

2016.03.



AS "LATVIJAS VALSTS MEŽI"

VIDES PĀRSKATS

2015.

Saturs

IEVADS	4
1. VIDES MONITORINGS	4
1.1. Monitoringa metodes	4
1.2. Īpaši aizsargājamo un reto sugu monitorings	4
1.2.1. Putni	4
1.2.2. Reto un īpaši aizsargājamo augu sugu monitorings	19
1.3. Aizsargājamo biotopu monitorings	25
1.3.1. Biotopu stāvokļa pamatmonitorings	25
1.3.2. Saimnieciskās darbības ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokli monitorings	46
1.4. Citi monitoringi	47
1.4.1. Ekoloģiskie koki	47
1.4.2. Sabiedrībai nozīmīgu vietu apmeklētība un funkcionālais stāvoklis	50
1.4.3. Vides un rekreatīvo resursu kvalitāte rekreācijas ekomežos	53
1.4.4. Saimnieciskās darbības ietekme uz vidi ūdeņu un mitrzemju aizsargjoslās	56
1.4.5. Invazīvās sugas	57
1.4.6. Bebraiņu aizņemtās platības	58
1.4.7. Meža bojājumi	60
1.4.8. Atmirušās koksnes apjoms	61
1.4.9. Par 70 gadiem vecāku audžu īpatsvars	63
1.4.10. Mežaudžu apsaimniekošanas mērķi	65
2. RETO UN ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO SUGU UN BIOTOPU ATRADŅU KARTĒŠANA, DZĪVOTŅU RAKSTUROJOŠO DATU ANALĪZE	66
2.1. Biotopi	66
2.1.1. No mitruma atkarīgo aizsargājamo meža biotopu kvalitāte nosusinātos mežos	75
2.2. Augi, sēnes, ķērpji	78
2.2.1. Pārskats par galvenajām aizsargājamo sugu grupām	86
2.3. Bezmugurkaulnieki	88
2.4. Abinieki un rāpuļi	93
2.5. Putni	94
2.5.1. Aizsargājamo putnu dzīvotņu raksturojums	95

<i>3. RETO UN ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO SUGU DZĪVOTŅU UN BIOTOPU KOPŠANA/ATJAUNOŠANA</i>	119
<i>3.1. Hidroloģiskā režīma atjaunošana mežņu dzīvotnē, monitorings 2013.-2015.</i>	120
<i>3.2. Mākslīgo ligzdu būvniecība</i>	125
<i>4. DALĪBA AR SUGU/BIOTOPU AIZSARDZĪBU UN IZPĒTI SAISTĪTĀS KONFERENCĒS/SIMPOZIJOS, SAGATAVOTĀS PUBLIKĀCIJAS 2012.-2015.</i>	126
<i>PIELIKUMS</i>	131
<i>2011.-2015. gadā konstatēto vērtīgo sugu saraksts</i>	131

levads

Ar vides aizsardzību saistītie jautājumi AS “Latvijas valsts meži” (turpmāk tekstā – LVM) darbībā ir vienlīdz nozīmīgi ekonomiskajiem un sociālajiem jautājumiem. Veiksmīgi apvienojot saimnieciskās darbības efektivitāti ar vides mērķu realizāciju, tiek radīti priekšnoteikumi ilgtspējīgai mežu apsaimniekošanai. Dabas daudzveidības saglabāšana un mežsaimnieciskās darbības ietekmes uz vidi mazināšana ir galvenie uzņēmuma vides mērķi. Meža apsaimniekošanas ikdienas darbu sastāvdaļa ir dabas vērtību apzināšana, atbilstoša apsaimniekošana, saimnieciskās darbības ietekmes uz vidi mazināšanas pasākumu īstenošana. Savukārt regulārs vides monitoringa nodrošina pamatinformāciju, kas ļauj sekot līdzi, vai noteiktie vides mērķi tiek sasniegti un, ja nepieciešams, pamatot izmaiņas meža apsaimniekošanas praksē, lai mazinātu ietekmi uz vidi. Monitoringa rezultāti tiek apkopoti ikgadējā LVM vides pārskatā, kas ir publiski pieejams LVM mājas lapā: <http://www.lvm.lv/sabiedribai/meza-apsaimniekosana/parskati/vides-parskats>.

1. Vides monitoringa

1.1. Monitoringa metodes

Nosakāmie parametri un datu reģistrēšanas tabulas ir aprakstītas 03.03.2014. AS “Latvijas valsts meži” dokumentā nr. 3.1-2.1_000o_101_14_10 „**LVM vadlīnijas vides monitoringam**” (<http://grifs.lvm.lv:8280/impulssweb/login.do>).

Monitoringa rezultātu kopsavilkums ir apkopots pa sugu/objektu grupām.

1.2. Īpaši aizsargājamo un reto sugu monitoringa

1.2.1. Putni

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

Ņemot vērā nacionālo monitoringa programmu finansējuma nepietiekamību valstī, kā arī, lai nodrošinātu iepriekšējā periodā uzkrātās informācijas nepārtrauktību, LVM 2015. gadā turpināja realizēt mazā ērgļa monitoringu apjomā, kas ir līdzvērtīgs Nacionālās bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas mazā ērgļa monitoringa apakšprogrammai pilnā apjomā, kā arī veica jau iepriekšējos gados uzsāktu klinšu ērgļu monitoringu visā Latvijas teritorijā un zivjērgļu, jūras ērgļu, melno stārķu un medņu monitoringu LVM valdījumā esošajā teritorijā. 2015. gadā tika uzsākts

arī vistu vanaga ligzdošanas sekmju monitorings, kas ir jauna LVM vides monitoringa programmas suga. Turpmāk sniegts 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.

Mednis – klātesošo putnu/to darbības pēdu un ligzdošanas sekmju noteikšana (augusts) monitoringa maršrutos (2012.-2015. veiktas uzskaites 73 dažādos maršrutos, no tiem 44 maršrutos uzskaites veiktas trīs gadus pēc kārtas) un apdzīvoto rieta vietu skaita un telpiskā izvietojuma noskaidrošana (marts/aprīlis) LVM teritorijā. Monitoringu un rieta vietu skaita un telpiskā izvietojuma noskaidrošanu veica meža iecirkņu vadītāji, meistari, LVM medību meistari un vietējie mednieki. Medņu monitoringa metodikas apraksts ir atrodams [..\.\MEDNI\medņu uzskaitē\1_piel_medņu uzskaitē.docx](#).

Melnais stārķis – apdzīvoto ligzdu skaita noteikšana, pārbaudot zināmās dabiskās un mākslīgās ligzdas LVM teritorijā. 2015. gadā melno stārķu ligzdu apsekošanu un ligzdošanas statusa/sekmju novērtēšanu veica LVM vides plānošanas speciālisti vai citi LVM darbinieki sadarbībā ar ārpus LVM strādājošiem sugas ekspertiem (turpmāk tekstā – eksperti). Pirms ligzdu apsekošanas tika veikta LVM valdījumā esošajos mežos zināmo ligzdu datu bāzes salīdzināšana ar ekspertu rīcībā esošo informāciju. Ligzdu apsekošana tika iedalīta šādos etapos:

- I. Aprīļa pirmā puse – konkrētu ligzdu (daļu ligzdu, pēc iepriekšējas vienošanās ar ekspertiem, apsekoja LVM, daļu – eksperti) pārbaude un melno stārķu klātbūtnes konstatēšana (putni ligzdā vai mēsli uz/zem ligzdas);
- II. Jūnijs/jūlijs – ligzdošanas sekmju noteikšana apdzīvotajās ligzdās (statusa noskaidrošanu veica eksperti);
- III. Jūlija beigas/augusta sākums – sekmīgo ligzdu atkārtota pārbaude ar mērķi precizēt izdzīvojušo jauno putnu skaitu (ligzdu pārbaudi veica LVM).

Pēc ligzdošanas sezonas tika veikta atkārtota ligzdu datu bāzu salīdzināšana un precizēšana ar ekspertu rīcībā esošo informāciju.

Izvērstas monitoringa atskaites par mazo ērgli (koordinators U. Bergmanis), klinšu ērgli (koordinators U. Bergmanis), jūras ērgli (koordinators J. Ķuze), zivjērgli (koordinators A. Kalvāns) un melno stārķi (koordinators U. Bergmanis) glabājas LVM datu bāzē:

[Mazais klinšu m.staarkis\Atskaite AQPO CH CINI 2015.pdf](#)

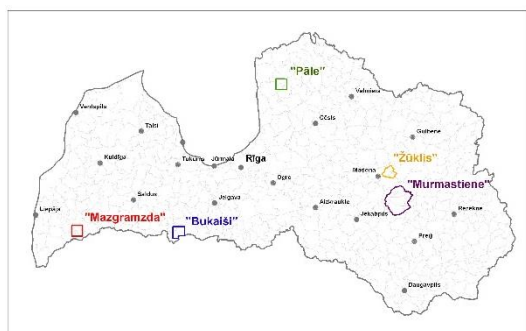
[Jūras ērglis\Atskaite\Haalb_mon_atskaite 2015.pdf](#)

[Zivju ērglis\Atskaite\Atskaite 2015.pdf](#)

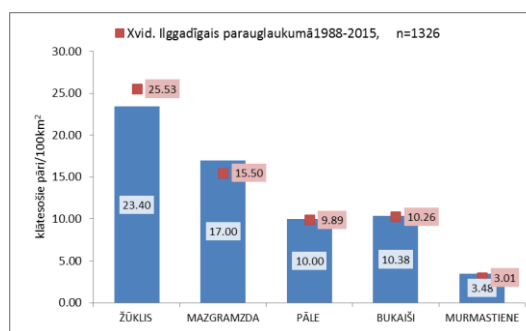
1.2.1.1. Mazā ērgļa (*Aquila pomarina*) monitorings

(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis)

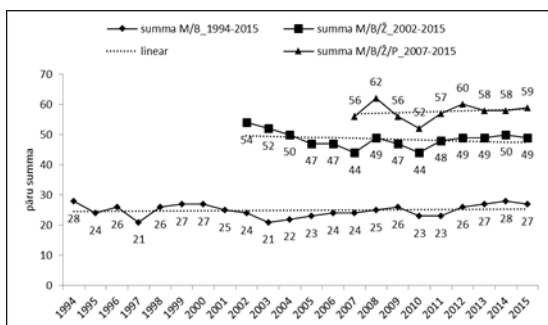
Pamatojoties uz 2015. gadā veiktajām monitoringa uzskaitēm piecos parauglaukumos (1. attēls), ir secināts, ka mazā ērgļa klātesošo pāru skaits neizteikti palielinājies parauglaukumā "Pāle" – no 8 pāriem 2014. gadā līdz 10 pāriem 2015. gadā. Pārējos parauglaukumos ("Žūklis", "Bukaiši", "Mazgramzda" un "Murmastiene") klātesošo pāru skaits salīdzinājumā ar 2014. gadu bija stabils vai svārstījās viena pāra robežās (2. attēls). Analizējot apkopojošu informāciju no visiem parauglaukumiem, ir konstatējams, ka mazā ērgļa ilgtermiņa skaita dinamika (22 gadu periods, informācija no parauglaukumiem "Bukaiši", "Murmastiene") Latvijā ir stabila, vidēja termiņa dinamika (14 gadu periods, informācija no parauglaukumiem "Bukaiši", "Murmastiene", "Žūklis") ir nebūtiski negatīva, turpretim, īstermiņa dinamika (9 gadu periods, informācija no parauglaukumiem "Bukaiši", "Murmastiene", "Žūklis", "Pāle") ir nebūtiski pieaugoša (3. attēls). Ligzdot uzsākušo pāru īpatsvars parauglaukumos "Žūklis" un "Murmastiene" atbilst ilggadīgajam vidējam rādītājam visos parauglaukumos. Turpretim, parauglaukumos "Mazgramzda" un "Bukaiši" ligzdot uzsākušo pāru īpatsvars bija mazāks par ilggadīgo vidējo vērtību visos parauglaukumos. Tikai parauglaukumā "Pāle" parametra vērtība pārsniedza ilggadīgo vidējo vērtību parauglaukumos (4. attēls). Atbilstoši zemajam ligzdot uzsākušo pāru īpatsvaram, arī ligzdošanas sekmes, izteiktas jaunajos putnos/klātesošs pāris, bija salīdzinoši zemas. Tikai "Pālē" (0.50) ligzdošanas sekmes bija vienādas ar ilggadīgo vidējo parauglaukumos (0.48). Pārējos četros parauglaukumos sekmes bija zemākas par ilggadīgajām vidējām vērtībām un svārstījās robežās 0.29-0.38 (5. attēls). Izsakot ligzdošanas sekmes jaunajos putnos uz 100 km² kopējās platības, kas ir objektīvāks rādītājs, un salīdzinot šādi aprēķinātās sekmes attiecībā pret ilggadīgo vidējo lielumu konkrētajā parauglaukumā, tikai "Murmastienē" sekmes (1.3 pull/100 km²) atbilda parauglaukuma vidējai vērtībai (1.44). Pārējos četros parauglaukumos tās bija mazākas par katra parauglaukuma ilggadīgo vidējo vērtību (6. attēls).



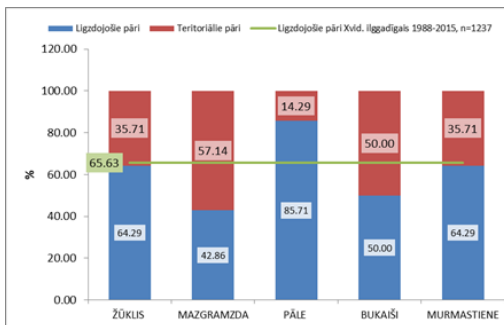
1. attēls. Mazā ērgļa monitoringa parauglaukumu novietojums Latvijā



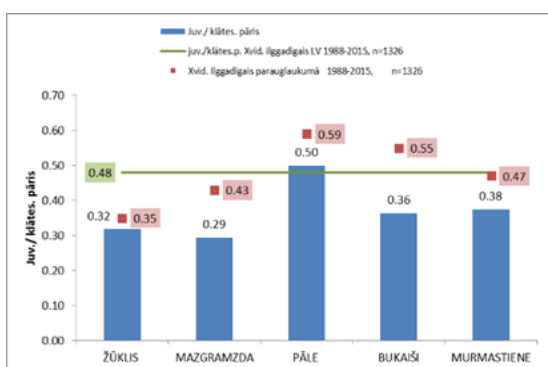
2. attēls. Mazā ērgļa ligzdošanas blīvumi parauglaukumos 2015. gadā



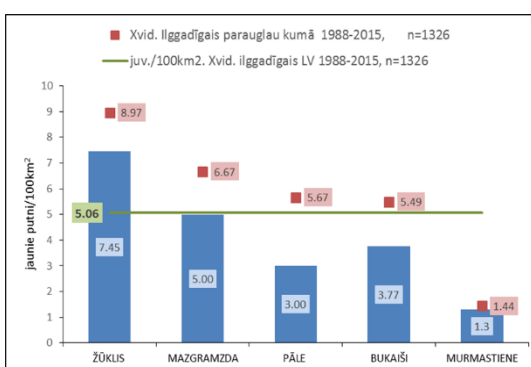
3. attēls. Mazā ērgļa skaita dinamika parauglaukumos Latvijā ilgtermiņa, vidēja un īstermiņa periodos (M-Murmastiene, B-Bukaiši, Ž-Žūklis, P-Pāle)



4. attēls. Mazā ērgļa ligzdojošo un teritoriālo pāru īpatsvars parauglaukumos 2015. gadā



5. attēls. Mazā ērgļa ligzdošanas sekmes (juv./klātesošs pāris) parauglaukumos 2015. gadā



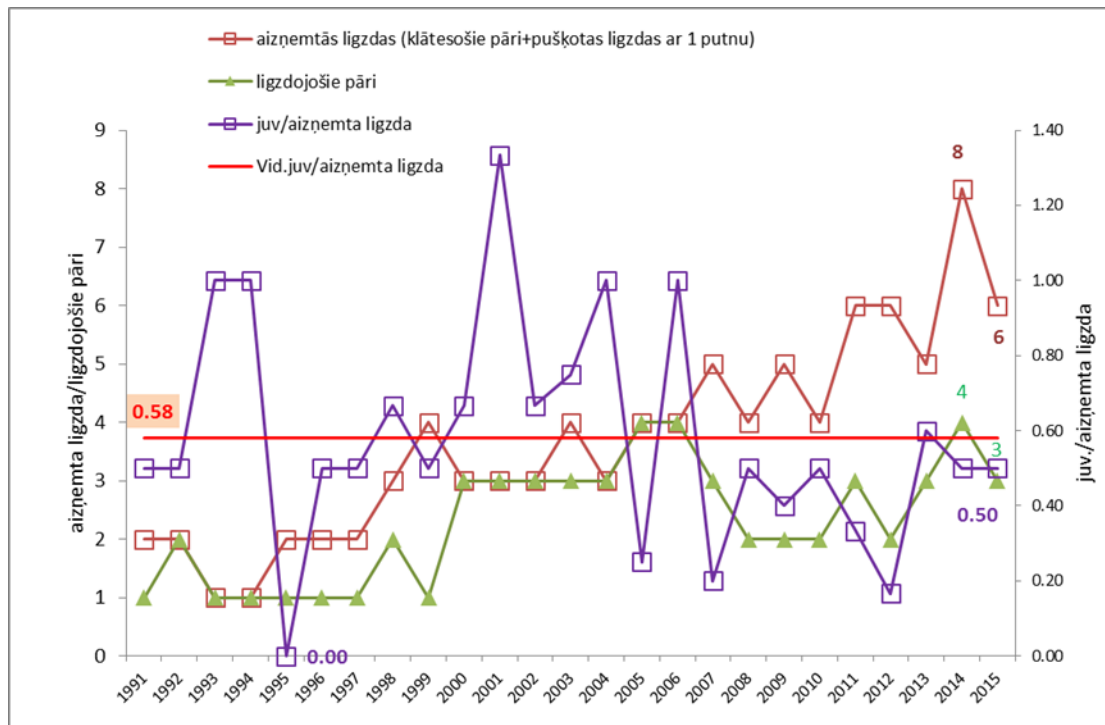
6. attēls. Mazā ērgļa ligzdošanas sekmes (juv./100km²) parauglaukumos 2015. gadā

1.2.1.2. Klinšu ērgļa (*Aquila chrysaetos*) monitorings

(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis)

2015. gadā tika konstatētas 6 apdzīvotas teritorijas – par divām teritorijām mazāk, kā 2014. gadā. Jāuzsver, ka visas trīs sekmīgās ligzdas atrodas Ziemeļkurzemē (Ances purva rajons) un Ziemeļvidzemē (Soku/Kodāja purva un Saklauru purva rajoni). Orlovas purva ligzdā Austrumlatvijā, kurā ērgļi sekmīgi ligzdoja iepriekšējos gados, tika konstatēts teritoriāls pāris mākslīgajā ligzdā – ligzda bija bagātīgi papildināta ar zariem, svaigi pušķota un nospalvota. Joprojām nesekmīgi jau vairākus gadus bija Teiču purva (pēdējo reizi ligzdoja 2011. gadā) un Pelečāres purva (pēdējo reizi ligzdoja 2009. gadā) rajoni. Iepriekšējos gados nesekmīgais, taču ērgļu apmeklētais Pielubānas (Salas) purva rajons 2015. gadā bija neapdzīvots (pēdējo reizi sekmīgi ligzdoja 2006. gadā).

