāva izmaiņas vērojamas galvenokārt uz aizbērtajām grāvja trasēm.



3.1.2.2.attēls. Aizbērtā grāvja trase 2018.gada 20.aprīlī (Foto: K.Liepiņš)

4. Dalība ar sugu/biotopu aizsardzību un izpēti saistītās konferencēs/simpozijos, sagatavotās publikācijas 2012.-2020.

4.1.tabula

Nr.	Referāta, publikācijas, postera nosaukums	Konferences, izdevuma nosaukums	Valsts	Gads	Autors/i (LVM)
2012. gads					
1.	Labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšana sūnām Latvijas valsts mežos	Sūnu aizsardzības Eiropas komitejas konference	Ungārija	2012.	Ilze Rēriha, Ieva Rove
2.	Sūnas Latvijas purvos	LU 69. Zinātniskā konference	Latvija	2012.	Ilze Rēriha
3.	Evaluation of invertebrate conservation in Latvia: Dragonflies (Odonata)	3rd European Congress of Conservation Biology	Skotija	2012.	Mārtiņš Kalniņš
4.	Принципы регулирования численности животных в Латвийских заповедниках/ prezentācija Влияние мелиорации на биотопы Европейского значения в регионе Тейчи и возможности их восстановления/ prezentācija	BirdLife International organizēts Skotijas/Baltkrievijas dabas aizsardzības speciālistu seminārs	Latvija	2012.	Uģis Bergmanis
5.	Towards the Restoration of the Natural Water Balance in Raised and Transitional Bogs in the Eastern Part of Latvia/stenda ziņojums	14th International Peat Congress	Zviedrija	2012.	Uģis Bergmanis
6.	Past and present situation of Greater Spotted Eagle in Latvia/ prezentācija	INTERNATIONAL WORKSHOP on the conservation of the Greater Spotted Eagle	Polija	2012.	Uģis Bergmanis
7.	Meliorācijas ietekme uz Eiropas nozīmes mitrāju biotopiem Teiču reģionā un to atjaunošanas iespējas/ prezentācija	Seminārs par mitrzemju atjaunošanu un apsaimniekošanu	Latvija	2012.	Uģis Bergmanis
8.	BERGMANIS U., ĶUZE, J., LIPSBERGS, J., HOFMANIS H. 2012. Distribution, population dynamic, ecology and protection of Golden Eagle <i>Aquila chrysaetos</i> in Latvia. Kungsörmen 2012, 52-60				Uģis Bergmanis
9.	BERGMANIS, U. 2012: Breeding history of the Greater Spotted Eagle and hybrids with the Lesser Spotted Eagle in Latvia. Proceedings of the international workshop "Conservation of the Greater Spotted Eagle", Goniadz, Poland 25-27th january 2012				Uģis Bergmanis
10.	BERGMANIS, U. 2012: Lebensräume des Schreiadlers in Lettland und Strategien uz seniem Schutz. In: Kinser, A. & Münchhausen, H. Frhr. v. (Hrsg.). Der Schreiadler im Sturzflug – Erkenntnisse und Handlungsansätze im Schreiadlerschutz. Tagungsband zum 1. Schreiadlersymposium der Deutschen Wildtier Stiftung am 29. September 2011 an der Universität Potsdam, Griebnitzsee, ISBN 978-3-936802-13-9, 116 S.				Uģis Bergmanis

4.2. tabula

2013. gads					
1.	Законодательство и его применение по охране биотопов в Латвии Охрана лесных биотопов в государственных лесах/prezentācija	UNDP seminārs «Содействие развитию всеобъемлющей структуры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в Республике Беларусь»	Baltkrievija	2013.	Uģis Bergmanis
2.	Mazo ērgļu izpētes aktualitātes Latvijā/prezentācija	Latvijas Ornitoloģijas biedrības saiets	Latvija	2013.	Uģis Bergmanis
3.	Lauksaimniecības zemju izmaiņu ietekmes novērtējums uz mazā ērgļa <i>Aquila pomarina</i> barošanās biotopiem Latvijā/prezentācija	Latvijas Universitātes 71. zinātniskā konference	Latvija	2013.	Uģis Bergmanis
4.	Mazā ērgļa <i>Aquila pomarina</i> izpēte un aizsardzība Latvijā/prezentācija	LVM, Meža īpašnieku biedrības un DAP saiets	Latvija	2013.	Uģis Bergmanis
5.	Interneta tehnoloģiju izmantošana bioloģiskajos pētījumos un sabiedrības izglītībā/prezentācija	Seminārs „Tehnoloģiju izmantošana sabiedrības izglītošanā par bioloģisko daudzveidību”	Latvija	2013.	Uģis Bergmanis
6.	BERGMANIS U. 2013. Augsto un pārejas purvu hidroloģijas atjaunošanas pieredze Austrumlatvijas mitrājos. Grām.: Pakalne M., Strazdiņa L. (red.) Augsto purvu apsaimniekošana				Uģis Bergmanis
7.	Broadest diver <i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Dytiscidae) in the Baltic states – vulnerable or less known species	7th International Conference “Research and Conservation of biological diversity in Baltic region”	Latvija	2013.	Mārtiņš Kalniņš
8.	Vahruševs V., Kalniņš M. 2013. Broadest Diver <i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Dytiscidae) in the Baltic states - vulnerable or less known species. 7th International Conference “Research and Conservation of biological diversity in Baltic region”. Daugavpils; 25-27 April. Book of abstracts. Daugavpils University Academic Press „Saule”: 120.				Mārtiņš Kalniņš
9.	Vahruševs V., Kalniņš M. 2013. Broadest Diver <i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Dytiscidae) in the Baltic States: a rare or little known species. <i>Zoology and Ecology</i> , DOI: 10.1080/21658005.2013.811906				Mārtiņš Kalniņš
10.	Kalniņš M. 2013. The dragonfly (Odonata) fauna of strict nature reserve Moricsala, Latvia. <i>Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis</i> , 13 (2): 55-58.				Mārtiņš Kalniņš
11.	Rēriha I., Pēterhofs E., Kalniņš M. 2013. Kā atpazīt bioloģiski vērtīgu mežu. AS "Latvijas valsts meži", Rīga: 1-64.				Ilze Rēriha, Elmārs Pēterhofs, Mārtiņš Kalniņš