2015. gadā ligzdot uzsāka puse no visiem klātesošajiem pāriem. No ligzdām izlidoja 3 jaunie putni (2014. gadā 4 juv.), kas atbilst ligzdošanas sekmēm 0.5 juv./klātesošs pāris un ir nedaudz mazāk par ilggadīgo vidējo rādītāju Latvijā (Xvid.ilggadīgais1991.-2015=0,58, 7. attēls).



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

1.2.1.3. Zivjērgļa (*Pandion haliaetus*) monitorings

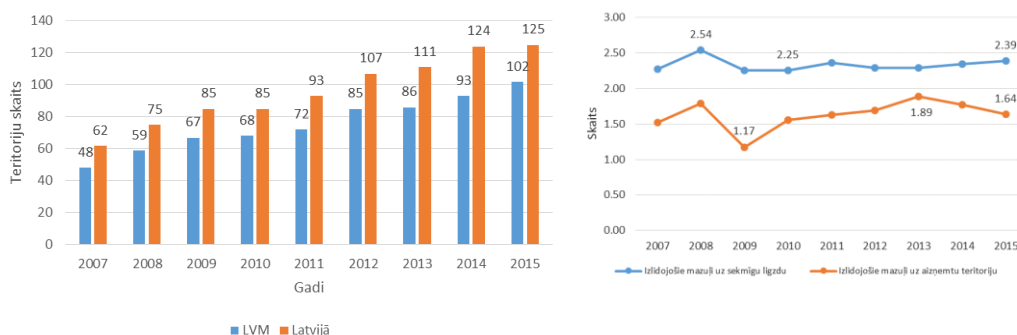
(Pārskatu sagatavoja A. Kalvāns)

Apkopojot datus par pēdējiem trijiem gadiem (2013.-2015.g.), konstatēts, ka zivjērgļa populācijas lielums ir pieaudzis par 5% un šobrīd Latvijā ligzdo 210 – 230 pāri. Aptuveni 80% no Latvijas zivjērgļa populācijas ligzdo LVM apsaimniekotajos mežos. Izvērtējot datus par pēdējiem 30 gadiem, konstatēts, ka populācijas lielums ir palielinājies vairāk nekā četras reizes. Datu analīze liecina, ka Latvijā zivjērgļa ligzdošanas blīvums ir 3,3 – 3,6 pāri uz 1000 km². Lielāks ligzdošanas blīvums ir Kurzemē, sasniedzot 4,2 pārus uz 1000 km², bet mazāks Latgalē – 2,6 pāri uz 1000 km².

2015.gadā tika apsektas 203 vietas, kuru vidū ir potenciālās, vēsturiskās un iepriekšējos gados apdzīvotās teritorijas. No tām 127 vietās tika atrastas apdzīvotas ligzdas, kas ir lielākais jebkad zināmais apdzīvoto ligzdu skaits vienā gadā. Arī LVM apsaimniekotajos mežos kopējais apdzīvoto ligzdu skaits ir pārsniedzis 100 (8. att.). 2015.gadā tika atklātas arī 12 jaunas, līdz šim nezināmas zivjērgļa aizņemtās teritorijas, no kurām 10 ir LVM apsaimniekotajos mežos.

Ligzdošanas sekmes 2015.gadā bija augstas – 2,39 izlidojoši mazuļi uz sekmīgu ligzdu un 1,64 izlidojoši mazuļi uz aizņemtu teritoriju. Ligzdošanas sekmju rādītāji 2015.gadā ir nedaudz augstāki par pēdējo deviņu gadu vidējo, kas ir 2,34 izlidojoši mazuļi uz sekmīgu ligzdu un 1,63 izlidojoši mazuļi uz aizņemtu teritoriju (9. att.). 2015.gadā visvairāk sekmīgu ligzdu bija ar trim mazuļiem – 45,9% gadījumu no kopējā ligzdu skaita (n=85). Šogad vienā ligzdā konstatēts četri mazuļi, ligzda atrodas pie Lubānas

eзера. Laika posmā 2007.-2015.g. tika konstatēti pavisam 9 gadījumi, kad ligzdā bija četri mazuļi, no tiem pieci gadījumi Lubāna ezera apkārtnē.



8. attēls. Apdzīvotu zivjērgļa teritoriju skaits LVM apsaimniekotajos mežos un Latvijā kopā 2007. – 2015.g.
9.attēls. Latvijas zivjērgļu ligzdošanas sekmes 2007. – 2015.g.

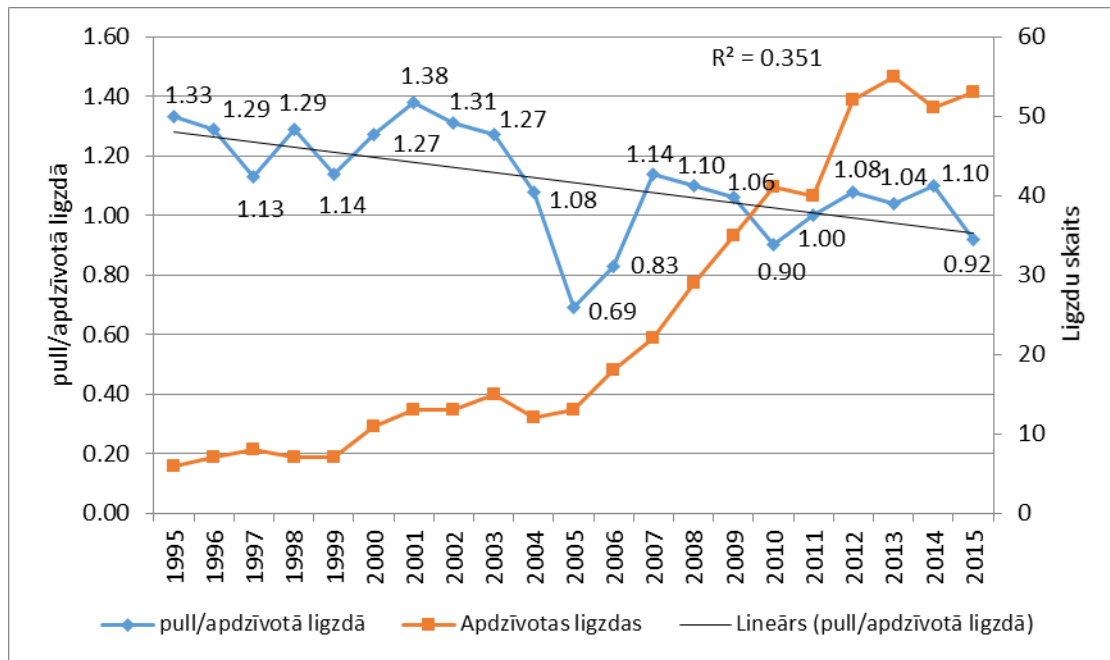
1.2.1.4. Jūras ērgļa (*Haliaeetus albicilla*) monitorings

(Pārskatu sagatavoja J. Ķuze)

2015. gadā LVM apsaimniekošanā esošos mežos ligzdojošās jūras ērgļu populācijas monitoringa darbu ietvaros tika apsekotas 67 ligzdošanas teritorijas. Apsekojamo ligzdu saraksts ietvēra visas LVM mežos zināmās jūras ērgļu ligzdošanas teritorijas – gan aktuālās, gan vēsturiskās.

LVM mežos apseko to ligzdu skaits 2015. gadā sastādīja 83% no kopējā Latvijas teritorijā apseko to ligzdu skaita (n=81). Apdzīvotības sekmes LVM mežos esošajās ligzdās ir ļoti līdzīgas Latvijā kopumā reģistrētajām (LVM mežos – 0,93 mazuļi apdzīvotā ligzdā, vidēji Latvijā kopā 0,92). Ligzdošanas sekmes 2015. gadā ir vērtējamās kā zemas (trešais zemākais rādītājs pēdējo desmit gadu laikā). Sekmes ir arī zemākas, nekā vidēji pēdējo 10 gadu laikā (10. att.).

No 67 LVM teritorijā apsekotajām ligzdām 11 reģistrētas kā jaunas ligzdas – četras jaunos, līdz šim nezināmos iecirkņos un septiņas jau zināmos iecirkņos, kur notikusi ligzdu nomaiņšana.



10. attēls. Jūras ērgļu ligzdošanas sekmes Latvijā 1995.-2015. gadā

1.2.1.5. Vistu vanaga (*Accipiter gentilis*) monitorings

(Pārskatu sagatavoja A. Kalvāns)

Saskaņā ar 2012.gada decembra Ministru kabineta noteikumiem, vistu vanags tika iekļauts putnu sugu sarakstā, kuru dzīvotņu aizsardzībai tiek veidoti mikroliegumi. Kopš 2012. gada LVM mežos ir uzskaitītas 58 vistu vanaga ligzdošanas teritorijas. Visvairāk vistu vanaga teritorijas zināmas Dienvidkurzemes un Rietumvidzemes mežsaimniecību teritorijās - attiecīgi 13 un 11. 2015. gadā tika uzsākts vistu vanaga monitorings LVM apsaimniekotajos mežos, lai novērtētu sugas populācijas dinamiku. Katra zināmā teritorija tika pārbaudīta 1-2 reizes sezonā, galvenokārt maija beigās – jūnija sākumā. Ligzdošanas sekmes tika noskaidrotas, piekāpjot pie ligzdām. Pirmajā monitoringa gadā tika pārbaudītas lielākā daļa zināmo teritoriju – kopā 53. No tām 2015. gadā aizņemtas bija 48 teritorijas, četras bija neapdzīvotas un vienu aizņēmusi cita putnu suga – peļu klijāns. Tika konstatēts, ka 69,8% (n=30) gadījumos no aizņemtajām ligzdām bija sekmīgas – pārbaudes laikā ligzdā vai tās tuvumā tika novēroti mazuļi. Ligzdošanas sekmes vērtējamas kā labas – 2.8 mazuļi uz sekmīgu ligzdu. Divās ligzdās (pa vienai Zemgales un Dienvidlatgales mežsaimniecības teritorijās) tika konstatēti četri mazuļi. Pārsvarā ligzdā bija pa trim mazuļiem.

Izmantojot LVM sniegto informāciju par vistu vanagu ligzdām, Latvijas Dabas fonds 2015. gadā veica pētījumu par akustisko uzskaišu izmantošanu vistu vanaga konstatēšanā ("Pētījums par akustisko uzskaišu izmantošana vistu vanaga *Accipiter gentilis* konstatēšanā"). Pētījuma galvenie secinājumi ir sekojoši:

- vistu vanaga konstatēšanas iespējamību statistiski būtiski paaugstina sugas tēviņa teritoriālo saucienu atskaņošana visās ligzdošanas fāzēs, izņemot laikā, kad ir jau izvesti mazuļi;
- visaugstākā vistu vanaga konstatēšanas iespējamība ir līdz 300 metru attālumā no ligzdas;

Pētījuma rezultāti ļaus objektīvāk novērtēt vistu vanaga teritoriju aizņemību un ligzdu maiņu.

1.2.1.6. Medņu (*Tetrao urogallus*) monitorings

(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis, M. Ārente, informācijas analīze – J. Donis, LVMI "Silava")

1.2.1.6.1. Medņu riestu inventarizācija pavasarī

Inventarizācijas mērķis ir iegūt informāciju par medņu riestu skaitu, telpisko izvietojumu un medņu gaiļu skaitu riestos. Informācija par riestu skaitu un platībām dažādos gados ir apkopota 1. tabulā. Salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem, riesta vietu skaits ir palielinājies no 311 riestiem 2012. gadā līdz 374 riestiem 2015. gadā ar kopējo riesta vietu platību 9.7 tūkstoši hektāru. Riesta vietu skaita un platības palielināšanās visticamāk ir izskaidrojama ar pilnīgāku teritorijas apsekošanu un tās rezultātā lielāku konstatēto riestojošo gaiļu skaitu (riesta vietas un teritorijas platību nosaka pēc gaiļu skaita riestā).

1. tabula

Medņu riestu platības LVM mežsaimniecībās 2012.- 2015. gados

	Riesta vietu* platība, tūkst. ha				Riesta teritoriju* platība, tūkst. ha			
	2012.	2013.	2014.	2015.	2012.	2013.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	1.7	2.8	3.2	3.1	19.8	26.5	24.3	24.2
Dinvidkurzeme	0.2	0.2	0.2	0.2	2.4	2.5	2.5	2.3
Dienvīdlatgale	0.1	0.1	0.1	0.1	1.2	1.1	1.1	1.1
Rietumvidzeme	0.1	0.5	0.5	0.5	5.2	7.3	8.5	8.8
Vidusdaugava	0.3	0.3	0.5	0.5	3.5	4.1	7.6	7.6
Ziemeļkurzeme	1.8	2.3	2.4	2.4	19.0	22.1	21.1	20.0
Ziemeļlatgale	1.8	2.6	2.8	2.9	18.6	22.1	21.6	23.5
Kopā	6.0	8.8	9.7	9.7	69.7	85.7	86.7	87.5

* Riesta vieta – teritorija 200 metru rādiusā ap riestojošu medņa gaiļu

* Riesta teritorija – teritorija 1000 metru rādiusā ap riestojošu medņa gaiļu

1.2.1.6.2. Medņu uzskaites (monitorings) pēcligzdošanas periodā

Šo uzskaišu mērķis ir iegūt informāciju par medņu skaitu un ligzdošanas sekmēm riesta vietās, izmantojot praksē pārbaudītas metodes un līdz ar to nodrošinot iegūtās informācijas salīdzināmību dažādās medņa areāla daļās. Palielinoties uzskaišu gadu un skaitīto maršrutu skaitam, būs iespējams novērtēt riesta teritorijas aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti. Iziesto maršrutu skaita un garuma raksturojums dažādos gados ir apkopots 2. tabulā. Pavisam periodā no 2012. līdz 2015.

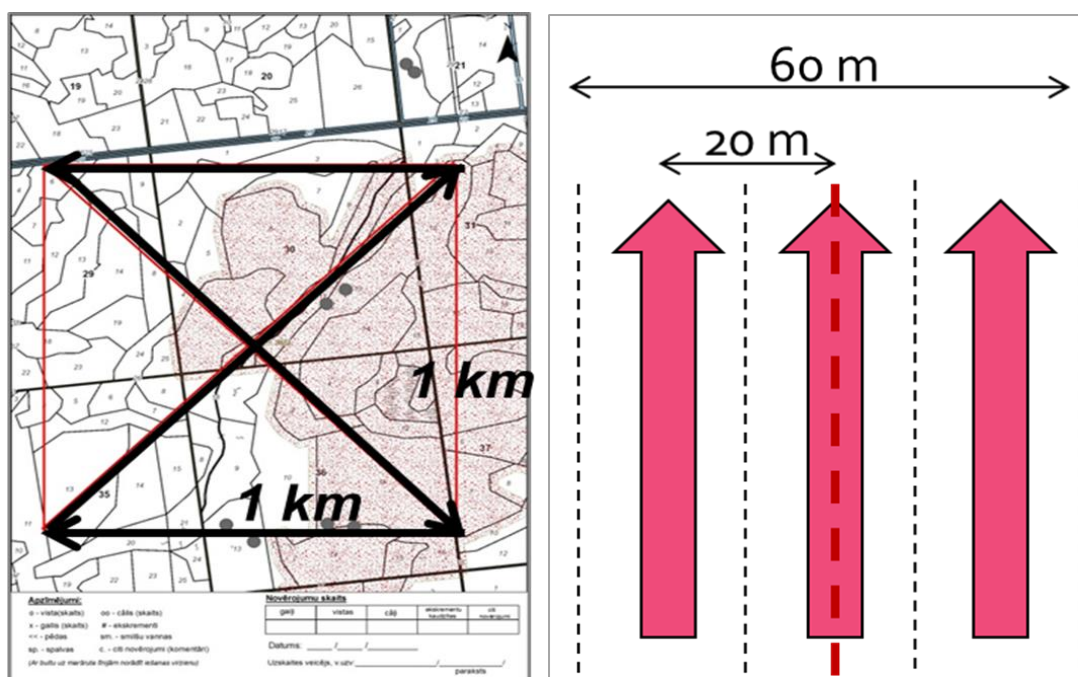
gadam tika izieti 73 dažādi maršruti, minimālais skaitīto sezonu (gadu) skaits vienā maršrutā ir divi gadi. Maršruta shēma ir redzama 1. attēlā.

2. tabula

Medņu vasaras uzskaišu maršrutu raksturojums pa gadiem

Mežsaimniecība	Uzskaišu maršrutu skaits pa gadiem			
	2012.	2013.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	7	13	15 (1*)	15
Dinvidkurzeme	2	5	7	7
Dienvidlatgale		5	9 (4*)	9
Rietumvidzeme		5	6 (1*)	6
Vidusdaugava	7	10	19 (2*)	19
Ziemeļkurzeme	1	6	17 (5*)	17
Kopā maršruti	17	44	73 (13*)	73
Kopējais izieto maršrutu garums, km	83	215	350	350

* mednieku kolektīvu skaitīto maršrutu skaits no kopējā maršrutu skaita



a)

b)

11. attēls. Medņu vasaras uzskaišu maršruta shēma (a) un trīs uzskaišu veicēju vienlaicīgi nosegtā platība maršrutā (b)

Datu analīzes metodika

Uzskaites rezultātu laika rindu analīzei izmantota Puasona regresija¹. Datu analīze veikta datorprogrammā TRIM (TRends & Indices for Monitoring data²). Datorprogramma ļauj izmantot arī nepilnas laika rindas, izmantojot t.s. piedēvētos (imputed) datus. Piedēvētie dati konkrētajam objektam tiek aprēķināti, ņemot vērā skaita izmaiņas atbilstošajās gradācijas klasēs (piem., riestu tips), pieņemot, ka tās notiek sinhroni laikā.

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, bet paraugkopā 88% no objektiem ir slapjainu mežos, un tikai 12% sausieņu mežos, aprēķinos sausieņu mežu monitoringa objektiem piemērots svars (weighting) 2.

Analīzē par bāzes gadu izvēlēts 2012.gads, kad tika uzsākts monitorings.

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

Rezultātu analīze

Pieaugušie medņi (vistas un gaili kopā)

Aprēķinos izmantotā datu apjoma raksturojums

Analīzē izmantoti dati par 59 maršrutiem. Pārējos 14 maršrutos uzskaišu laikā nav konstatēts neviens pieaudzis mednis, šādas datu rindas analīzes programma neņem vērā un tie aprēķinā nav izmantoti.

Nulles novērojumu skaits	61
Pozitīvo novērojumu (0<) skaits	109
Kopējais novērojumu skaits	170
Trūkstošo novērojumu skaits	66
Kopējais maršrutu skaits	236
Kopējais novēroto putnu skaits	220

¹ Van Strien, A., Pannekoek, J., Hagemeyer, W. & Verstrael, T., 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.) Bird Numbers 1995. Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. Bird census News 13 (2000): 33-39.

² Pannekoek J. & Van Strien, A. 2001. TRIM 3 Manual. (TRends and Indices for Monitoring data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg. (This is similar to the manual pdf-file dated 2005).

Lineārā trenda modelis

Modeļa izveidošanā ir ņemtas vērā kovariantes “Riesta tips” ietekme (1 – sausieņu riesti, 2 – slapjainu riesti) un katrs gads ir pieņemts par izmaiņu gadu. Valda testa vērtība kovariantei “Riesta tips” ir 0.73 un ir statistiski nebūtiska ($p=0.8667$), līdz ar to trendā nav konstatētas būtiskas atšķirības starp sausieņu riestriem un slapjainu riestiem.

Ir konstatētas statistiski būtiskas atšķirības skaita izmaiņu virziena rādītājā no 2012. uz 2013.gadu, $p=0.038$, taču vēlāk trenda izmaiņas nav būtiskas, $p>0.05$ (3. tabula).

3. tabula

Valda testa vērtības trenda virziena koeficientam

Izmaiņu gads	Wald-Test	df	p
2012	6.54	2	0.038
2013	4.85	2	0.0886
2014	1.14	2	0.5663

Kopējais medņu skaita izmaiņu trends 2012.-2015.g., ņemot vērā arī piedēvētās vērtības, norāda uz mērenu skaita samazināšanos ($p<0.05$, 4. tabula)

4. tabula

Kopējais skaita izmaiņu trends, izmantojot arī piedēvētās vērtības

OVERALL SLOPE IMPUTED: Moderate decline ($p<0.05$) *

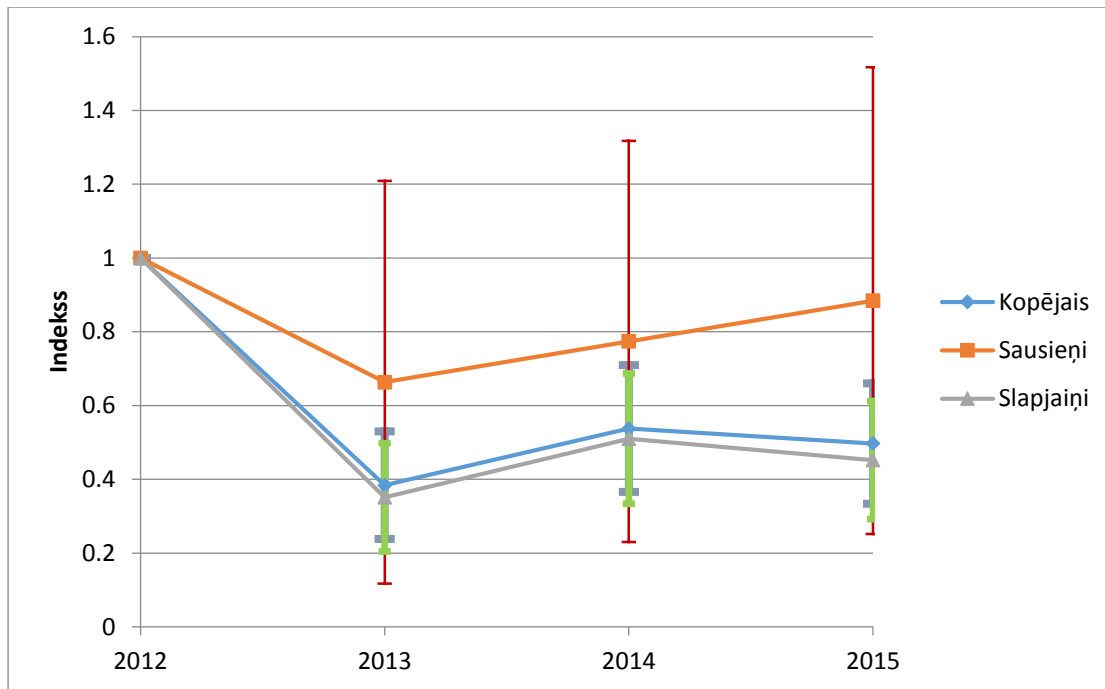
Additive	std.err.	Multiplicative	std.err.
-0.1772	0.0979	0.8376	0.082

Lai arī kopējais trends 2012.-2015. gadu periodā ir negatīvs, sākot ar 2013.g. trends ir statistiski nenoteikts un 2013.-2015. gados neliecina par negatīvu dinamiku (4.,5.tabula, 12. attēls).

5. tabula

Kopējās trenda izmaiņas un pa gadiem un riestu tipiem

	Kopējais		Sausieņi		Slapjaini	
	indekss	S.E.	indekss	S.E.	indekss	S.E.
2012	1	0	1	0	1	0
2013	0.4475	0.1518	0.668	0.4888	0.4218	0.156
2014	0.4865	0.1493	0.771	0.4772	0.4535	0.1517
2015	0.5294	0.1686	0.8899	0.5696	0.4875	0.169



12. attēls. Trenda izmaiņas un to nenoteiktība pa gadiem un riestu tipiem, par bāzes gadu pieņemot 2012. gadu

Medņu jaunie putni

Aprēķinos izmantotā datu apjoma raksturojums

Analīzē izmantoti dati tikai par 21 maršrutu, jo pārējos 52 maršrutos uzskaišu laikā netika konstatēts neviens jaunais mednis un šādas datu rindas analīzes programma neņēma vērā.

Nulles novērojumu skaits	41
Pozitīvo novērojumu (0<) skaits	23
Kopējais novērojumu skaits	64
Trūkstošo novērojumu skaits	20
Kopējais uzskaišu skaits	84
Kopējais novēroto putnu skaits	49

Lineārā trenda modelis

Tā datu kopā nav reprezentēts pietiekams dažādu riesta tipu skaits pa gadiem, analīze tika veikta, ignorējot kovarianti “Riesta tips”. Novērtējot virziena koeficientu vērtību būtiskumu un ignorējot kovarianti “Riesta tips”, tika konstatēts, ka nav būtiskas atšķirības starp gadiem (6., 7. tabula, 13. attēls).

6. tabula

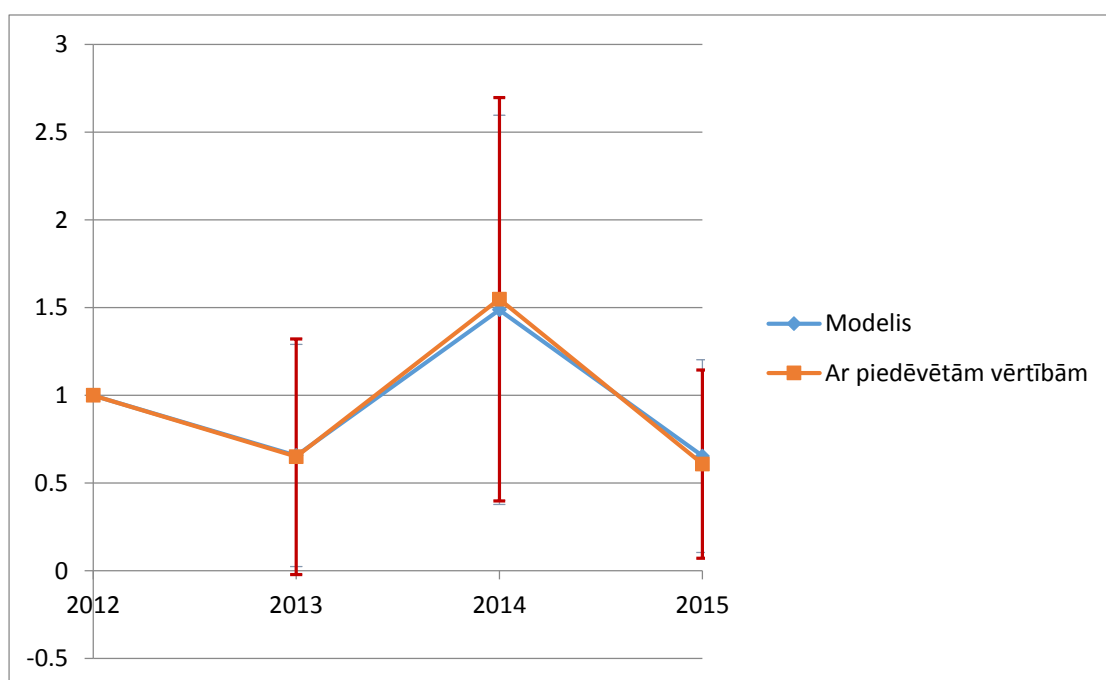
Valda testa vērtības trenda virziena koeficientam

Izmaiņu gads	Wald-Test	df	p
2012	0.19	1	0.6637
2013	0.64	1	0.4234
2014	2.04	1	0.1536

7. tabula

Modelētās un piedēvētās trenda izmaiņas

Laiks	Modeļa vērtība	std.err.	Piedēvētā vērtība	std.err.
2012	1		1	
2013	0.6576	0.6339	0.6506	0.6708
2014	1.4874	1.1095	1.5486	1.1493
2015	0.6545	0.549	0.6084	0.5364



13. attēls. Trenda izmaiņas cāļu skaitam un to nenoteiktība pa gadiem par bāzes gadu pieņemot 2012.gadu

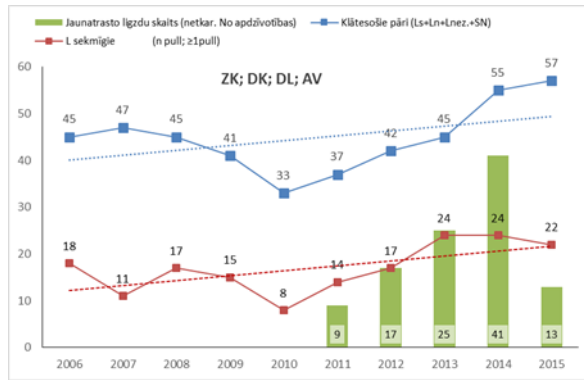
1.2.1.7. Melnā stārķa (*Ciconia nigra*) ligzdu apdzīvotības monitorings

(Pārskatu sagatavoja U. Bergmanis)

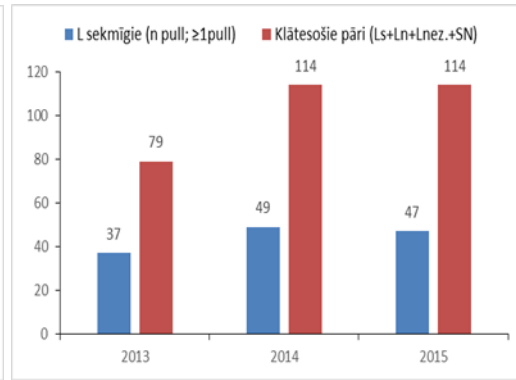
Lai noskaidrotu melnā stārķa ligzdu apdzīvotību un telpisko izvietojumu LVM mežsaimniecībās, 2015. gadā tika apsekotas 221 ligzda. Iegūtā informācija tika salīdzināta ar iepriekšējo uzskaišu gadu periodu. Aizņemto teritoriju skaita dinamika, salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu, kā stabila ir vērtējama Ziemeļkurzemes, Dienvidkurzemes, Zemgales, Vidusdaugavas, Dienvidlatgales, Ziemeļlatgales un Rietumvidzemes mežsaimniecībās, turpretim, Austrumvidzemes mežsaimniecībā aizņemto teritoriju skaits ir pieaudzis no 5 teritorijām 2014. gadā līdz 9 teritorijām 2015. gadā. Sekmīgo ligzdu skaita stabila dinamika ir konstatēta Vidusdaugavas, Dienvidlatgales un Ziemeļlatgales mežsaimniecībās, pieaugoša dinamika Zemgales un Austrumvidzemes mežsaimniecībās un negatīva dinamika Ziemeļkurzemes, Dienvidkurzemes un Rietumvidzemes mežsaimniecībās.

Apvienojot ligzdošanas statusa un sekmju parametrus mežsaimniecībās ar pilnām datu rindām par periodu 2006.-2015. (Ziemeļkurzemes, Dienvidkurzemes, Dienvidlatgales, Austrumvidzemes mežsaimniecības), salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu, ir konstatējams stabils aizņemto teritoriju un sekmīgo ligzdu skaits, kā arī pieaugošs aizņemto un sekmīgo ligzdu skaits periodā kopumā (14. attēls). Salīdzinot visu mežsaimniecību parametrus 2013.; 2014. un 2015. gadā (informācija tika iegūta visās mežsaimniecībās), ir konstatējams sekmīgo ligzdu pieaugums no 37 gadījumiem 2013. gadā līdz 49 gadījumiem 2014. gadā un 47 gadījumiem 2015. gadā, kā arī vēl ievērojamāks kopējais aizņemto teritoriju pieaugums ($79_{2013}/114_{2014}; 2015$, 15. attēls). Šāda pozitīva dinamika daļēji ir izskaidrojama ar intensīvāku informācijas sniegšanu par atrastajām ligzdām kopš 2011. gada, kad LVM darbinieku pastiprināta uzmanība tika vērsta uz lielo ligzdu identificēšanu, taču, vienlaicīgi arī norāda uz skaita stabilizēšanos.

Visvairāk aizņemto ligzdu LVM atrodas Latvijas rietumu un dienvidu daļā, Daugavas kreisajā krastā, un jo īpaši Dienvidkurzemes (26 ligzdas) un Zemgales (22 ligzdas) mežsaimniecībās. Arī sekmīgo ligzdu visvairāk ir šajās mežsaimniecībās – 7 ligzdas Dienvidkurzemes un 11 ligzdas Zemgales mežsaimniecībā, salīdzinoši daudz sekmīgo ligzdu tika konstatētas arī Vidusdaugavas (8 ligzdas) un Austrumvidzemes (7 ligzdas) mežsaimniecībās.



14. attēls. Melnā stārķa klātesošo pāru (aizņemto ligzdu), sekmīgo ligzdu un jaunatrasto ligzdu dinamika mežsaim-niecībās ar vienādu novērojumu gadu skaitu (Ziemeļkurzeme; Dienvidkurzeme; Dienvidlatgale; Austrumvidzeme)

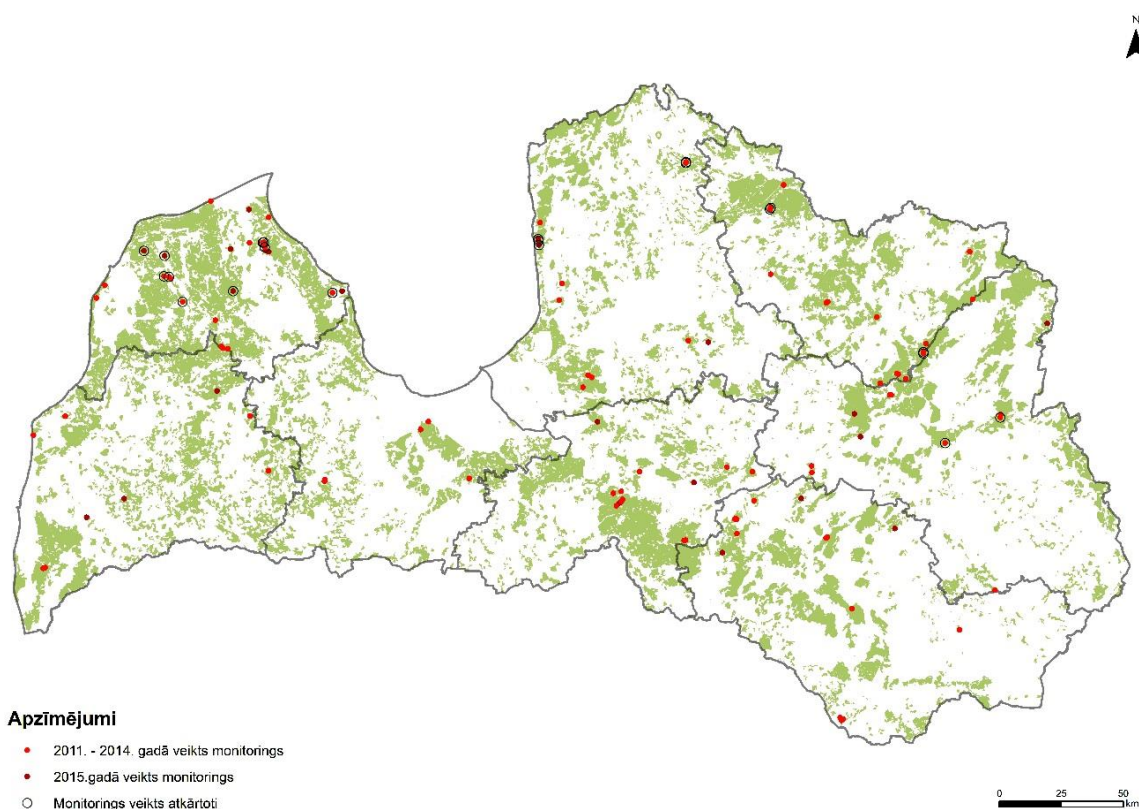


15. attēls. Melnā stārķa klātesošo pāru (aizņemto ligzdu) un sekmīgo ligzdu dinamika LVM mežsaimniecībās 2013.-2015. gados

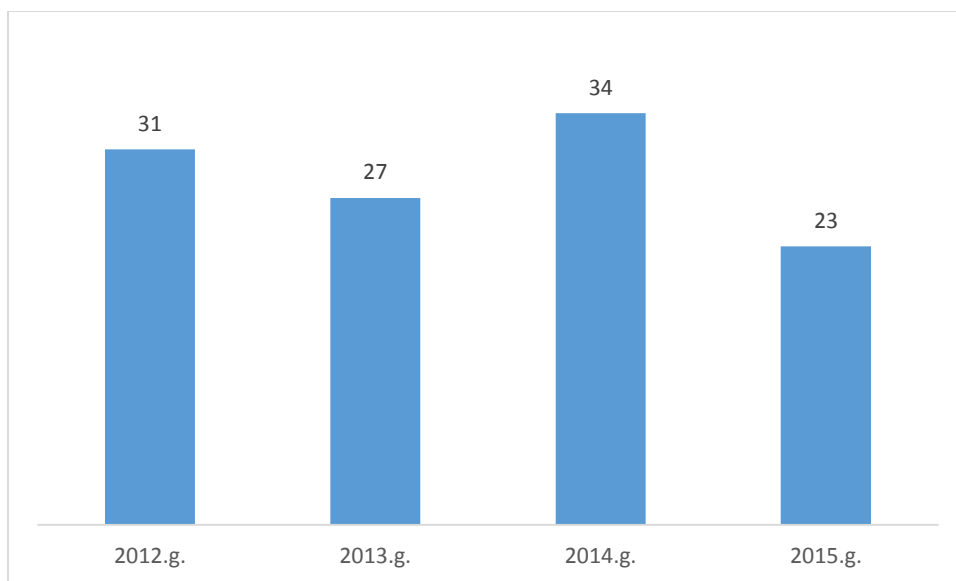
1.2.2. Reto un īpaši aizsargājamo augu sugu monitorings

(Pārskatu sagatavoja I.Rēriha)

No 2012. līdz 2015. gadam (ieskaitot) augu sugu monitorings veikts 115 vietās (2012. gadā – 31 vietā; 2013. gadā – 27 vietās; 2014. gadā – 34 vietās; 2015. gadā - 23 vietās, 16.att.) 35 sugām, tai skaitā 7 sūnu sugām, 1 ķērpju sugai un vienai piepju sugai (8.tabula, 17.attēls). 17 vietās monitorings atkārtots otru reizi (16.att.). Īpaši aizsargājamās dabas teritorijās ir izvēlētas 16 monitoringa vietas, mikroliegumos – 35 vietas, no tām 6 vietās monitorētā atradne ir konstatēta arī ārpus piegulošā mikrolieguma robežām.