4.3. tabula

2014. gads					
1.	Impact assessment of farmland changes on the Lesser Spotted	International Conference on the Conservation of the	Slovākija	2014.	Uģis Bergmanis

	Eagle <i>Aquila pomarina</i> foraging areas in Latvia/stenda ziņojums	Lesser Spotted Eagle (<i>Aquila pomarina</i>)			
2.	Aktueller Bestand und Populationsdynamik des Schreiadlers (<i>Aquila pomarina</i>) im Kerngebiet – Lettland/prezentācija	8. Internationales Symposium “Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten”	Vācija	2014.	Uģis Bergmanis
3.	Mazā ērgļa monitorings Latvijā-populācijas ilgtermiņa un īstermiņa dinamika/prezentācija	LOB kopsapulce	Latvija	2014.	Uģis Bergmanis
4.	Trejziedu madaras <i>Galium triflorum</i> Michx. izplatība un populāciju stāvoklis Latvijā	Latvijas Universitātes 72. zinātniskā konference	Latvija	2014.	Vija Kreile, Ieva Rove
5.	Kalniņš M., Poppels A. 2014. The studies of the False darkling beetle <i>Phryganophilus ruficollis</i> (Fabricius, 1798) in Latvia 2012-2013. <i>Environmental and Experimental Biology</i> 12: 53. (Abstract of the 72nd Scientific Conference of the University of Latvia.)				Mārtiņš Kalniņš
6.	Kreile V., Āboliņa A., Bambi B., Rove I., Opmanis A., Suško U. 2014. Trejziedu madaras <i>Galium triflorum</i> Michx. izplatība un populāciju stāvoklis Latvijā. Latvijas Universitātes 72. zinātniskā konference. Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne. Referātu tēzes. Rīga, 186-188.				Vija Kreile, Ieva Rove

4.4. tabula

2015. gads					
1.	Zivjērgļa monitorings AS “Latvijas valsts meži” mežos un Latvijā	Zinātniski praktiskā konference, LLU Meža fakultāte	Latvija	2015.	Aigars Kalvāns
2.	Distribution, use and conservation of peat bogs in Latvia/prezentācija	UNDP seminārs «Содействие развитию всеобъемлющей структуры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в Республике Беларусь»	Baltkrievija	2015.	Uģis Bergmanis
3.	Savvaļas putnu rehabilitācijas stacijas «Tiltakalni» tapšanas vēsture un darbības pirmie rezultāti/prezentācija	LOB saiets	Latvija	2015.	Uģis Bergmanis
4.	BERGMANIS, U., AUNIŅŠ, A., PETRIŅŠ, A. CĪRULIS, V., GRANĀTS, J., OPERMANIS, O. & SOMS, A. 2015: Population size, dynamics and reproduction success of the lesser spotted eagle (<i>Aquila pomarina</i>) in Latvia. <i>Slovak Raptor Journal</i> 2015, 9: 45–54. DOI: 10.1515/srj-2015-0003				Uģis Bergmanis
5.	Resnvēdera purvuspūspāres <i>Leucorrhinia caudalis</i> (Odonata: Libellulidae) izpēte un aizsardzība Latvijā	Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība. Latvijas Universitātes 73. zinātniskā konference	Latvija	2015.	Mārtiņš Kalniņš

6.	Kalniņš M. 2015. Resnvēdera purvuspūspāres <i>Leucorrhinia caudalis</i> (Odonata: Libellulidae) izpēte un aizsardzība Latvijā. <i>Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība</i> . Latvijas Universitāte, 73. zinātniskā konference, Bioloģijas fakultāte, Hidrobioloģijas katedra. Referātu tēžu krājums. Rīga, Latvijas Universitāte. 2015. 38-39.				Mārtiņš Kalniņš
7.	Kalniņš M. 2015. The structure of the tree hollows inhabited by Hermit beetle <i>Osmoderma barnabita</i> and number of larvae: preliminary results. <i>In: 8th International Conference on Biodiversity Research</i> . Daugavpils; 28-30 April. Book of abstracts. Daugavpils University Academic Press „Saule”: 74.				Mārtiņš Kalniņš
8.	The structure of the tree hollows inhabited by Hermit beetle <i>Osmoderma barnabita</i> and number of larvae: preliminary results	8th International Conference on Biodiversity. Book of abstracts.	Latvija	2015.	Mārtiņš Kalniņš
9.	Diving water beetle <i>Cybister lateralimarginalis</i> De Geer, 1774 (Coleoptera, Dytiscidae) expansive species in Latvia?	5th International Scientific Conference to commemorate famous hydroecologist Georgij G. Winberg “Dynamics and functioning of aquatic ecosystems under the impact of climate change and anthropogenic stress”	Krievija	2015.	Mārtiņš Kalniņš
10.	Kalniņš M. 2015. Diving water beetle <i>Cybister lateralimarginalis</i> De Geer, 1774 (Coleoptera, Dytiscidae) expansive species in Latvia? <i>In: Dynamics and functioning of aquatic ecosystems under the impact of climate change and anthropogenic stress</i> . Abstracts of the 5th International Scientific Conference to commemorate famous hydroecologist G.G. Winberg (12–17 October 2015, St. Petersburg, Russia). – St.Petersburg: Publishing company ”LEMA”: 356 p.				Mārtiņš Kalniņš
11.	Occurrence or Stiff Clubmoss <i>Lycopodium annotinum</i> L. within lands managed by the Latvia’s State Forest	8th International Conference on Biodiversity	Latvija	2015.	Ieva Rove, Vija Kreile, Diāna Marga
12.	Maintenance of favourable conservation status of European Union importance habitats in forests of Latvia, managed by the Latvijas valsts meži	24 th International Meeting of European Vegetation Survey	Francija	2015.	Ieva Rove
13.	Rove I., Kreile V., Marga D. 2015. Occurrence or Stiff Clubmoss <i>Lycopodium annotinum</i> L. within lands managed by the Latvia’s State Forest. <i>In: 8th International Conference on Biodiversity Research</i> . Daugavpils; 28-30 April. Book of abstracts. Daugavpils University Academic Press „Saule”: 128.				Ieva Rove, Vija Kreile, Diāna Marga
14.	Kalvāns A. 2015. Latvijas zivjērgļu izpēte ar satelītraidītājiem. <i>Putni dabā</i> 2: 18-20.				Aigars Kalvāns
15.	Kalvāns A. 2015. Vistu vanags <i>Accipiter gentilis</i> Rīgā. <i>Putni dabā</i> 2: 14-16.				Aigars Kalvāns