16. attēls. Augu sugu monitoringa vietas 2012. - 2015. gadā



17. attēls. Monitoringa vietu skaits no 2012.-2015. gadam

8. tabula

Augu sugu monitoringā apsekotās augu sugas un monitoringa vietu skaits mežsaimniecībās

Suga/mežsaimniecība	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>Dichelyma falcatum</i>							1		1
<i>Dicranum viride*</i>	2								2
<i>Frullania tamarisci</i>		1							1
<i>Hamatocaulis vernicosus*</i>							1		1
<i>Hylocomium umbratum</i>					1				1
<i>Lejeunea cavifolia</i>			1						
<i>Trichocolea tomentella</i>			1						1
Vaskulārie augi									
<i>Agrimonia pilosa*</i>			1		1	2			4
<i>Allium ursinum</i>			2	2	3		1	2	10
<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			2			4		6
<i>Dentaria bulbifera</i>				2					2

<i>Dianthus arenarius</i> subsp. <i>Arenarius</i> *	2	1		1		1	6		11
<i>Dicranum viride</i> *	2								2
<i>Diphasiastrum complanatum</i> *			1		1		2		4
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>								5	5
<i>Erica tetralix</i>		2							2
<i>Festuca altissima</i>					1				1
<i>Galium triflorum</i>	1		1						2
<i>Glyceria lithuanica</i>								1	1
<i>Gypsophila fastigiata</i>						1			1
<i>Hedera helix</i>							1		1
<i>Lunaria rediviva</i>			1	1					2
<i>Onobrychis arenaria</i>				1					1
<i>Ophrys insectifera</i>		1					1		2
<i>Polygonatum verticillatum</i>		1							1
<i>Pulsatilla patens</i> *	6		3	2	2	2	4	1	20
<i>Sanguisorba officinalis</i>		1							1
Kopā	17	9	12	11	10	7	22	10	

*ES Biotopu direktīvas II un V pielikumā iekļautās sugas

Kopā ar tabulā minētajām sugām monitoringa vietās fiksētas vēl 39 dažādas reto un īpaši aizsargājamo augu sugas. Arī šo sugu vitalitāte un izplatība apsekotajā teritorijā tiek vērtēta, jo izmaiņas citu jutīgu sugu stāvoklī var norādīt uz apdraudējumu pamatsugai.

Atradņu stāvoklis 96% gadījumos no visām monitoringa vietām ir raksturots kā labs vai izcils. Tomēr dažās atradnēs sugu vitalitāte ir zema, to ietekmējuši dabiskie faktori. Vāja populācija ir garlapu cefalanterai *Cephalanthera longifolia* (aug nepiemērotos apstākļos ceļa grāvī), spīdīgajai āķītei *Hamatocaulis vernicosus* (zema biotopa atbilstība sugas prasībām), meža silpurenei *Pulsatilla patens* atsevišķās Ziemeļkurzemes atradnēs (suga aug tuvu areāla robežai un ir ar pazeminātu konkurences spēju).

2015. gadā ir apsekota viena no lielākajām dzeltenās dzegužkurpītes *Cypripedium calceolus* atradnēm Ziemeļkurzemē Zilokalnu meža iecirknī, kurā konstatēti aptuveni 660 neziedoši augu dzinumi un 210 ziedoši dzinumi. Suga aug īpaši aizsargājamā biotopā – 1.18., Veci un dabiski purvaini meži un atrodas Ekomeža dabai teritorijā.

Divos gadījumos (RV mežsaimniecība Piejūras meža iecirknī, suga dzeltenā dzegužkurpīte *Cypripedium calceolus* un DL mežsaimniecībā Preiļu meža iecirknī, suga doblapu leženeja *Lejeunea cavifolia*) ir monitorētas atradnes ārpus īpaši aizsargājamiem biotopiem.

2015. gadā dažos gadījumos ir atzīmētas sekojošas ietekmes:

- VD mežsaimniecībā Ogres meža iecirknī sugai olīvzaļā cetrēlija *Cetrelia olivetorum* kā nelabvēlīga ietekme atzīmēta biotopa nosusināšana, taču īpaši aizsargājamā biotopa stāvoklis (biotops 1.6., 9020* Veci jaukti platlapju meži) atradnē raksturots kā labs;

- DL mežsaimniecībā Preiļu meža iecirknī sugai doblapu leženeja *Lejeunea cavifolia* ir norādīts lielu dimensiju koku trūkums mežaudzē – suga konstatēta ārpus īpaši aizsargājama biotopa, mežaudze samērā jauna;

- 5 gadījumos dažādās atradnēs norādīts pārāk liels biotopa aizaugums ar jauniem kokiem un krūmiem. Daudzgadīgās mēnesenes *Lunaria rediviva* atradnē Kokneses parkā jau notiek nevēlamo koku atvašu pļaušana.

Atkārtotā sugu monitoringa rezultāti

Atkārtots apsekojums 2014. un 2015. gadā ir noteikts augu sugu atradnēm sekojošos gadījumos: 1) atradnēs, kurās ir veikta apsaimniekošana; 2) jutīgās atradnēs, kuras varētu ietekmēt kādi ārēji apstākļi; 3) atradnēs, par kuru stāvokli pirmajā apsekojuma reizē nav izdevies iegūt pilnīgu informāciju kādu objektīvu apstākļu dēļ (piemēram, augs ir bijis noziedējis).

1. Sugas Ruiša pūķgalves *Dracocephalum ruyschiana* atradnē ZL Kārsavas meža iecirknī 2013. gada ziemā ir veikta sanitārā cirte pēc snieglauzes, bet 2014. gadā – biotopa kopšana, zaru un ciršanas atlieku savākšana un dedzināšana. Monitoringa laikā konstatēta pozitīva veikto darbību ietekme – 2013. gadā konstatēti 10 auga stublāji, bet 2014. gadā – 21 dzinums, no tiem 15 ziedoši. Balstoties uz pozitīvo pieredzi, tiks plānoti apsaimniekošanas pasākumi arī pārējās monitorētajās Ruiša pūķgalves atradnēs.
2. Sugas parastais plakanstaipekņis *Diphasiastrum complanatum* atradnē ZK 2013. gada ziemā veikta sanitārā izlases cirte, monitoringa īstenots 2012. un 2014. gadā. Nav fiksēta atradnes platības samazināšanās, taču atsevišķi eksemplāri ir cietuši no nobraukāšanas – tie ir pilnībā vai daļēji atmiruši. Tajā pašā laikā 2014. gadā ir novērota ļoti intensīva strobilu veidošanās, kas var nodrošināt sugas atjaunošanos un tālāku izplatību. Plānots monitoringu veikt 2016. gadā, bet pašreiz sugas stāvoklis atradnē uzskatāms kā stabils.
3. Suga Baltijas efeja *Hedera helix* konstatēta ZK jau esošā izcirtumā 2012. gadā. 2014. gadā, atkārtoti apsekojot atradni, konstatēts, ka tās platība ir samazinājusies, visticamāk, augam izdegot pārmērīga apgaismojuma apstākļos. Pašreiz situācija ir stabilizējusies, jo apgaismojumu mazina aizaugums ar niedru ciesu *Calamagrostis arundinacea*, kā arī veidojas jauno koku stāvs. Atradnei nepieciešama apsaimniekošana saskaņā ar eksperta ieteikumiem un atkārtots monitoringa 2016. gadā.
4. Spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* atradnē ZK otrreizējs monitoringa veikts, lai sekotu izmaiņām nelielajā purvā, kurā ir samērā liels aizaugums ar parasto niedri *Phragmites australis*. Sugas vitalitāte atradnē ir vāja – suga sastopama vien dažu kvadrācentimetru klājumā. Biotops ir sugai tikai daļēji piemērots, jo tas ir pārāk sauss, bez plašām starpciņu ieplakām. Tai pašā laikā purva fragmentā ir liela sugu daudzveidība un tuvākajā apkārtnē ir reģistrētas vēl 8 citas retas un īpaši aizsargājamas sugas. Ieteicams biotopā veikt ikgadēju atkārtotu monitoringu, papildus novērtējot niedru izplatības izmaiņas un paredzēt atsevišķu purva priežu (ar neadekvāti lieliem ikgadējiem zaru pieaugumiem) izciršanu kā biotopa apsaimniekošanas pasākumu.

5. Dabas liegumā "Baltezera purvs" 2012. gadā veiktais mušu ofridas *Ophrys insectifera* monitorings nebija sekmīgs, jo augi jau bija pārziedējuši, līdz ar to, grūti saskatāmi – konstatēti 2 eksemplāri. 2014. gadā teritorija apsekota jūnijā un konstatēti 8 eksemplāri - pie kam lielākā platībā. Atradni, iespējams, var apdraudēt pieaugošs mežacūku blīvums, kāds nebija novērots iepriekšējā apsekojuma reizē. Atradnes apkārtnē izrakņāta zemsedze sasniedza pat 30-50% no platības. Jārisina jautājums ar medību kolektīvu par mežacūku skaita ierobežošanu.
6. Divos gadījumos Ziemeļkurzemē atkārtots smiltāja neļķes *Dianthus arenariu subsp. arenarius* monitorings, jo suga konkrētajās vietās aug biotopos, kuros var rasties cilvēku darbības ietekme – ceļmalās. Abos gadījumos ir konstatēts stabils atradnes stāvoklis un apjoms.
7. Trīs gadījumos atkārtots monitorings ir veikts meža silpurenei *Pulsatilla patens*. Nav novērota būtiska ārējo faktoru negatīva ietekme, atradņu platība būtiski nav mainījusies. Ziemeļkurzemē suga aug tuvu areāla robežai, tāpēc ir sastopama retāk un populācijas dabisko apstākļu dēļ ir vājākas. Ķurbes apkārtnē nelielā atradnē, kurā 2012. gadā bija uzskaitīti 13 eksemplāri, 2014. gadā konstatēti 12 eksemplāri, bet fiksēti daži citi sugas eksemplāri dažu kvartālu attālumā pie meža ceļa un stigas, kas liecina par tendenci sugai izplatīties vietās ar nesaslēgtu augāju. Atradne Blāzmas apkārtnē ir mežmalā pie šosejas. Te ir kaļķaina augsne, vietām ir cilvēku darbības traucējumi (mineralizēta josla, meža ceļi, izcirtumi). Atradnes perifērijā ir ar priedi apmežots izcirtums, kurā 2014. gadā pirmo reizi konstatēti 3 meža silpurenes eksemplāri. Meža silpurenes konkrēto atradņu atkārtots monitorings liecina par stabilu sugas stāvokli visās 3 atradnēs.
8. Četrās 2015. gadā atkārtoti apsekotajās dzeltenās dzegužkurpītes *Cypripedium calceolus* atradnēs Ziemeļkurzemes un Rietumvidzemes mežsaimniecībās nav konstatētas būtiskas īpatņu skaita izmaiņas. Sugas stāvoklis atradnēs ir stabils visās izpētes vietās.
9. Atkārtoti veicot garlapu cefalanteras *Cephalanthera longifolia* apsekojumu, konstatēts līdzšinējais ziedošo dzinumu skaits, bet neziedošo dzinumu skaits palielinājies par 1 atsevišķi augošu eksemplāru. Sugas stāvoklis atradnē ir stabils.

Kopsavilkums:

- 1) augu sugu monitorings 2015. gadā veikts 23 vietās (kopumā LVM valdījumā esošajās zemēs ir veikti 115 monitoringa apsekojumi, no tiem 17 vietās monitorings ir atkārtots otru reizi);
- 2) No visām līdz šim apsekotajām īpaši aizsargājamo sugu atradnēm 9% gadījumu ir nepieciešami apsaimniekošanas pasākumi sugu populāciju vitalitātes uzlabošanai;

- 3) Atkārtojot novērojumus otru reizi 17 apsekojuma vietās, 3 gadījumos noteikti papildus apsaimniekošanas pasākumi, lai uzlabotu sugai nepieciešamos apstākļus, taču nav konstatēta būtiska atradnes stāvokļa pasliktināšanās. Pārējās atradnēs nav konstatētas potenciālas nelabvēlīgas ietekmes un sugu atradnes ir uzskatāmas par stabilām.
- 4) Nav konstatēti gadījumi, kad mežsaimnieciskā darbība apkārtnē būtu radījusi būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz augu dzīvotnēm un pašām sugām.

1.3. Aizsargājamo biotopu monitorings

1.3.1. Biotopu stāvokļa pamatmonitorings

(Pārskatu sagatavoja I. Rove)

ES nozīmes biotopi, kuros laika periodā no 2012. līdz 2015. gadam (ieskaitot) ticis īstenots monitorings ar transektu, apkopoti 9. tabulā. Savukārt, ES nozīmes biotopi, kuros ticis īstenots monitorings, novērtējot visu konkrētā biotopa poligonu, apkopoti 10. tabulā. Novērtēto ES nozīmes biotopu izvietojums parādīts 18. attēlā. Biotopus raksturojošie dati, saskaņā ar monitoringa metodiku, ir ievadīti LVM datu bāzē GEO, atsevišķā apsekošanas tabulā atzīmējot novērtētās pozīcijas. Ekspertu vērtējumi par biotopu kvalitāti dalīti četrās kvalitātes klasēs (19. attēls). ES nozīmes biotopu monitoringu īsteno LVM vides eksperti un ārpakalpojuma eksperti.

9.tabula

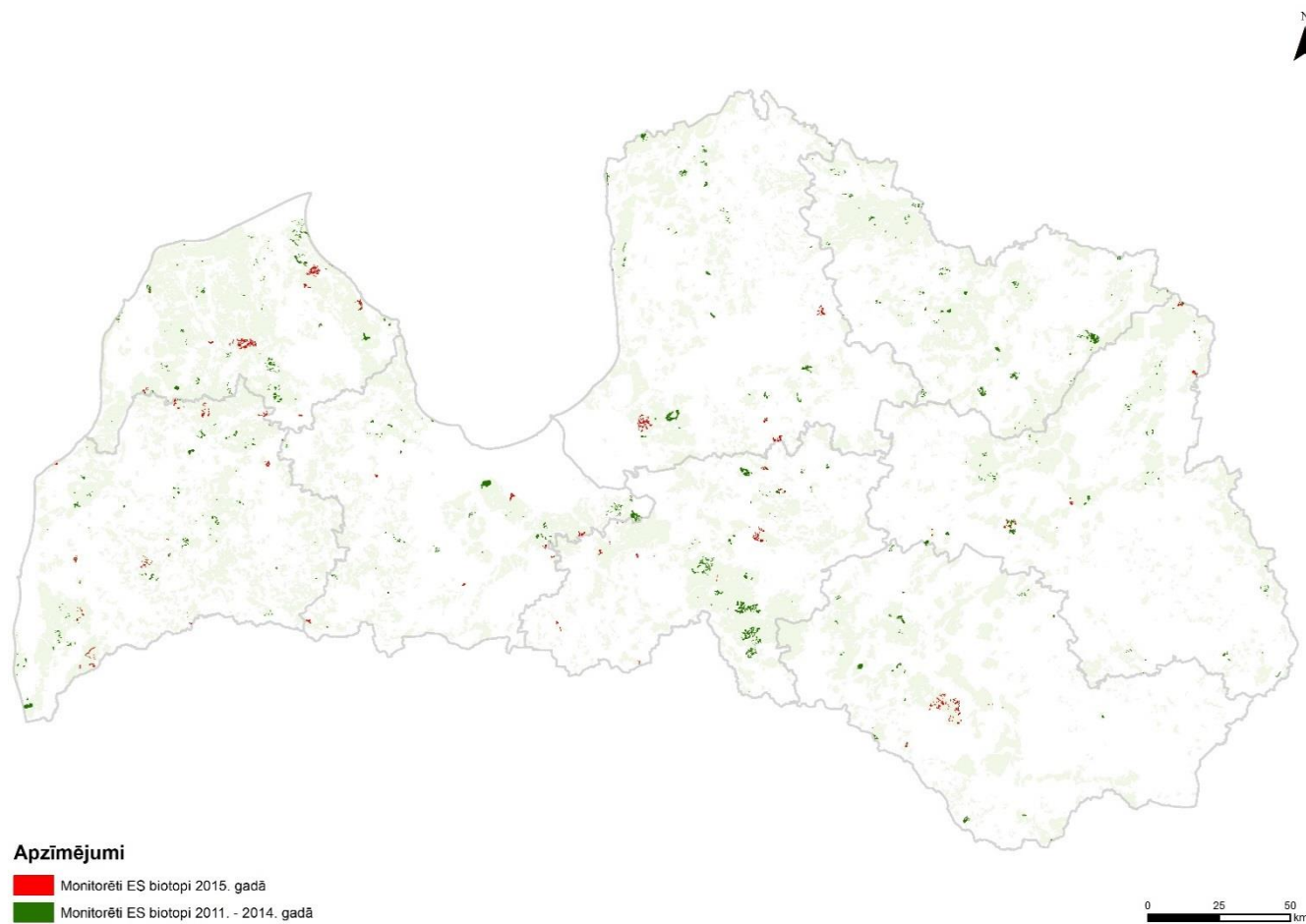
Transektu kopējais garums (km) ES nozīmes biotopos