4.5. tabula

2016. gads					
1.	Latvijas zivjērgļu barības bāze	Latvijas Universitātes 74. zinātniskā konference	Latvija	2016.	Aigars Kalvāns

2.	Zivjērglis Latvijā	4.Starptautiskais simpozijs "Plēšputnu un melnā stārķa izpēte un aizsardzība Baltijas reģionā"	Latvija	2016.	Aigars Kalvāns
3.	Pirmie rezultāti vistu vanaga monitoringam Latvijā	4.Starptautiskais simpozijs "Plēšputnu un melnā stārķa izpēte un aizsardzība Baltijas reģionā"	Latvija	2016.	Aigars Kalvāns
4	Structural diversity and quality of european union importance forest habitats within lands managed by the Latvijas valsts meži	25 th <i>International Meeting of European Vegetation Survey</i>	Itālija	2016	Ieva Rove, Juris Zariņš <i>et al</i>
5.	Telnov D., Bukejs A., Gailis J., Kalniņš M., Kirejtshuk A., Piterāns U., Savich F. 2016. Contributions to the Knowledge of Latvian Coleoptera. 10. <i>Latvijas Entomologs</i> , 53: 89-121.				Mārtiņš Kalniņš
6.	Kalniņš M. 2016. Priekšlikumi Natura 2000 teritoriju dibināšanai lapkoku praulgrauža <i>Osmoderma barnabita</i> aizsardzībai.: 67-74. Grām.: <i>Aktuāli savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas piemēri Latvijā: meži</i> . Dabas aizsardzības pārvalde, Rīga: 100 lpp.				Mārtiņš Kalniņš
7.	Kalniņš M. 2016. Lapkoku praulgrauža <i>Osmoderma barnabita</i> mikropopulāciju pārvietošanas praktiskie aspekti.: 75-82. Grām.: <i>Aktuāli savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas piemēri Latvijā: meži</i> . Dabas aizsardzības pārvalde, Rīga: 100 lpp.				Mārtiņš Kalniņš
8.	Kalniņš M. 2016. Proposals for establishment of Natura 2000 sites for the conservation of Hermit beetle <i>Osmoderma barnabita</i> .: 75-84. In: <i>Current management practices for specially protected habitats and species: Forests</i> . Nature Conservation agency, Riga: 112 pp.				Mārtiņš Kalniņš
9.	Kalniņš M. 2016. Practical aspects in the relocation of Hermit beetle <i>Osmoderma barnabita</i> micro-populations.: 85-93. In: <i>Current management practices for specially protected habitats and species: Forests</i> . Nature Conservation agency, Riga: 112 pp.				Mārtiņš Kalniņš
10.	Kalvāns A., Bajinskis J. 2016. The diet composition of breeding Ospreys (<i>Pandion haliaetus</i>) in Latvia. <i>Environmental and Experimental Biology</i> 14: 107–111.				Aigars Kalvāns
11.	Lapkoku praulgrauža <i>Osmoderma barnabita</i> mikropopulāciju pārvietošanas praktiskie aspekti	Life seminārs "Dabai draudzīga teritoriju apsaimniekošana – bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pamats."	Latvija	2016.	Mārtiņš Kalniņš
12.	The structure of the tree hollows inhabited by Hermit Beetle <i>Osmoderma barnabita</i> and number of larvae: preliminary results.	Exchange Project between Latvian and Walloon operators involved in the implementation of Natura 2000	Latvija	2016.	Mārtiņš Kalniņš
13.	Bergmanis, U. Diet of the Lesser Spotted Eagle during breeding period: final results from a web-camera survey in Eastern Latvia 2008.-2013.	4 th INTERNATIONAL SYMPOSIUM „Research and Protection of Birds of Prey & Black Stork in the Baltic Region” March 11–13, 2016, „Medņuriests” LATVIJA	Latvija	2016.	Uģis Bergmanis

14.	Bergmanis U., Ķuze J., Hofmanis H. Distribution, population dynamic, ecology and protection of Golden Eagle <i>Aquila chrysaetos</i> in Latvia	4 th INTERNATIONAL SYMPOSIUM „Research and Protection of Birds of Prey & Black Stork in the Baltic Region” March 11–13, 2016, „Medņuriests” LATVIJA	Latvija	2016.	Uģis Bergmanis
15.	Ülo V., Bergmanis U., Evestus T., Nurmla A., Sellis U. Annual adult survival and turnover rates in the Baltic Lesser Spotted Eagle population	4 th INTERNATIONAL SYMPOSIUM „Research and Protection of Birds of Prey & Black Stork in the Baltic Region” March 11–13, 2016, „Medņuriests” LATVIJA	Latvija	2016.	Uģis Bergmanis
16.	Bergmanis U., Kalvāns A. Šķiņķe K. Экологическая и геопространственная характеристика лесных местообитаний охраняемых видов хищных птиц и чёрного аиста, основные принципы защиты	Растительный и животный мир Белорусского Поозерья: современное состояние, проблемы и перспективы «17-18 декабря 2016, "Красный Бор", Витебская область, Беларусь	Baltkrievija	2016.	Uģis Bergmanis
17.	Ülo Väli & Uģis Bergmanis (2017): Apparent survival rates of adult Lesser Spotted Eagle <i>Clanga pomarina</i> estimated by GPS-tracking, colour rings and wing-tags, Bird Study, DOI: 10.1080/00063657.2016.1271395 (iesniegts publicēšanai 2016.)				Uģis Bergmanis
18.	Treinys, R., Bergmanis, U. & Väli, Ü. (2017): Strong territoriality and weak density-dependent reproduction in Lesser Spotted Eagles <i>Clanga pomarina</i> . Ibis, doi: 10.1111/ibi.12454 (iesniegts publicēšanai 2016.)				Uģis Bergmanis

4.6. tabula

2017. gads					
1.	<i>Distribution and population size of Odonata in Latvia from 1778 to 2016: the role of forest management.</i>	<i>2017 International Congress of Odonatology.</i>	Lielbritānija	2017.	Mārtiņš Kalniņš
2.	<i>Dragonfly (Odonata) distribution in Latvia from 1778 to 2016 and the main factors of forest management influencing its distribution and population size in Latvia.</i>	<i>9th International Conference on Biodiversity Research.</i>	Latvija	2017.	Mārtiņš Kalniņš
3.	<i>The database systems and site protection measures for large tree nesting bird species in the state forest of Latvia, using lesser spotted eagle as a case study</i>	<i>International Conference on the Conservation of the Lesser Spotted Eagle, 11-14 October 2017, Burgas</i>	Bulgārija	2017	Uģis Bergmanis

4.	Bez referāta	<i>SEAEAGLE 2017 conference, 5–7 October, Roosta</i>	Igaunija	2017	Uģis Bergmanis, Aigars Kalvāns
5.	Mazā ērgļa ligzdošanas cikla raksturojums un to konstatēšanas sezonālās īpatnības	LOB sanāksme, 2017. gada 18. decembris, Rīga	Latvija	2017	Uģis Bergmanis
6.	Ainavu apvidi. Iekšējās struktūras un saistība ar ainavu ekoloģiskās plānošanas struktūras elementiem.	Latvijas Universitātes 75. zinātniskā konference	Latvija	2017	Juris Zariņš, Ieva Rove
7.	<i>Changes in tree species composition of riparian forests in river catchment basins and trends in structures of forest habitats</i>	<i>The 60th International Association for Vegetation Science Annual Symposium, "vegetation patterns in natural and cultural landscapes"</i>	Itālija	2017	Ieva Rove, Juris Zariņš
8.	<i>zālāju eksperte, Latvija</i>	<i>14th Eurasian Grassland Conference "Semi-natural grasslands across borders"</i>	Latvija, Lietuva	2017	Ieva Rove
9.	<i>1. Implementation of landscape ecological planning principles in forest management</i> <i>2. Landscape pattern within riparian forests in aero – photo images since 1940-ties</i>	<i>The 26th Congress of the European Vegetation Survey; Scientific topic - Diversity patterns across communities in the frame of global change: conservation challenges</i>	Spānija	2017	1. Ieva Rove, Juris Zariņš, Elmārs Pēterhofs 2. Juris Zariņš, Ieva Rove
10.	Kalniņš M. 2017. Spāres (Odonata) Latvijā. Pētījumu vēsture, bibliogrāfija un izplatība no 18. gadsimta līdz 2016. gadam. [Dragonflies (Odonata) in Latvia. History of research, bibliography and distribution from the 18th century to 2016] – Sigulda, "Zaļā upe", 352 lpp.				Mārtiņš Kalniņš
11.	Kalniņš M. 2017. <i>Argiolestes spungisi</i> sp. nov. (Odonata: Argiolestidae) from New Guinea: 329-334 (plates 52-55). In: Telnov D. (ed.) <i>Biodiversity, biogeography and nature conservation in Wallacea and New Guinea</i> . Volume III. Rīga, the Entomological Society of Latvia: 458 pp, 126 pls.				Mārtiņš Kalniņš
12.	Kalniņš M. 2017. Distribution and population size of Odonata in Latvia from 1778 to 2016: the role of forest management. In: <i>2017 International Congress of Odonatology</i> . Clare College, Cambridge, England July 15 th to 20 th , 2017. Book of abstracts: 29-30.				Mārtiņš Kalniņš
13.	Kalniņš M. 2017. Dragonfly (Odonata) distribution in Latvia from 1778 to 2016 and the main factors of forest management influencing its distribution and population size in Latvia. In: <i>9th International Conference on Biodiversity Research</i> . Daugavpils; 26-28 April. Book of abstracts. Daugavpils University Academic Press „Saule”: 49.				Mārtiņš Kalniņš
14.	TREINYS, R., BERGMANIS, U. & Väli, Ü. 2017: Strong territoriality and weak density-dependent reproduction in Lesser Spotted Eagles <i>Clanga pomarina</i> . Ibis (2017), doi: 10.1111/ibi.1245				Uģis Bergmanis
15.	Väli, Ü. & BERGMANIS, U. 2017: Apparent survival rates of adult Lesser Spotted Eagle <i>Clanga pomarina</i> estimated by GPS-tracking, colour rings and wing-tags. Bird Study, DOI: 10.1080/00063657.2016.1271395				Uģis Bergmanis