Nr. p.k.	ES nozīmes biotopa kods	ES nozīmes biotopa nosaukums	Kopējais transektu garums, km				
			2012. gads	2013. gads	2014. gads	2015.gads	2012.-2015., kopā
1	2180	Mežainas piejūras kāpas	0.9	7.6	0.58	0	9.08
2	9010*	Veci vai dabiski boreāli meži	24.95	33.9	15.13	2.5	76.48
3	9020*	Veci jaukti platlapju meži	6	4.2	0.74	3.73	14.67
4	9060	Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	0.78	1.6	0.41	0	2.79
5	9080*	Staignāju meži	17.66	22.4	17.66	7.38	65.1
6	9160	Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)	0	1.6	1.13	0	2.73
7	91D0*	Purvaini meži	21.67	36.8	21.4	6.07	85.94
8	91E0*	Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)	1.04	2.4	2.08	0.92	6.44
9	9180*	Nogāžu un gravu meži	2.95	0.2	1.67	0	4.82
10	7110*	Neskarti augstie purvi	2.64	1.4	0	0	4.04
11	7160	Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	0	0	1.32	0	1.32
12	7220*	Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus	0	0	0.1	0	0.1
	kopā	12 biotopu veidi	78.59	112.10	62.22	20.59	273.5

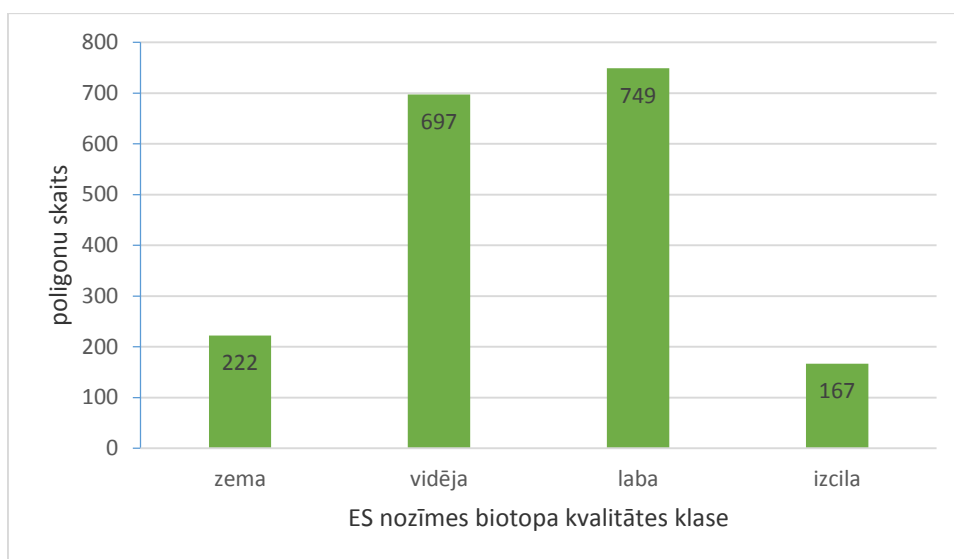
10.tabula.

Novērtēto ES nozīmes biotopu poligonu skaits un platība (ha)

Nr. p.k.	ES nozīmes biotopa kods	ES nozīmes biotopa nosaukums	poligonu skaits	poligonu platība, ha
1	2180	Mežainas piejūras kāpas	1	0.12
2	9010*	Veci vai dabiski boreāli meži	340	615.25
3	9020*	Veci jaukti platlapju meži	84	188.29
4	9060	Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	4	14.27
5	9080*	Staignāju meži	302	566.66
6	9160	Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)	35	122.44
7	91D0*	Purvaini meži	165	439.55
8	91E0*	Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)	122	253.78
9	9180*	Nogāžu un gravu meži	4	5.69
10	9050	Lakstaugiem bagāti egļu meži	14	25.91
11	91T0	Ķērpjiem bagāti priežu meži	13	25.58
12	91F0	Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm	1	0.7
13	7160	Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	1	3.65
	kopā	13 biotopu veidi	1086	2261.89



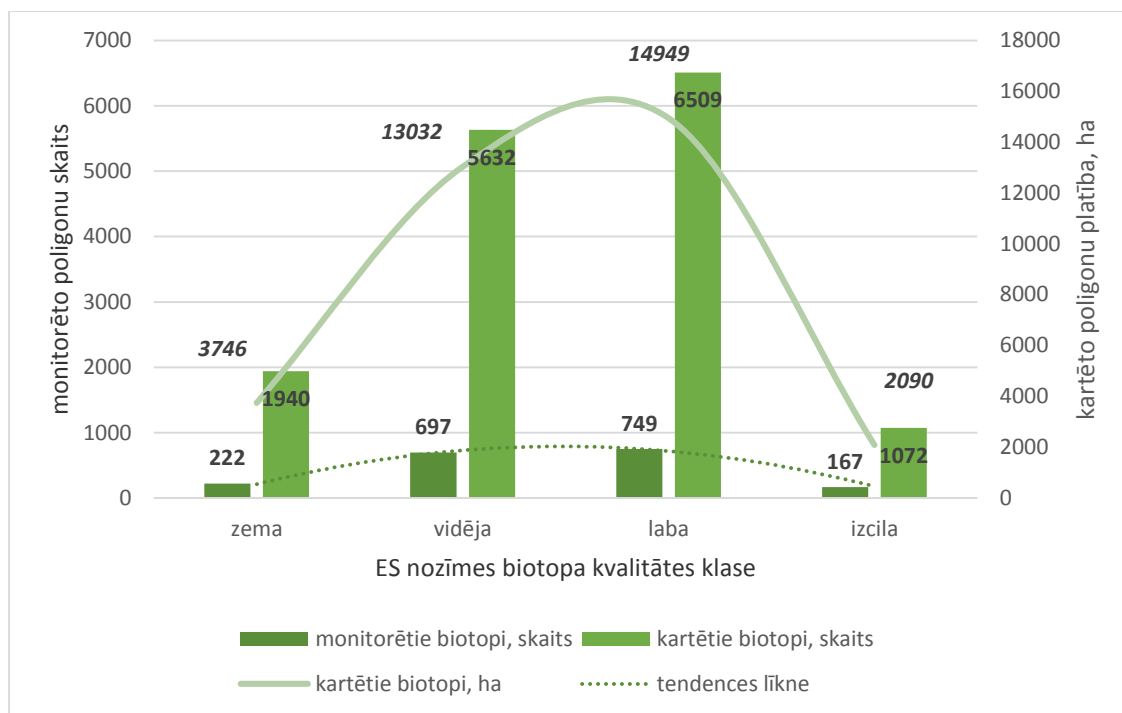
18. attēls. ES nozīmes biotopu monitoringa transektu un poligonu izvietojums



19. attēls. ES nozīmes biotopu, kuros īstenots monitorings sākot no 2013.gada (2013.-2015.gadi), poligonu skaits pa kvalitātes klasēm (kopējais poligonu skaits – 1181);

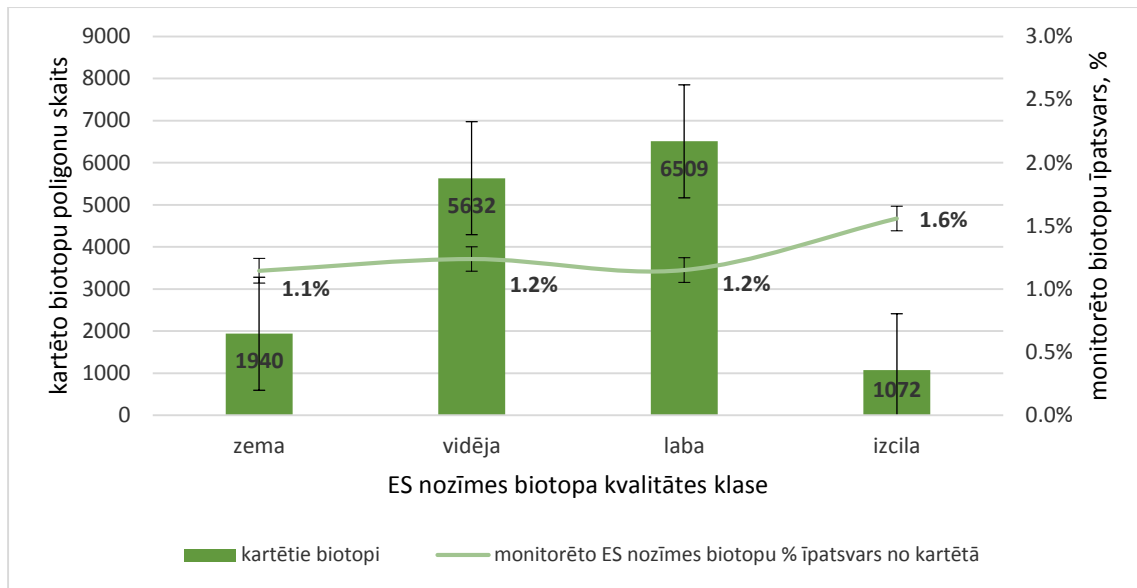
Ar transektu monitorētie ES nozīmes biotopi pēc nejaušības principa tiek izlozēti kartēto Ekomežu dabai ietvaros. Monitorēto ES nozīmes poligonu kvalitātes klašu sadalījuma tendence – pēc skaita dominē vidējas un labas kvalitātes ES nozīmes biotopi, salīdzinoši mazāk ir zemas – minimālajiem ES nozīmes biotopa noteikšanas kritērijiem atbilstošas kvalitātes biotopi. Absolūtajā mazākumā ir izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopi.

Salīdzinot kopš 2013. gada monitorēto ES nozīmes biotopu poligonu sadalījumu pa kvalitātes klasēm ar līdz šim nokartēto ES nozīmes biotopu poligonu skaita sadalījumu pa kvalitātes klasēm (20. attēls, stabiņi), vērojams līdzīgs ES nozīmes biotopu kvalitātes klašu proporcionālais sadalījums, proti – vislielākajā skaitā reģistrēti labas un vidējas kvalitātes (attiecīgi, 6509 un 5632 poligoni) ES nozīmes biotopi, tad seko ievērojams zemas kvalitātes ES nozīmes biotopu apjoms – 1940 poligoni, savukārt izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopi reģistrēti vismazākajā skaitā – 1072 poligoni. Izvērtējot ES nozīmes reģistrēto biotopu sadalījumu pa kvalitātes klasēm pēc platības (ha) (20. attēls, līnija), tendence ir identiska, ko raksturo arī monitorēto ES nozīmes biotopu tendences līkne (20. attēls, punktētā līnija).



20. attēls. Monitorēto (kopš 2013. gada) ES nozīmes biotopu un kartēto ES nozīmes biotopu (kopš 2012. gada) poligonu skaita un platības savstarpējais salīdzinājums pa kvalitātes klasēm (zema, vidēja, laba, izcila).

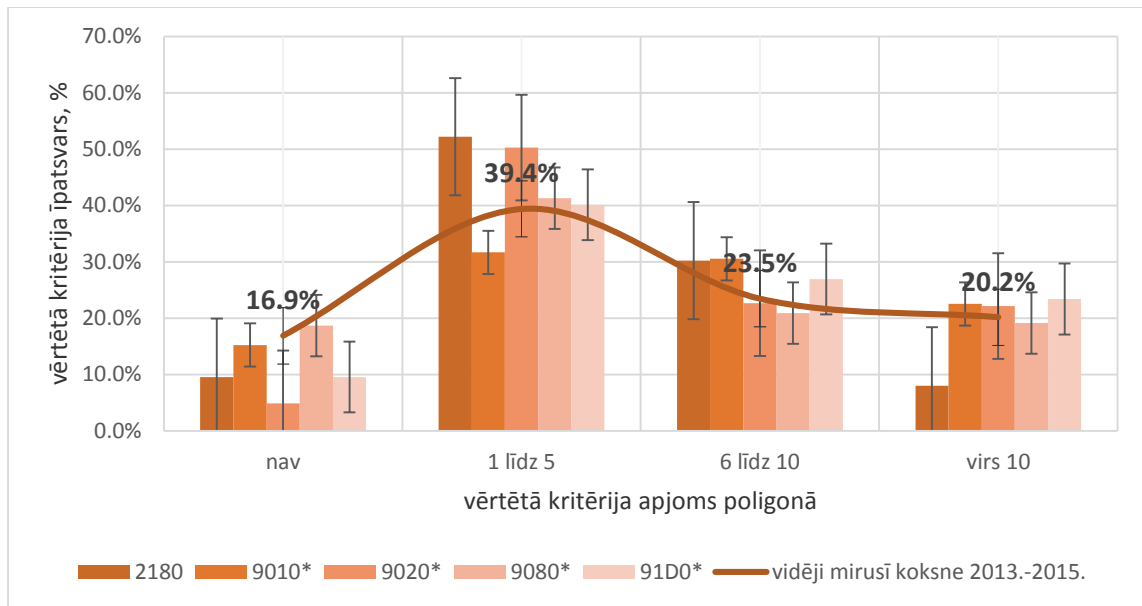
21. attēlā parādīts visu monitorēto ES nozīmes biotopu procentuālais īpatsvars no kartēto ES nozīmes biotopu poligonu skaita, sadalījumā pa kvalitātes klasēm. Vidēji monitorēti 1.3 % no reģistrētajiem ES nozīmes biotopiem katrā kvalitātes klasē, kamēr 2014. gadā šis rādītājs bija vidēji 0.6% katrā kvalitātes klasē. Uzskatāms, ka ir sasniegts 2015. gada Vides pārskatā izvirzītais ieteikums: “Nākamajos gados, ieteicams izlīdzināt monitorēto ES nozīmes biotopu procentuālo īpatsvaru pa kvalitātes klasēm (ar tendenci palielinot monitorēto ES nozīmes biotopu poligonu apjomu labas kvalitātes ES nozīmes biotopos un atbilstoši samazinot zemas kvalitātes ES nozīmes biotopos), ideālā gadījumā sasniedzot 1 % monitorēto ES nozīmes biotopu īpatsvaru katrā kartētajā ES nozīmes biotopu kvalitātes klasē.” Tāpēc nākamajos gados ieteicams koncentrēties uz monitoringa kvalitāti – atkārtotiem apsekojumiem, biotopu kvalitātes rādītāju izpēti u.c., mazāk – uz monitorējamo vienību kvantitātes palielināšanu.



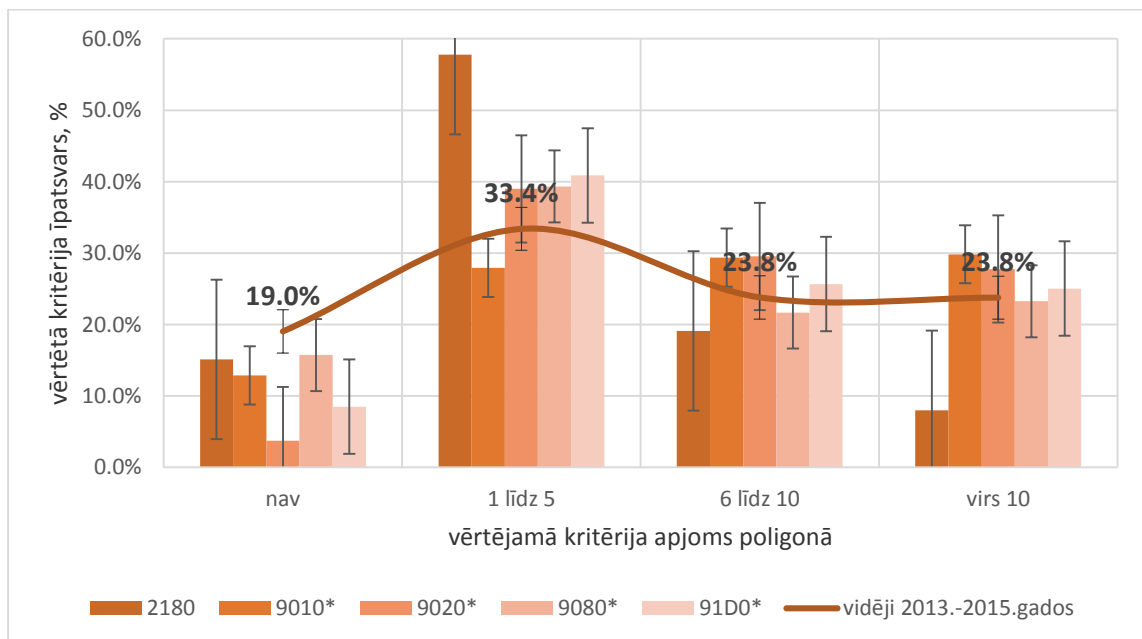
21. attēls. Monitorēto (kopš 2013. gada) ES nozīmes biotopu poligону procentuālais īpatsvars no kartētajiem (kopš 2012. gada) ES nozīmes biotopu poligoniem, sadalījumā pa kvalitātes klasēm (zema, vidēja, laba, izcila).

Lielākā daļa mežu Latvijā ir sekundāri, tie dažādos laika periodos ir saimnieciski izmantoti. Vietāmniecīgās platībās, lielākoties gar upēm, gar ezeriem, terciārās kāpās un izteiktās nogāzēs, saglabājušies neskarti meži. Tāpēc apsekoto ES nozīmes biotopu bāzes līnijas – jeb pirmās monitoringa uzskaites rādītāji pa kvalitātes klasēm sakrīt ar reālo situāciju lauka apstākļos. Dominē vidējas un labas kvalitātes meži, kuros lielākajā to platībā ir dažādos laika periodos īstenota saimnieciska darbība. Esošā mežsaimniecības prakse Latvijā nodrošina dažāda vecuma vidējas un labas kvalitātes ES nozīmes biotopu saglabāšanas un veidošanas. Tāpat reģistrēti zemas kvalitātes ES nozīmes biotopi, gan veidošanās sākumstadijās, gan meliorācijas aktivitāšu ietekmēti. Savukārt, izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopu poligoni objektīvu iemeslu dēļ atrodami retāk.