16.	Meyburg, B.-U., Bergmanis, U. , Langgemach, T., Graszynski, K., Hinz, A., Börner, I., Meyburg, C. & Vansteelant, W.M.G. 2017: Orientation of native versus translocated juvenile lesser spotted eagles (<i>Clanga pomarina</i>) on the first autumn migration. Journal of Experimental Biology (2017) 220, 2765-2776 doi:10.1242/jeb.148932	Uģis Bergmanis
17.	Zariņš J., Rove I. 2017. Ainavu apvidi. Iekšējās struktūras un saistība ar ainavu ekoloģiskās plānošanas struktūras elementiem. Latvijas Universitātes 75. zinātniskā konferencē, Rīga, Referātu tēzes: 219	Ieva Rove
18.	Rove I. , Zariņš J., 2017. Changes in tree species composition of riparian forests in river catchment basins and trends in structures of forest habitats. In: <i>The 60th IAVS annual Symposium, "vegetation patterns in natural and cultural landscapes"</i> , Palermo, June 20-24, Book of Abstracts. Palermo University Press: 300	Ieva Rove
19.	Rove I. , Zarins J., Peterhofs E. 2017. Implementation of landscape ecological planning principles in forest management. In: <i>The 26th Congress of the European Vegetation Survey, Scientific topic - Diversity patterns across communities in the frame of global change: conservation challenges. Bilbao, September 13-16, Book of Abstracts: 96</i>	Ieva Rove
20.	Zarins J., Lukins M., Rove I. 2017. Landscape pattern within riparian forests in aero – photo images since 1940-ties. In: <i>The 26th Congress of the European Vegetation Survey, Scientific topic - Diversity patterns across communities in the frame of global change: conservation challenges. Bilbao, September 13-16, Book of Abstracts: 122</i>	Ieva Rove

4.7. tabula

2018. gads					
1.	Practical aspects in the relocation of Hermit beetle <i>Osmoderma barnabita</i> miropopulations in Latvia.	5th European Congress of Conservation Biology (ECCB2018)	Somija, Jyväskylä	2018.	Mārtiņš Kalniņš
2.	Osprey in Latvia – monitoring and protectiona	International workshops on osprey protection for Central and Eastern Europe 17.-19.10.	Polija, Szczecin	2018	Aigars Kalvāns
3.	Occurrence or Stiff Clubmoss <i>Lycopodium annotinum</i> L. – natural and expansive aspects within lands managed by the Latvia's State Forests	27th Congress of the European Vegetation Survey. 23-26 May, 2018 Wrocław, Poland	Polija, Wrocław	2018	Ieva Rove
4.	Diversity of humid dune slacks (2190) in Latvia	15th Eurasian Grassland Conference 4-8 June 2018, Sulmona (Italy)	Itālija, Sulmona	2018	Ieva Rove
5.	Experience of Impact Assessment In State Owned Forests in Latvia	Nordic Baltic Impact Assessment Conference 2018 Tallin, October 1-2, 2018	Igaunija, Tallinna	2018	Ieva Rove, Laila Šica, Katerīna Paltiņa
6.	Kalniņš M. 2018. Practical aspects in the relocation of Hermit beetle <i>Osmoderma barnabita</i> miropopulations in Latvia. In: <i>5th European Congress of Conservation Biology (ECCB2018)</i> . 12 th -15 th of June 2018, Jyväskylä, Finland. Abstract book: 35.				Mārtiņš Kalniņš
7.	Kalniņš M. 2018. Latvijas spāru (Odonata) noteicējs. – Sigulda, "Zaļā upe", 88 lpp.				Mārtiņš Kalniņš

8.	Rove I. 2018. Occurrence or Stiff Clubmoss <i>Lycopodium annotinum</i> L. – natural and expansive aspects within lands managed by the Latvia's State Forests. 27th Congress of the European Vegetation Survey. 23-26 May, 2018 Wrocław, Poland. Vegetation survey 90 years after the publication of Braun-Blanquet's textbook – new challenges and concepts. Book of Abstracts: 153	Ieva Rove
9.	Rove I. 2018. Diversity of humid dune slacks (2190) in Latvia. 15th Eurasian Grassland Conference 4–8 June 2018, Sulmona (Italy). Abstract: 1	Ieva Rove
10.	Rove I., Šica L., Paltiņa K. 2018. Experience of Impact Assessment In State Owned Forests in Latvia. Nordic Baltic Impact Assessment Conference 2018 Tallin, October 1-2, 2018. Abstract: 1	Ieva Rove, Laila Šica, Katerīna Paltiņa
11.	Sellis U., Kalvāns A. 2018. Osprey in Estonia and Latvia: Overview. Raptors conservation. Suppl. 1. 156-157.	Aigars Kalvāns

4.8. tabula

2019. gads					
1.	Bez ziņojuma	<i>9th International Conference on Biodiversity Research.</i>	Latvija, Daugavpils	2019.	Mārtiņš Kalniņš
2.	Bez ziņojuma	<i>11th Smposium for European Freshwater Science</i>	Horvātija, Zagreb	2019	Mārtiņš Kalniņš
3.	Occurrence of <i>Galium triflorum Michx.</i> and <i>Galium schultesii Vest</i> within lands managed by the Latvia's State Forest	<i>10th International Conference on Biodiversity Research, 24-26.04.2019.</i>	Daugavpils, Latvija	2019	Ieva Rove, Vija Kreile, Diāna Marga
4.	Ainavu ekoloģiskās plānošanas pieejas ieviešana AS "Latvijas valsts meži" apsaimniekotajos mežos	LU 77. starptautiskās zinātniskās konference, 01.02.2019.	Rīga, Latvija	2019	Elmārs Pēterhofs, Laila Šica, Ieva Rove
5.	<i>Aizjoms – ancient extensive agriculture land "behind beach" in old fishermen villages along SW coast in Latvia vegetation dynamic and succession</i>	<i>The 28th Meeting of the European Vegetation Survey (EVS); Vegetation Diversity and Global Change, 02-06.09.2019.</i>	Madride, Spānija	2019	Ieva Rove
6.	<i>Eiropas Komisijas pieaicināta biotopu eksperte</i>	Trešais Boreālā biogeogrāfiskā reģiona Natura2000 seminārs, 14.-16.10.2019.	Tallina, Igaunija	2019	Ieva Rove
7.	<i>National context and specific training needs related to Natura 2000 Network, Latvia</i>	Starptautiska konference "LIFE and Natura2000 Network. from Projects experience towards a shared model for forest management"; seminārs – darba grupa "European training system for	Palermo, Itālija	2019	Ieva Rove

		forest management in Natura2000 network"			
8.	<i>Osprey conservation in Latvia</i>	Starptautiska konference "International Conference on Osprey Conservation in Central and Eastern Europe" 28.-29.11.2019.	Varšava, Polija	2019	Aigars Kalvāns
9.	Kalniņš M., Barševska Z., Barševskis A. 2019. Stag beetle <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758) in Latvia (Coleoptera: Lucanidae): faunal status, protection and use in folk art. <i>Biologica Universitatis Daugavpiliensis</i> , 19 (2): 297 – 302.				Mārtiņš Kalniņš
10.	Rove I., Kreile V., Marga D. 2019. Occurrence of <i>Galium triflorum</i> Michx. and <i>Galium schultesii</i> Vest within lands managed by the Latvia's State Forest. In: 10 th International Conference on Biodiversity Research. Daugavpils; 26-26 April. Book of abstracts. Daugavpils University Academic Press „Saule”: 41.				Rove Ieva, Kreile Vija, Marga Diāna
11.	Rove I. 2019. <i>Aizjoms</i> – ancient extensive agriculture land “behind beach” in old fishermen villages along SW coast in Latvia. In: <i>The 28th Meeting of the European Vegetation Survey (EVS); Vegetation Diversity and Global Change vegetation dynamic and succession</i> . Madrid; 02-09 September. Book of Abstracts: <i>Pharmacology, Pharmacognosy and Botany Department, Faculty, Complutense University</i> : 75				Rove Ieva

4.9.tabula

2020. gads		
1.	Kalvāns A., Lediņš E. 2020. Ūdensstrazdu ligzdošana Latvijā. Putni dabā 88 (2020/2-3): 26-29.	Aigars Kalvāns
2.	Stīpniece A., Dekants A., Dzenis E., Vasiļevskis D., Kalvāns A. 2020. Cik balto gārņu ligzdoja Latvijā 2020. gadā? Putni dabā 88 (2020/2-3): 23-25.	Aigars Kalvāns
3.	Telnov D., Piterāns U., Kalniņš M., Balodis A. 2020. Records and distribution corrections on Palearctic Tenenrionioidea (Coleoptera). <i>Annales Zoologici</i> 70 (2): 229-244. DOI: 10.3161/00034541ANZ2020.70.2.004	Mārtiņš Kalniņš

PIELIKUMI

1. Pielikums

2011.-2020. gados reģistrēto vērtīgo vaskulāro augu, sūnaugu, ķērpju un sēņu sugu saraksts

(datu avots: LVM GEO)