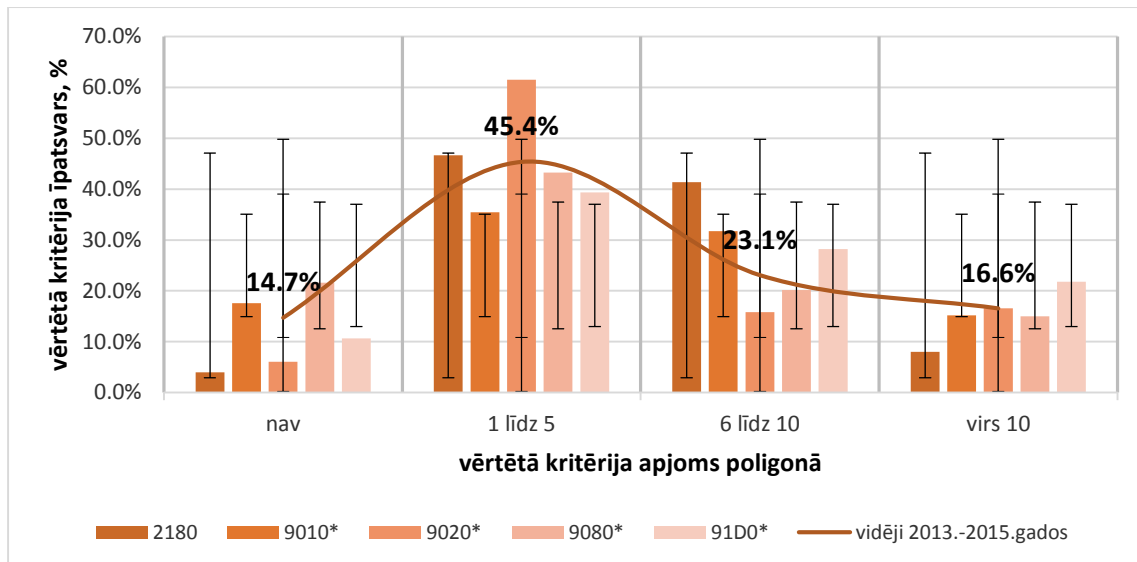
22.-24. attēlos parādīts dažu bioloģiski vērtīgam mežam nozīmīgu struktūrelementu: mirušās koksnes – lielu kritalu, lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu, kā arī bioloģiski vecu/lielu koku apjoma un sastopamības īpatsvara vērtējumi.



22. attēls. Mirušās koksnes -lielu kritālu un lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu ($d > 25\text{cm}$; 91D0* $d > 20\text{cm}$) apjoms (gab./ha) un sastopamības īpatsvars (%) konkrētos, biežāk sastopamajos ES nozīmes monitorētajos biotopos. Ar līniju parādīts vērtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9080* Staigņāju meži, 91D0* Purvaini meži.



23. attēls. Lielu kritālu ($d > 25\text{cm}$; 91D0* $d > 20\text{cm}$) apjoms (gab./ha) un sastopamības īpatsvars (%) konkrētos, biežāk sastopamajos ES nozīmes monitorētajos biotopos. Ar līniju parādīts vērtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9080* Staigņāju meži, 91D0* Purvaini meži.



24. attēls. Lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu (> 25cm; 91D0* >20cm) apjoms (gab./ha) un sastopamības īpatsvars (%) visos monitorētajos ES nozīmes biotopos kopā un biežāk sastopamajos biotopu veidos. Ar līniju parādīts vārtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9080* Staignāju meži, 91D0* Purvaini meži.

Pēc LVMI “Silava” datiem, sākot no 2005. gad, kad valstī bija liela vētra, mežos vidējais kopējais mirušās koksnes daudzums ir 17,7 m³/ha (līdz tam bija 6,0 m³/ha). Šādu rādītāju savās atskaitēs norāda arī Eiropas Vides Aģentūra (2010, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/forest-deadwood-1/assessment-1>). Kopējo mirušo koksnes daudzumu vārtē stāvošai (sausokņi, stumbeņi) un gulošai (kritālas) koksnei ar D>10 cm.

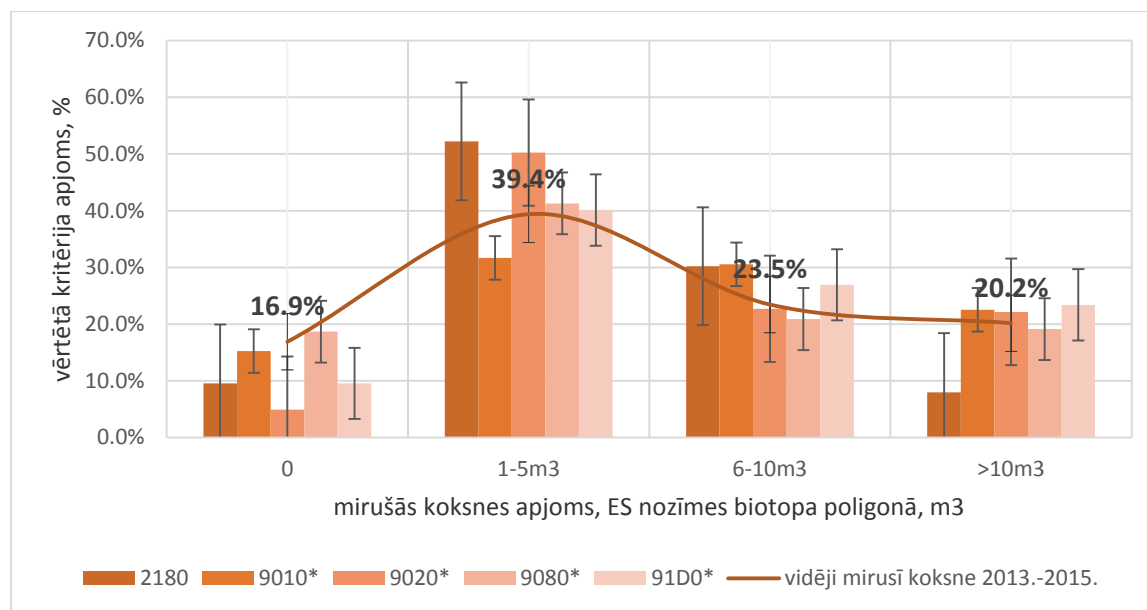
Eiropas Vides aģentūras savā jaunākajā (2010, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/forest-deadwood-1/assessment-1>) atskaitē par bioloģiski vārtīgam mežam nozīmīgiem elementiem, norāda, ka lielākajā daļā Eiropas valstu, kopš 2000. gada kopumā vērojams mirušās koksnes pieaugums, ko nosaka gan bioloģiskajai daudzveidībai draudzīgākas apsaimniekošanas metodes, gan vētru apjoms.

Izvārtējot tieši AS “LVM” apsaimniekotās platībās, LVMI “Silava” norāda lielāku kopējo mirušās koksnes apjomu – 26,4 m³/ha (2009.-2013.), kas kopš iepriekšējās vārtēšanas (2004.-2008.) palielinājies 1,4 reizes (no 18,7 m³/ha). Ņemot vērā, ka atmirusi koksne dažādās sadalīšanās pakāpēs ir viena no bioloģiski vārtīgam, dabiskam mežam raksturīgajām struktūrām un mirušās koksnes, jo īpaši lieldimensiju, daudzums ir viens no būtiskiem mežu dabas daudzveidības saglabāšanas indikatoriem, ir atsevišķi analizēta informācija arī par lieldimensiju (D>50cm) atmirušās koksnes sastopamību un izmaiņām AS “LVM” mežos. Laika periodā no 2004. gada līdz 2013. gadam LVM mežos lieldimensiju atmirušās koksnes kopējais apjoms ir palielinājies 1,7 reizes – no 0,6 m³/ha (2004.-2008.) līdz 1,03 m³/ha (2009.-2013.).

Īstenojot ES nozīmes meža biotopu monitoringu, tiek uzskaitītas **lielas kritālas un lielu dimensiju stumbeņu un sausokņi (d> 25cm; 91D0* d>20cm)**. Pieņemot, ka viena mirušās

koksnes vienība vidēji ir 1 m³, tad, indikatīvi pārreķinot kopējo uzskaitīto lielu kritalu, sausokņu un stubeņu apjomu (m³) un īpatsvaru (25. attēls), redzams, ka tikai 16,9 % apsekoto biotopu nav reģistrēta mirusī koksne. Visvairāk mirušās koksnes (39,4 % apsekoto biotopu) reģistrēta apjomā no 1 līdz 5 m³/ha. Lielāks mirušās koksnes apjoms, attiecīgi – 6-10 m³/ha un >10m³/ha, reģistrēts 23,5 % un 20.2 % apsekoto biotopu.

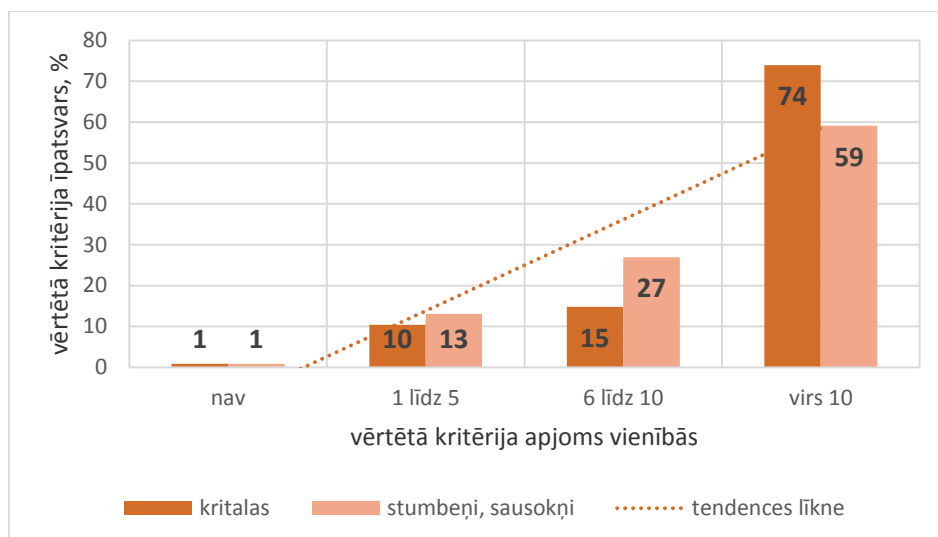
Izvērtējot pieejamo informāciju par reģistrēto un indikatīvi ieteicamo mirušās koksnes apjomu (m³) vienā meža hektārā, jāsecina, ka AS LVM valdījumā esošajos mežos konstatētajos ES nozīmes meža biotopos vērojams mērens mirušās koksnes apjoms (d> 25cm; 91D0* d>20cm), salīdzinoši mazāks ir mirušās koksnes ar diametru >50cm apjoms, kamēr lielāko mirušās koksnes apjomu veido mirusī koksne ar diametru, sākot no 10 cm.



25. attēls. Mirušās koksnes -lielu kritalu un lielu dimensiju stubeņu un sausokņu (d> 25cm; 91D0* d>20cm) apjoms (m³) un sastopamības īpatsvars (%) konkrētos, biežāk sastopamajos ES nozīmes monitorētajos biotopos. Ar līniju parādīts vērtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9080* Staigņāju meži, 91D0* Purvaini meži.

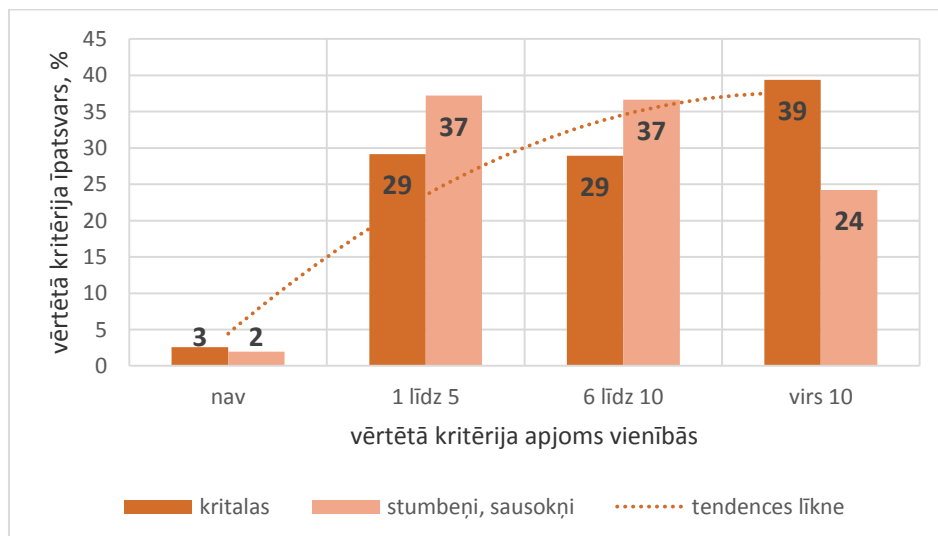
Mēdz norādīt, ka dabiskos mežos Eiropā šim rādītājam vajadzētu būt **50-100 m³/ha**, vai vismaz tuvināties rādītājam - **20-40 m³/ha**. Kamēr, Eiropas vides aģentūra saglabā piesardzību, norādot, ka minimālais nepieciešamais mirušās koksnes apjoms, kas nodrošina ar piemērotām dzīvotnēm multifunkcionālu mežu, vēl nav definēts. Kā iespējamu rādītāju definēšanas instrumentu norādot meža masīva vai ainavas vienības apsaimniekošanas plānu, kura ietvaros iespējams norādīt konkrētus sliekšņus minimālās nepieciešamās mirušās koksnes apjomam konkrētā vietā. Vienlaicīgi, Eiropas vides aģentūra norāda, ka pārlietu liels mirušās koksnes apjoms var būt risks, kas sekmē nevēlamu procesu attīstību.

Izvērtējot mirušās koksnes apjomu un procentuālo īpatsvaru pa apsekoto (monitorēto) ES nozīmes meža biotopiem, kvalitātes klašu sadalījumā, vērojamas atšķirības (26.-29. attēli).



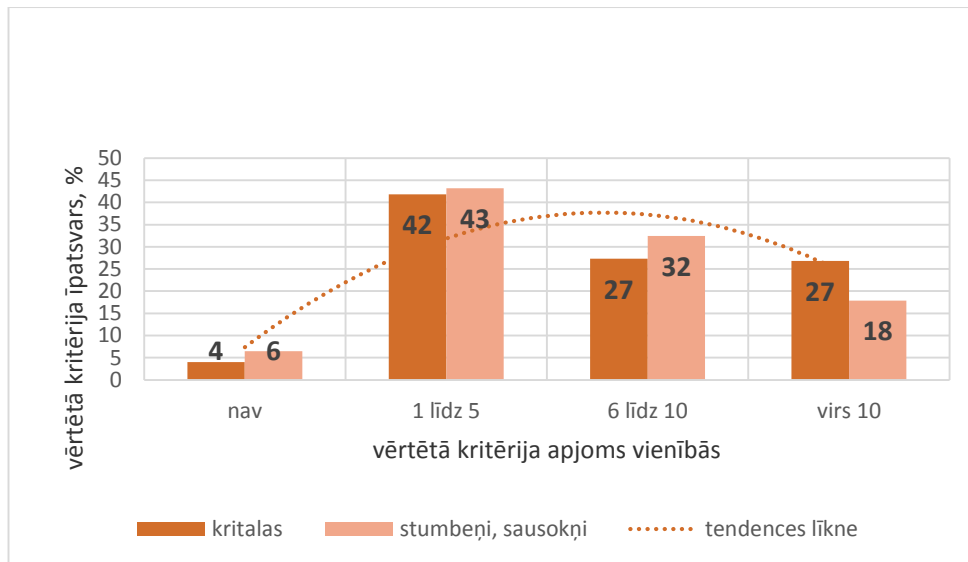
26. attēls. Mirušās koksnes- lielu kritālu un lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu ($d > 25\text{cm}$; $91D0^* d > 20\text{cm}$) apjoms (gab/ha) un sastopamības īpatsvars (%) izcilas kvalitātes monitorētajos ES nozīmes biotops. Poligonu skaits – 115.

Būtiski lielākajā daļā (74 % un 59 %) izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopu mirušās koksnes, gan guļošās, gan stāvošās, apjoms pārsniedz 10 vienības uz hektāru. Tikai atsevišķos vērtētajos izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopos nav reģistrēta mirusī koksne – ne guļoša (kritālas), ne stāvoša (stumbeņi, sausokņi), iespējams, to nosaka šo biotopu ekoloģiskās īpatnības vai retu sugu klātbūtne.



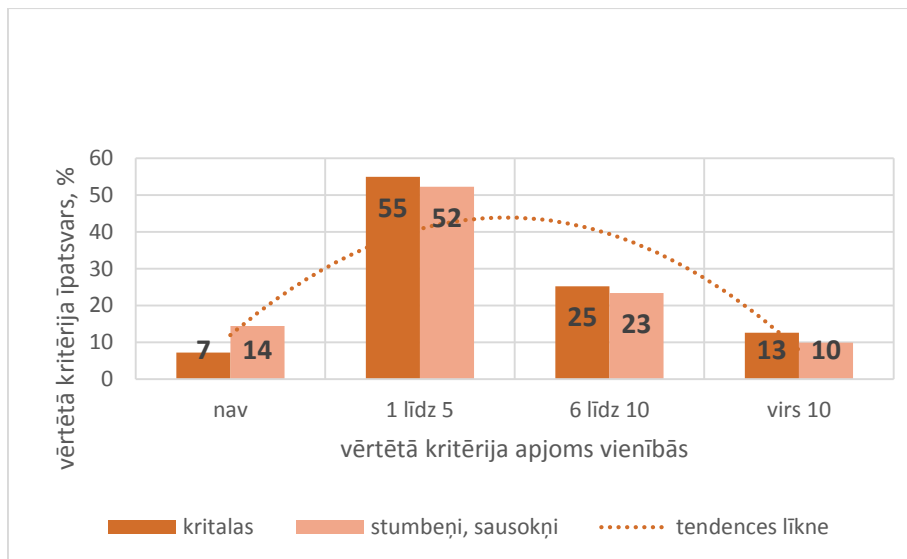
27. attēls. Mirušās koksnes - lielu kritālu un lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu ($d > 25\text{cm}$; $91D0^* d > 20\text{cm}$) apjoms (gab/ha) un sastopamības īpatsvars (%) labas kvalitātes monitorētajos ES nozīmes biotops. Poligonu skaits – 508.