Vaskulārie augi	Sūnaugi	Ķērpji
<i>Aconitum lasiostomum</i>	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	<i>Acrocordia cavata</i>
<i>Agrimonia pilosa</i>	<i>Anastrophyllum minutum</i>	<i>Acrocordia gemmata</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Anastrophyllum saxicola</i>	<i>Arthonia arthonioides</i>
<i>Allium ursinum</i>	<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Arthonia byssacea</i>
<i>Allium vineale</i>	<i>Anomodon longifolius</i>	<i>Arthonia cinnabarina</i>
<i>Alyssum gmelinii</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Arthonia leucopellea</i>
<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Antitrichia curtispindula</i>	<i>Arthonia spadicea</i>
<i>Anthyllis maritima</i>	<i>Barbilophozia attenuata</i>	<i>Arthonia vinosa</i>
<i>Arenaria procera</i>	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	<i>Bacidia rosella</i>
<i>Armeria vulgaris</i>	<i>Bartramia pomiformis</i>	<i>Bacidia rubella</i>
<i>Astrantia major</i>	<i>Bazzania trilobata</i>	<i>Calicium adpersum</i>
<i>Betula humilis</i>	<i>Breidleria pratensis</i>	<i>Calicium quercinum</i>
<i>Betula nana</i>	<i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Carbonicola anthrocophila</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Calliergon megalophyllum</i>	<i>Cetrelia olivetorum</i>
<i>Botrychium multifidum</i>	<i>Calypogeia sphagnicola</i>	<i>Chaenotheca brachypoda</i>
<i>Botrychium virginianum</i>	<i>Catoscopium nigratum</i>	<i>Chaenotheca chlorella</i>
<i>Bromopsis benekenii</i>	<i>Cinclidium stygium</i>	<i>Chaenotheca phaeocephala</i>
<i>Carex aquatilis</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Chaenothecopsis epithallina</i>
<i>Carex atherodes</i>	<i>Dichelyma falcatum</i>	<i>Cladonia foliacea</i>
<i>Carex brizoides</i>	<i>Dicranodontium denudatum</i>	<i>Cladonia incrassata</i>
<i>Carex buxbaumii</i>	<i>Dicranum leioneuron</i>	<i>Cladonia norvegica</i>
<i>Carex disperma</i>	<i>Dicranum spurium</i>	<i>Cladonia parasitica</i>
<i>Carex heleonastes</i>	<i>Dicranum viride</i>	<i>Collema spp.</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Didymodon insulanus</i>	<i>Dermatocarpon luridum</i>
<i>Carex ornithopoda</i>	<i>Didymodon spadiceus</i>	<i>Evernia divaricata</i>
<i>Carex paupercula</i>	<i>Fissidens crassipes</i>	<i>Flavoparmelia caperata</i>
<i>Carex pilosa</i>	<i>Fissidens pusillus</i>	<i>Graphis scripta</i>
<i>Carex reichenbachii</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Icmadophila ericetorum</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Fossombronina foveolata</i>	<i>Lecanactis abietina</i>
<i>Carex rhynchophysa</i>	<i>Frullania fragilifolia</i>	<i>Lecidea botryosa</i>
<i>Carex scandinavica</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Leptogium cyanescens</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Geocalyx graveolens</i>	<i>Leptogium saturninum</i>
<i>Centaurium littorale</i>	<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	<i>Lobaria amplissima</i>
<i>Centaurium pulchellum</i>	<i>Gymnostomum calcareum</i>	<i>Lobaria pulmonaria</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Menegazzia terebrata</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Harpanthus flotovianus</i>	<i>Mycoblastus sanguinarius</i>

<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Harpanthus scutatus</i>	<i>Nephroma laevigatum</i>
<i>Cinna latifolia</i>	<i>Helodium blandowii</i>	<i>Parmeliella triptophylla</i>
<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Peltigera aphthosa</i>
<i>Cladium mariscus</i>	<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>	<i>Peltigera praetextata</i>
<i>Cnidium dubium</i>	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	<i>Pertusaria hemisphaerica</i>
<i>Corallorrhiza trifida</i>	<i>Hypnum imponens</i>	<i>Pertusaria pertusa</i>
<i>Corispermum intermedium</i>	<i>Hypnum jutlandicum</i>	<i>Sclerophora spp.</i>
<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	<i>Thelotrema lepadinum</i>
<i>Cotoneaster scandinavicus</i>	<i>Isothecium alopecuroides</i>	<i>Usnea florida</i>
<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Isothecium myosuroides</i>	
<i>Dactylorhiza baltica</i>	<i>Jamesoniella autumnalis</i>	Sēnes
<i>Dactylorhiza cruenta</i>	<i>Jungermannia leiantha</i>	<i>Amylocystis lapponica</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Lejeunea cavifolia</i>	<i>Antrodia mellita</i>
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Antrodia serialis</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Leucobryum juniperoideum</i>	<i>Artomyces (Clavicornia) pyxidata</i>
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	<i>Lophocolea minor</i>	<i>Asterodon ferruginosus</i>
<i>Dactylorhiza russowii</i>	<i>Lophozia ascendens</i>	<i>Cinereomyces lindbladii</i>
<i>Delphinium elatum</i>	<i>Lophozia badensis</i>	<i>Climacocystis borealis</i>
<i>Dentaria bulbifera</i>	<i>Lophozia incisa</i>	<i>Crustoderma dryinum</i>
<i>Dianthus arenarius</i>	<i>Lophozia rutheana</i>	<i>Dentipellis fragilis</i>
<i>Digitalis grandiflora</i>	<i>Lophozia ventricosa</i>	<i>Dichomitus campestris</i>
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Diplomitoporus flavescens</i>
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	<i>Moerckia hibernica</i>	<i>Fistulina hepatica</i>
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	<i>Nardia geoscyphus</i>	<i>Flaviporus citrinellus</i>
<i>Drosera intermedia</i>	<i>Neckera complanata</i>	<i>Fomitopsis rosea</i>
<i>Epilobium obscurum</i>	<i>Neckera crispa</i>	<i>Fuscoporia (Phellinus) ferruginosa</i>
<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Neckera pennata</i>	<i>Ganoderma lucidum</i>
<i>Epipogium aphyllum</i>	<i>Nowellia curvifolia</i>	<i>Geastrum minimum</i>
<i>Erica tetralix</i>	<i>Odontoschisma denudatum</i>	<i>Geastrum quadrifidum</i>
<i>Eryngium maritimum</i>	<i>Odontoschisma sphagni</i>	<i>Gloeoporus (Ceriporiopsis) pannocinctus</i>
<i>Euonymus verrucosus</i>	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	<i>Gloeoporus taxicola</i>
<i>Festuca altissima</i>	<i>Paludella squarrosa</i>	<i>Gomphus clavatus</i>
<i>Galium schultesii</i>	<i>Philonotis calcarea</i>	<i>Grifola frondosa</i>
<i>Galium trifidum</i>	<i>Plagiothecium latebricola</i>	<i>Hapalopilus (Aurantiporus) aurantiacus</i>
<i>Galium triflorum</i>	<i>Plagiothecium undulatum</i>	<i>Hapalopilus (Aurantiporus) croceus</i>
<i>Geum hispidum</i>	<i>Pogonatum dentatum</i>	<i>Hericium coralloides</i>
<i>Gladiolus imbricatus</i>	<i>Pohlia drummondii</i>	<i>Inomidotis irregularis</i>
<i>Glyceria lithuanica</i>	<i>Pohlia filum</i>	<i>Inonotus dryophilus</i>
<i>Glyceria striata</i>	<i>Pohlia prolifera</i>	<i>Inonotus rheades</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Porella cordaeana</i>	<i>Ischnoderma benzoinum</i>