Savukārt, labas kvalitātes ES nozīmes biotopos vērojams mirušās koksnes apjoma izlīdzinājums starp mirušās koksnes apjomu, sākot no vienas vienības uz hektāru un vairāk. Reģistrēti daži labas kvalitātes biotopi, kuros iztrūkst lielu dimensiju guļošās vai stāvošās mirušās koksnes.



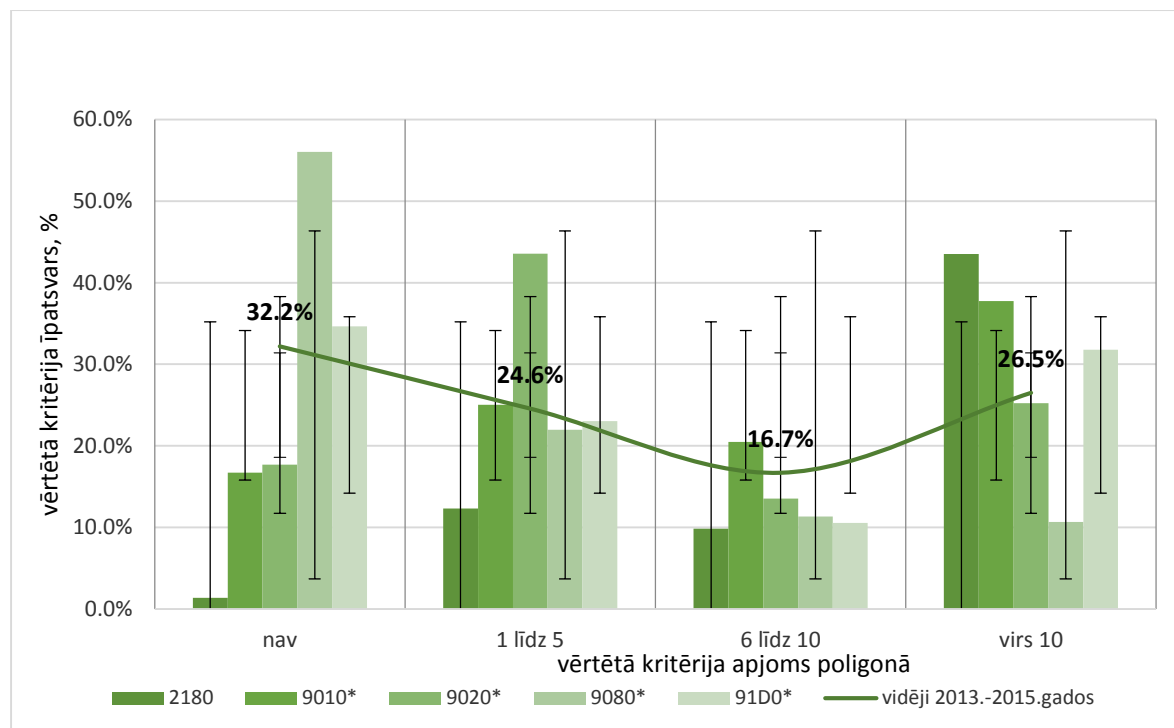
28. attēls. Mirušās koksnes -lielu kriticalu un lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu ($d > 25\text{cm}$; $91D0^* d > 20\text{cm}$) apjoms (gab/ha) un sastopamības īpatsvars (%) vidējas kvalitātes monitorētajos ES nozīmes biotopos. Poligonu skaits – 447.

Mirušās koksnes apjoms vidējas kvalitātes ES nozīmes biotopos vislielāko īpatsvaru sasniedz ar vismazāko apjomu, proti – 42-43 % gadījumu lielu kriticalu, stumbeņu un sausokņu apjoms variē no vienas līdz piecām vienībām uz hektāru. Augstāks piesātinājums ar mirušo koksni (6-10 un virs 10 vienībām uz hektāru) reģistrēts salīdzinoši mazākā vidējas kvalitātes ES nozīmes biotopu apjomā.



29. attēls. Mirušās koksnes- lielu kriticalu un lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu ($d > 25\text{cm}$; $91D0^* d > 20\text{cm}$) apjoms (gab/ha) un sastopamības īpatsvars (%) zemas kvalitātes monitorētajos ES nozīmes biotopos. Poligonu skaits – 111.

Zemas kvalitātes ES nozīmes biotopos situācija ar lielu dimensiju mirušās koksnes apjomu pasliktinās, teju apgrieztā sadalījumā, proti – vislielāko īpatsvaru sasniedz ar vismazāko apjomu, proti – 52-55 % gadījumu lielu kritalu, stumbeņu un sausokņu apjoms variē no vienas līdz piecām vienībām uz hektāru, kamēr augstāks piesātinājums ar lielu dimensiju mirušo koksni ir sastopams būtiski mazākā zemas kvalitātes biotopu apjomā, tāpat, zemas kvalitātes biotopos 7-14 % gadījumu nav reģistrēta lielu dimensiju guloša vai stāvoša mirusī koksne.



30. attēls. Bioloģiski vecu/lielu koku ($d > 50\text{cm}$) apjoms (gab./ha) un sastopamības īpatsvars (%) visos biotopos kopā un biežāk sastopamajos biotopu veidos. Ar līniju parādīts vārtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9080* Staignāju meži, 91D0* Purvaini meži.

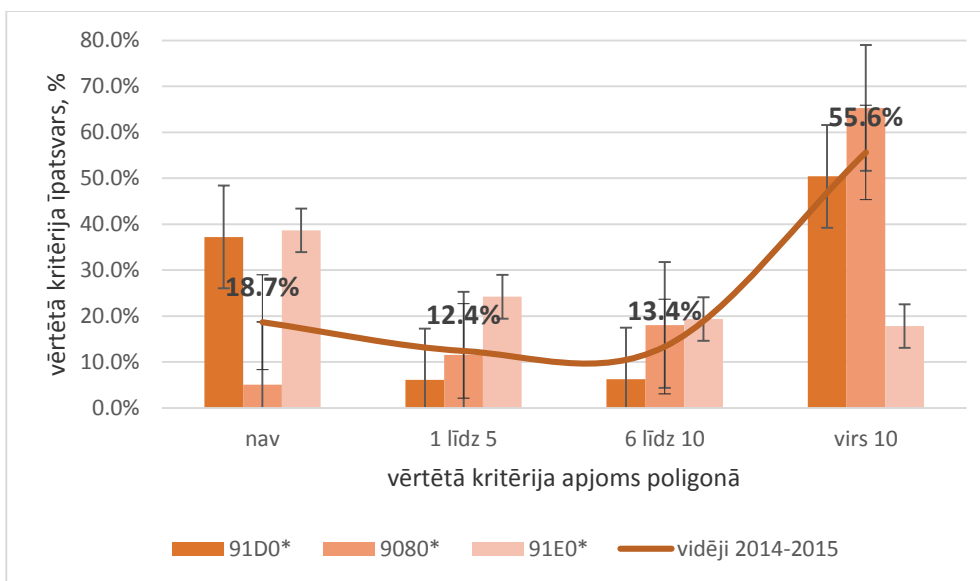
Izvērtējot esošos – pirmējos bāzes līnijas datus, par būtiskiem struktūrelementiem dabiskam mežam, monitorēto ES nozīmes biotopos esošo kritēriju apjomu un sastopamības īpatsvaru: mirusī koksne (lielas kritalas, lielu dimensiju stumbeņi un sausokņi), kā arī bioloģiski veci, lieli koki, dati rāda šādas tendences:

- Lielākais mirušās koksnes īpatsvars reģistrēts mežainās piejūras kāpās un vecos, jauktos platlapju mežos (teju 40 %), tomēr mirušās koksnes apjoms ir neliels – no viena līdz 5 vienībām (kritala, stumbeņi, sausokņi) uz hektāru; lielāks mirušās koksnes (6-10 vienības uz hektāru) apjoms vecos un dabiskos boreālos mežos, salīdzinoši lielākais lielu kritalu apjoms (virs 10 vienības uz hektāru) arī reģistrēts vecos un dabiskos boreālos mežos. Izvērtējot lielu dimensiju mirušās koksnes vidējos apjoma un īpatsvara rādītājus, tomēr dominē meži bez lielām

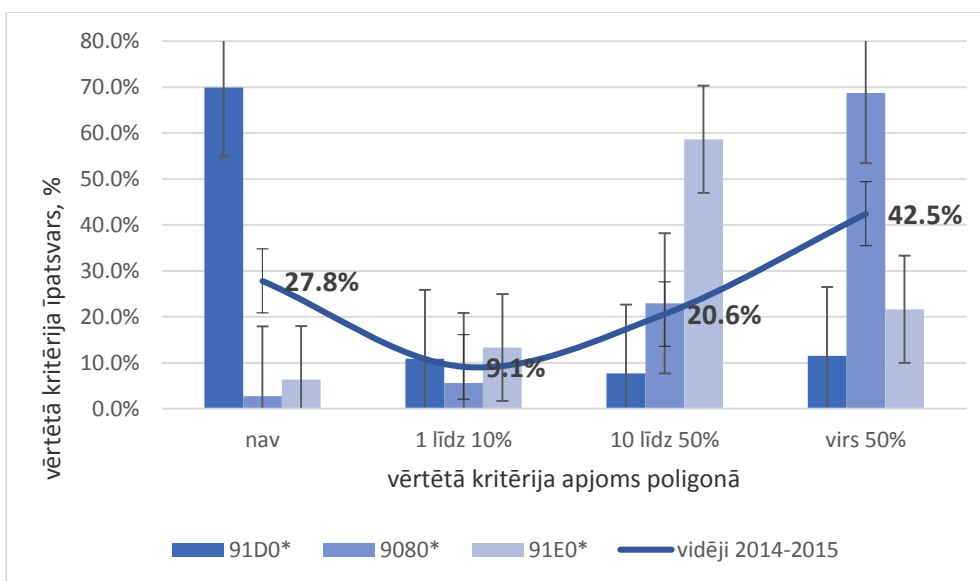
kritalām un ar salīdzinoši zemu (1-5 vienības uz hektāra) lielu dimensiju mirušās koksnes apjomu. Izvērtējot mirušās koksnes sastāvu:

- Lielākais lielu kritalu īpatsvars reģistrēts mežainās piejūras kāpās un purvainos mežos (teju 40 %), bet kritalu apjoms ir neliels – no vienas līdz 5 kritalām uz hektāru. Jau lielāks lielo kritalu (6-10 gabali uz hektāru) apjoms reģistrēts vecos un dabiskos boreālos mežos, salīdzinoši lielākais lielu kritalu apjoms (virs 10 koki uz hektāru) arī reģistrēts vecos un dabiskos boreālos mežos. Izvērtējot lielu kritalu vidējos apjoma un īpatsvara rādītājus, tomēr dominē meži bez lielām kritalām un ar salīdzinoši zemu (1-5 kritalas uz hektāra) lielo kritalu apjomu.
 - Lielākais lielu dimensiju stumbeņu un sausokņu īpatsvars reģistrēts vecos jauktos platlapju mežos un mežainās piejūras kāpās, tomēr lielo dimensiju sausokņu un stumbeņu apjoms variē no 1 līdz 5 kritalām uz hektāru. Jānorāda, ka mežainās piejūras kāpās vispārīgā gadījumā vērojams mirušās koksnes mazāks apjoms, ko nosaka piejūras zemes kultūrvēsturiskās dzīvesveida tradīcijas.
- Savukārt, bioloģiski vecu, lielu koku lielākais apjoms (virs 10 kokiem uz hektāru) un īpatsvars reģistrēts mežainās piejūras kāpās, kā arī vecos un dabiskos boreālos mežos. Savukārt, vecos jauktos platlapju mežos reģistrēts lielākais īpatsvars ar atsevišķiem (no 1 līdz 5 kokiem uz hektāra) bioloģiski veciem, lieliem kokiem. Bioloģiski veci, lieli koki nav vai salīdzinoši retāk reģistrēti staignāju mežos un purvainos mežos, kas atbilst šo mežu ekoloģiskajām īpatnībām, tomēr izcilas kvalitātes purvainos mežos reģistrēti lielu dimensiju koki. Izvērtējot rādītāja vidējos apjomus un īpatsvarus, vērtētajās platībās dominē meži bez lieliem, bioloģiski veciem kokiem, kā arī meži ar nelielu (1-5 koki uz hektāru) šādu koku daudzumu. Jānorāda, ka, lieli, bioloģiski veci koki var jau pārskatāmā nākotnē nogāzties, radot jaunas liela izmēra kritalas, kā arī radot atvērumus, tā sekmējot audzes strukturālo un funkcionālo daudzveidību.

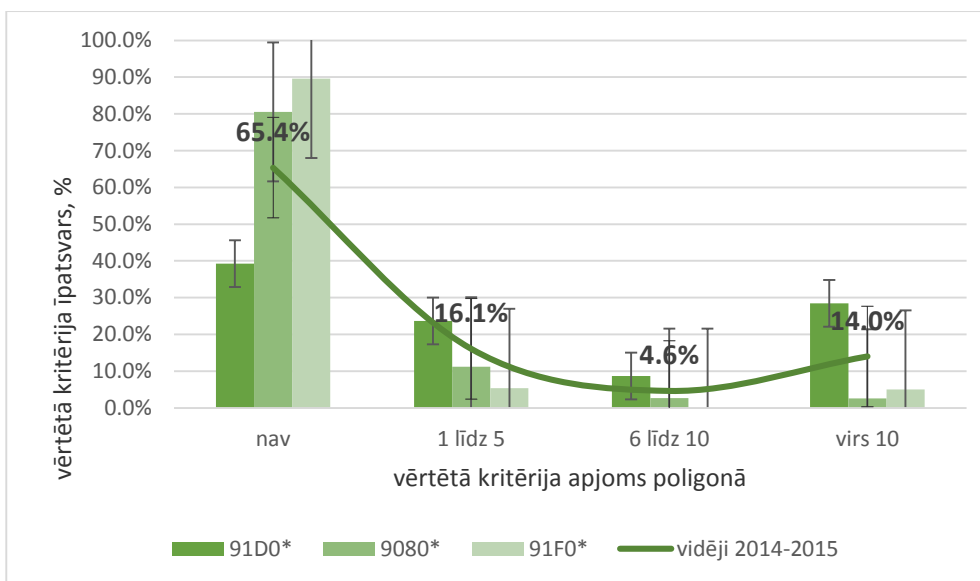
31.-33. attēlos parādīts dažu ar mitrumu saistītu, bioloģiski vērtīgam mežam nozīmīgu struktūrelementu: ciņu, pārplūstošu laukumu, kā arī lēni augošu bioloģiski vecu koku apjoma un sastopamības īpatsvara vērtējumi.



31. attēls. Ciņu apjoms (gab./ha) un sastopamības īpatsvars (%) ar mitrumu saistītos ES nozīmes biotopos. Ar līniju parādīts vērtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 91D0* Purvaini meži, 9080* Staignāju meži un 91E0* Aluviāli meži (Aluviāli krastmalu un palieņu meži).



32. attēls. Pārplūstošu laukumu daudzums (% no nogabala platības) un sastopamības īpatsvars (%) ar mitrumu saistītos ES nozīmes biotopos. Ar līniju parādīts vērtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 91D0* Purvaini meži, 9080* Staignāju meži un 91E0* Aluviāli meži (Aluviāli krastmalu un palieņu meži).

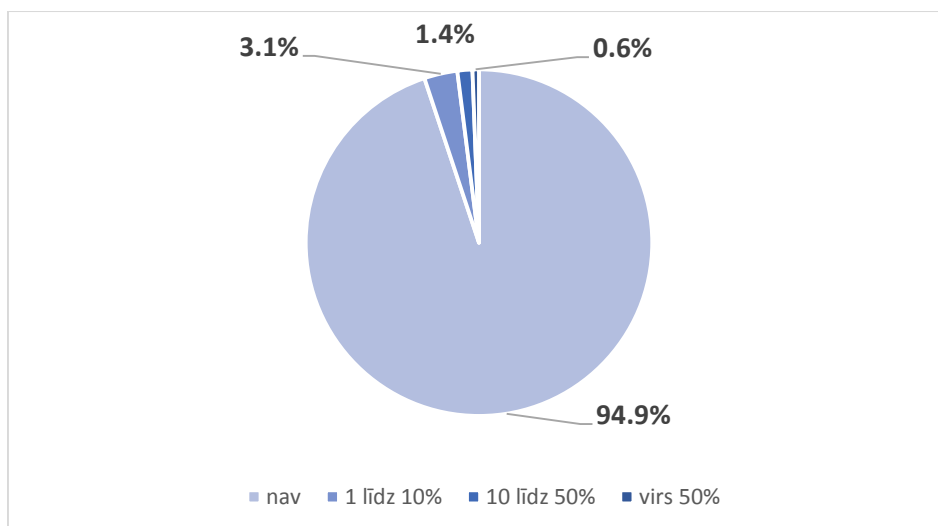


33. attēls. Lēni augošu, bioloģiski vecu koku apjoms (gab./ha) un sastopamības īpatsvars (%) ar mitrumu saistītos ES nozīmes biotopos. Ar līniju parādīts vārtētā kritērija vidējais lielums. ES nozīmes biotopi: 91D0* Purvaini meži, 9080* Staignāju meži un 91E0* Aluviāli meži (Aluviāli krastmalu un palieņu meži).

Izvērtējot esošos – pirmējos bāzes līnijas datus, par ar mitrumu saistīto, monitorēto ES nozīmes biotopos esošo kritēriju apjomu un sastopamības īpatsvaru: ciņus, pārplūstošus laukumus, kā arī lēni augošus, bioloģiski vecus kokus, konstatētas šādas tendences:

- Lielākais ciņu apjoms un īpatsvars reģistrēts purvainos un staignāju mežos, salīdzinoši mazākā apjomā – aluviālos mežos; tāpat ~18 % apsekoto purvaino un aluviālo mežu ciņi nav reģistrēti, ko nosaka šo biotopu ekoloģiskās īpatnības.
- Lielākais pārplūstošo laukumu apjoms un īpatsvars reģistrēts staignāju mežos un aluviālos mežos, kas atbilst šo biotopu struktūrām un funkcijām. Savukārt, mazākais pārplūstošo laukumu apjoms un īpatsvars reģistrēts purvainos mežos. Šim rādītājam tālākajās struktūru analīzēs ir jāvērtē arī biotopa apsekošanas laiks aktīvajā veģetācijas sezonā – proti, iespējami dažādi sezonāli mitruma apstākļi, pali u.c., kas ietekmē konkrētā kritērija apjomu un īpatsvaru konkrētajā poligonā.