<i>Gypsophila fastigiata</i>	<i>Porella platyphylla</i>	<i>Junghuhnia collabens</i>
<i>Gypsophila paniculata</i>	<i>Preissia quadrata</i>	<i>Junghuhnia nitida</i>
<i>Hammarbya paludosa</i>	<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	<i>Junghuhnia pseudozilingiana</i>
<i>Hedera helix var. baltica</i>	<i>Radula lindbergiana</i>	<i>Leptoporus mollis</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	<i>Leucopaxillus tricolor (compactus)</i>
<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	<i>Multiclavula mucida</i>
<i>Huperzia selago</i>	<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	<i>Oxyporus corticola</i>
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	<i>Riccardia multifida</i>	<i>Perenniporia subacida</i>
<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Riccardia palmata</i>	<i>Phellinus chrysoloma</i>
<i>Iris sibirica</i>	<i>Scapania apiculata</i>	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>
<i>Jovibarba sobolifera</i>	<i>Scapania aspera</i>	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>
<i>Juncus balticus</i>	<i>Scapania irrigua</i>	<i>Phellinus populicola</i>
<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Scapania lingulata</i>	<i>Phlebia centrifuga</i>
<i>Juncus squarrosus</i>	<i>Scapania mucronata</i>	<i>Phlebia serialis</i>
<i>Juncus stygius</i>	<i>Scapania nemorea</i>	<i>Polyporus badius</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Scapania undulata</i>	<i>Porodaedalea (Phellinus) pini</i>
<i>Lathyrus maritimus</i>	<i>Schistostega pennata</i>	<i>Postia (Oligoporus) guttulata</i>
<i>Lathyrus montanus (linifolius)</i>	<i>Scorpidium revolvens</i>	<i>Postia (Oligoporus) leucomalella</i>
<i>Lathyrus niger</i>	<i>Seligeria campylopoda</i>	<i>Pseudomerulius aureus</i>
<i>Lathyrus pisiformis</i>	<i>Sphagnum austinii</i>	<i>Pycnoporellus fulgens</i>
<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Sphagnum compactum</i>	<i>Rhodonia (Oligoporus) placentus</i>
<i>Linaria loeselii</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>	<i>Rigidoporus crocatus</i>
<i>Liparis loeselii</i>	<i>Sphagnum wulfianum</i>	<i>Sarcoporia polyspora</i>
<i>Listera cordata</i>	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	<i>Sarcosoma globosum</i>
<i>Lithospermum officinale</i>	<i>Tomenthypnum nitens</i>	<i>Sidera lenis</i>
<i>Lonicera caerulea</i>	<i>Tortella inclinata</i>	<i>Skeletocutis kuehneri</i>
<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Tortula lingulata</i>	<i>Skeletocutis odora</i>
<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Sowerbyella radiculata</i>
<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Trichodon cylindricum</i>	<i>Sparassis crispa</i>
<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Ulotia coarctata</i>	<i>Tremiscus helvelloides</i>
<i>Malaxis monophyllos</i>	<i>Ulotia crispa</i>	<i>Xylobolus frustulatus</i>
<i>Matteucia struthiopteris</i>	<i>Zygodon rupestris</i>	
<i>Myosotis ramosissima</i>		
<i>Myrica gale</i>		
<i>Nuphar pumila</i>		
<i>Odontites littoralis</i>		
<i>Onobrychis arenaria</i>		
<i>Ophrys insectifera</i>		
<i>Orchis mascula</i>		
<i>Orchis militaris</i>		
<i>Orobanche elatior</i>		

<i>Orobanche pallidiflora</i>
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>
<i>Peucedanum oreoselinum</i>
<i>Phleum phleoides</i>
<i>Pimpinella major</i>
<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Poa remota</i>
<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Primula farinosa</i>
<i>Pulmonaria angustifolia</i>
<i>Pulsatilla patens</i>
<i>Pulsatilla pratensis</i>
<i>Pyrola media</i>
<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Rhynchospora fusca</i>
<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Rosa sherardii</i>
<i>Salix myrtilloides</i>
<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Sanicula europaea</i>
<i>Saussurea esthonica</i>
<i>Saxifraga hirculus</i>
<i>Schoenus ferrugineus</i>
<i>Serratula tinctoria</i>
<i>Seseli libanotis</i>
<i>Sparganium angustifolium</i>
<i>Taxus baccata</i>
<i>Thesium ebracteatum</i>
<i>Tragopogon heterospermus</i>
<i>Trichophorum cespitosum</i>
<i>Trifolium alpestre</i>
<i>Troillus europaeus</i>
<i>Valerianella locusta</i>
<i>Veronica montana</i>
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Viola uliginosa</i>
<i>Viscum album</i>

***LVM īstenoto nozīmīgo sugu dzīvotņu un Eiropas Savienības nozīmes
biotopu apsaimniekošanas pasākumu apkopojums***

Skatāms atsevišķā pielikuma dokumentā