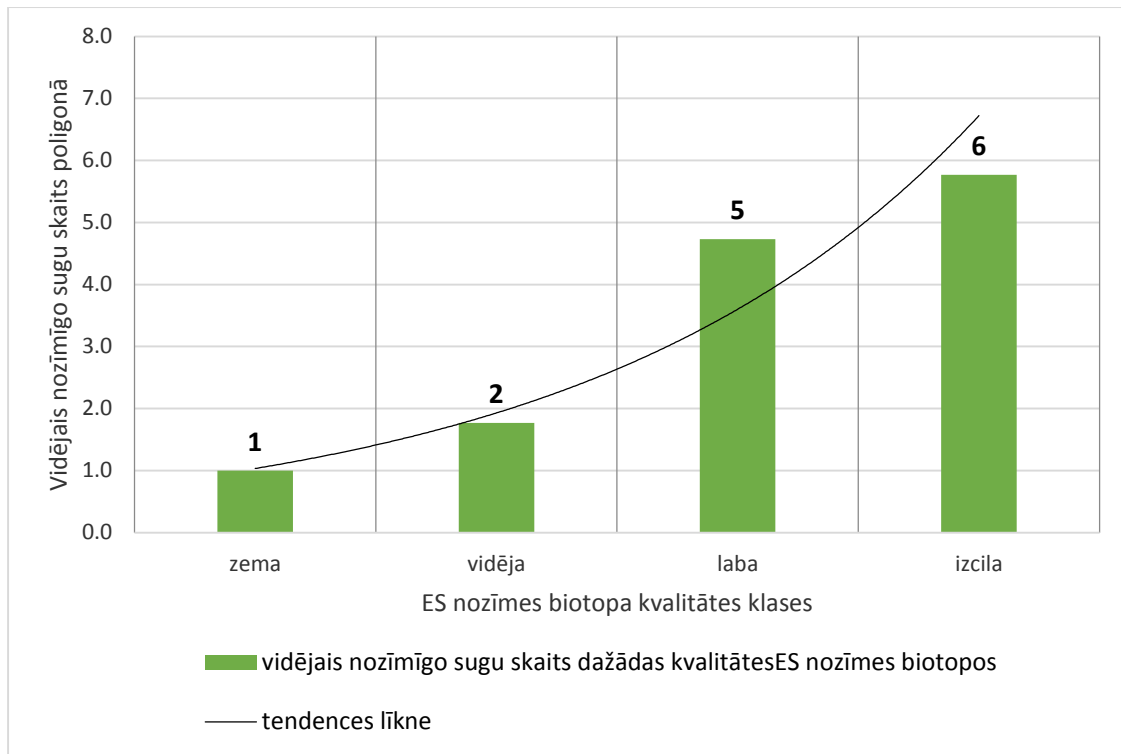
Savukārt, lēni augošu, bioloģiski vecu koku apjoms un īpatsvars apsekotajos, ar mitrumu saistītajos ES nozīmes biotopos nevienā gadījumā nepārsniedz 20 %, lielākoties kritērija apjoms ir 1 līdz 5 koki vienā hektārā vārtētā biotopa poligona, kā arī virs 10 kokiem vienā hektārā vārtētā biotopa poligona. Lielākie kritērija apjomi un īpatsvari reģistrēti purvainos mežos, kamēr aluviālos mežos un staignāju mežos šis kritērijs reģistrēts nelielā apjomā un īpatsvarā, kā arī 65 % gadījumu neizpildās.



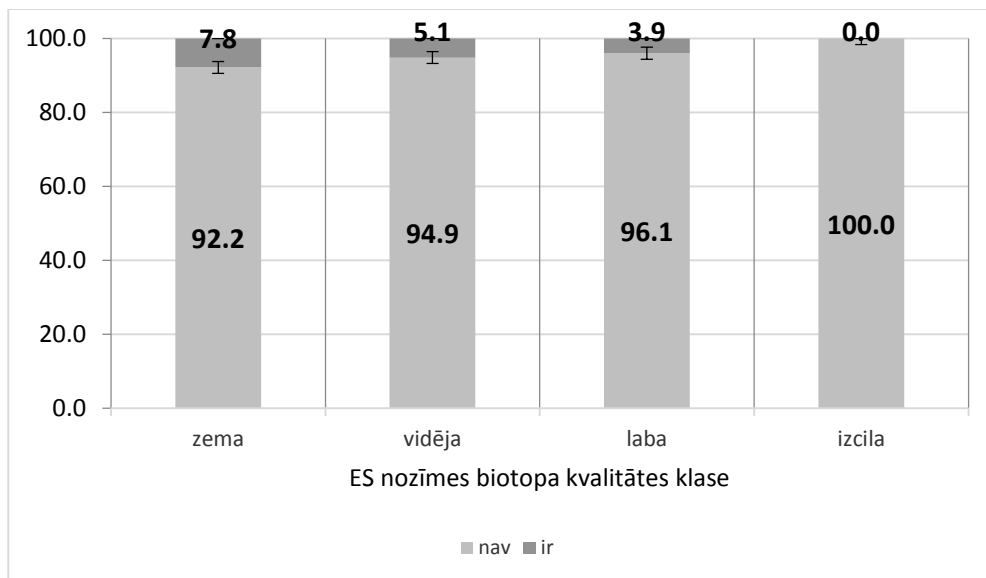
34. attēls – Avoksnainu platību īpatsvars (%) visos monitorētajos ES nozīmes biotopu poligonos (2014.-2015. gads, kopējais poligonu skaits 1437).

Atsevišķi apskatīta avoksnainu platību īpatsvars 2014. un 2015. gadā monitorētajos ES nozīmes biotopos (34. attēls). Līdz šim tikai 0.6 % apsekoto ES nozīmes biotopu reģistrētas avoksnainas platības virs >50 % no vērtētā biotopa platības, 1.4 % apsekoto ES nozīmes biotopu reģistrētas avoksnainas platības daļā poligona – 10-50 % īpatsvarā, kamēr 3.1 % apsekoto ES nozīmes biotopu vērojami nelieli avoksnaini ieslēgumi un avoksnāju pazīmes līdz 10 % īpatsvarā no vērtētā poligona platības. Absolūti lielākajā daļā vērtēto biotopu poligonu – 94.9 %, avoksnainu platību un avoksnāju pazīmju nav reģistrētas.

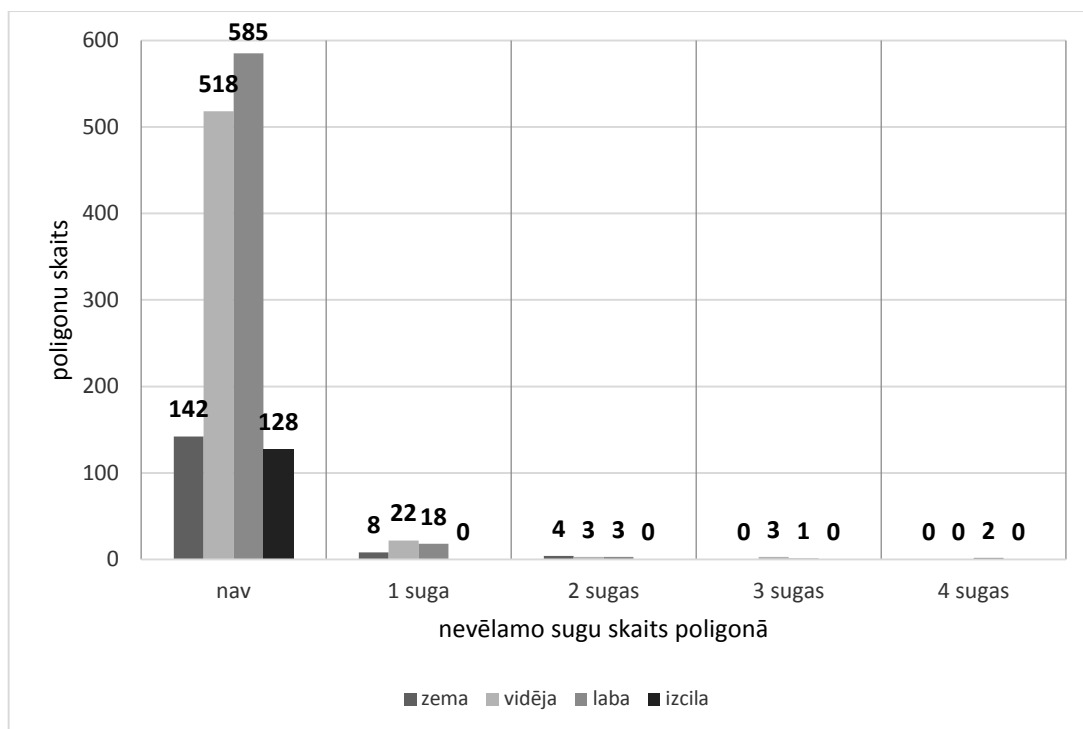
Biotopu strukturālās daudzveidības un kvalitātes būtisks rādītājs ir nozīmīgo – reto, dabisko meža biotopu indikatoru, dabisko meža biotopu speciālo sugu un īpaši aizsargājamo sugu skaits, kā arī reģistrēto sugu eksemplāru skaits un vitalitāte. Apsekojumu dati liecina, ka nozīmīgo sugu skaits ir lielāks labas un izcilas kvalitātes biotopos (35. attēls). Turpretī biotopa stāvoklim nevēlamo – ekspansīvo un invazīvo, sugu skaits lielāks ir zemas un vidējas kvalitātes biotopos (36. un 37. attēli).



35. attēls. Vidējais nozīmīgo sugu skaits dažādas kvalitātes ES nozīmes biotopos, kas monitorēti, sākot no 2013.gada (kvalitātes klase: zema, vidēja, laba, izcila).

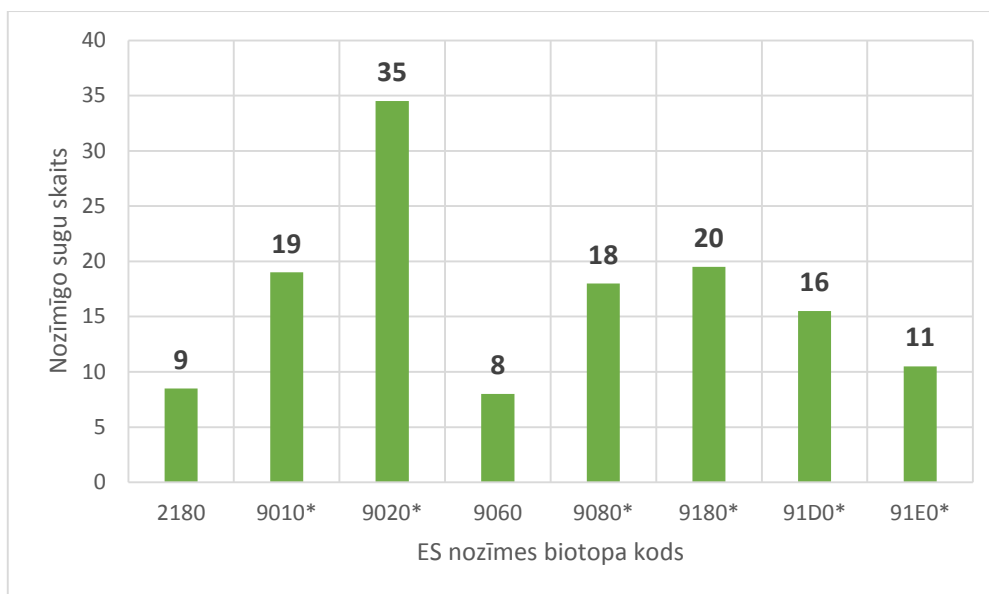


36. attēls. Nelabvēlīgo - ekspansīvo un invazīvo, sugu sastopamība (%) monitorētajos biotopos, pa biotopu kvalitātes klasēm (zema, vidēja, laba, izcila).



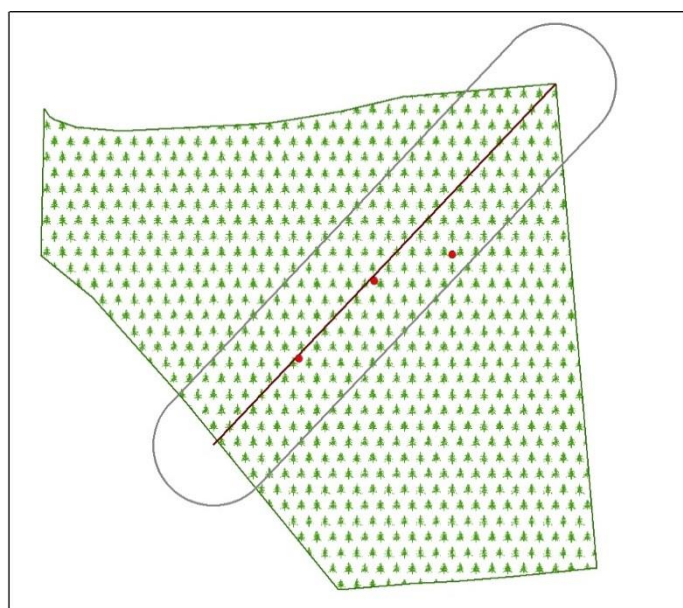
37. attēls. Nelabvēlīgo - ekspansīvo un invazīvo, sugu skaits pa monitorēto biotopu kvalitātes klasēm (zema, vidēja laba, izcila).

Nozīmīgo sugu skaits un īpatsvars dažādos biotopu veidos būtiski atšķiras gan pa biotopu veidiem, gan gadiem – atkarībā no monitorēto biotopu atrašanās vietas un kvalitātes. Kā redzams 38. attēlā, no meža biotopiem visvairāk nozīmīgo sugu ir konstatētas biotopā 9020* Veci jaukti platlapju meži. Taču rezultātus būtiski ietekmē gan ekspertu atšķirīgās zināšanas par dažādām sugu grupām, gan apsekoto biotopu kvalitāte un platība. Piemēram, biotops 9180* Nogāžu un gravu meži ir vismaz tikpat bagāts vai bagātāks nozīmīgo sugu skaita ziņā par biotopu 9020* Veci jaukti platlapju meži, bet LVM pārvaldījumā esošajās zemēs 9180* Nogāžu un gravu meži līdz šim apsekots nelielās platībās, tāpēc nav reģistrētas daudzas šim biotopam raksturīgās sugas. Līdzīga situācija ir arī ar citiem retāk pārstāvētajiem biotopu veidiem. Ārpus meža biotopiem konstatētas retās un īpaši aizsargājamās sugas galvenokārt ir saistītas ar barības vielām bagātākajiem purva biotopiem – 7140 Pārejas purvi un slīkšņas, 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus.

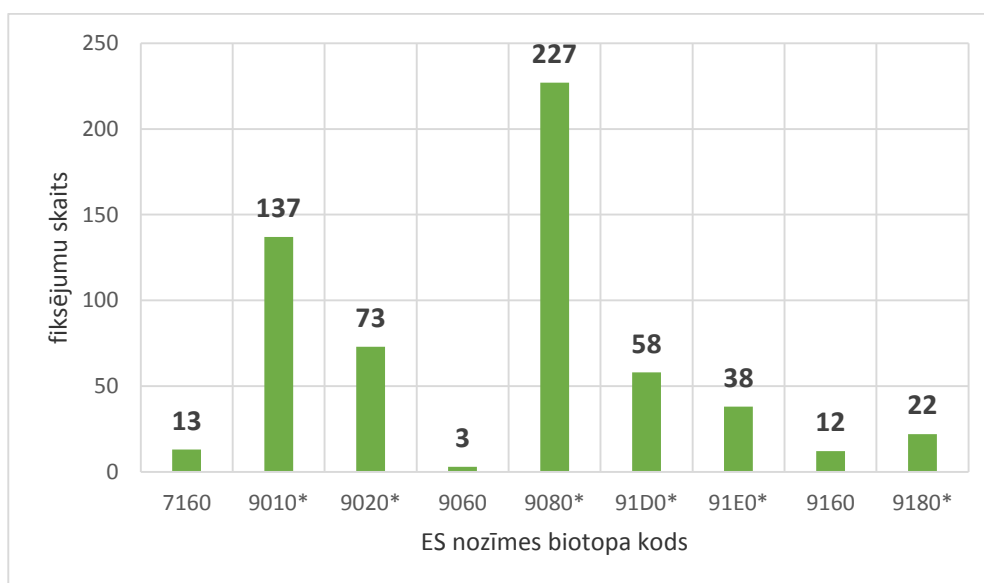


38. attēls. Nozīmīgo sugu sastopamība (skaits vidēji) dažādos ES nozīmes biotopu veidos (2013.-2015. gads). ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9060 Skujkoku meži un osveida reljefa formām, 9080* Staignāju meži, 91D0* Purvaini meži, 91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži).

Papildus nozīmīgo sugu reģistrēšanai monitorētā ES nozīmes biotopa poligonā, notiek visu nozīmīgo sugu reģistrēšana – kā punktveida vai poligonveida atradnes punkts, ~50 m platā joslā abpus monitoringa transektam, 39. attēlā šī uzskaitē shematiski vizualizēta. Šāda pieeja nākotnē, turpinot monitoringa datu rindu ar atkārtojumiem, ļaus spriest par nozīmīgo sugu piesātinājumu vērtējamā poligona vidusdaļā, tāpat būs iespējams salīdzināt tiešos rezultātus ar ekstrapolētajiem rādītājiem par nozīmīgo sugu piesātinājumu ES nozīmes biotopos. Kā rāda pirmējie nozīmīgo sugu, abpus transektam, atradumu fiksējumi (40. attēls), tad vislielākais absolūtais piesātinājums ar nozīmīgām sugām reģistrēts staignāju mežā un vecos un dabiskos boreālos mežos. Jānorāda, ka, līdz šim tieši lielākais monitorēto ES nozīmes poligonu skaits un garums (11. tabula) ir attiecināms uz staignāju mežiem (65.1 km transektu kopgarums) un veciem un dabiskiem boreāliem mežiem (76.48 km transektu kopgarums), kā biežāk nokartētajiem ES nozīmes biotopiem Ekomežos dabai. Savukārt, purvainos mežos, kuri līdz šim monitorēti vislielākajā apjomā – 85.94 km transektu kopgarums, nozīmīgo sugu piesātinājums abpus transektam ir mazāks, ko nosaka purvaino mežu dažādā kvalitāte, kā arī paša biotopa (augsto purvu malas u.c.) zemāks piesātinājums ar nozīmīgām sugām. Tāpat būtiskas ir katra monitoringa veicēja zināšanas nozīmīgu sugu atpazīšanā. Nereti katrs monitoringa veicējs ir specializējies konkrēta biotopa noteikšanā un pārzina dažas sugas vai kādu sugu grupu. Otrs iemesls- dažas nozīmīgās sugas ir ļoti retas un tādēļ reti konstatējamas.

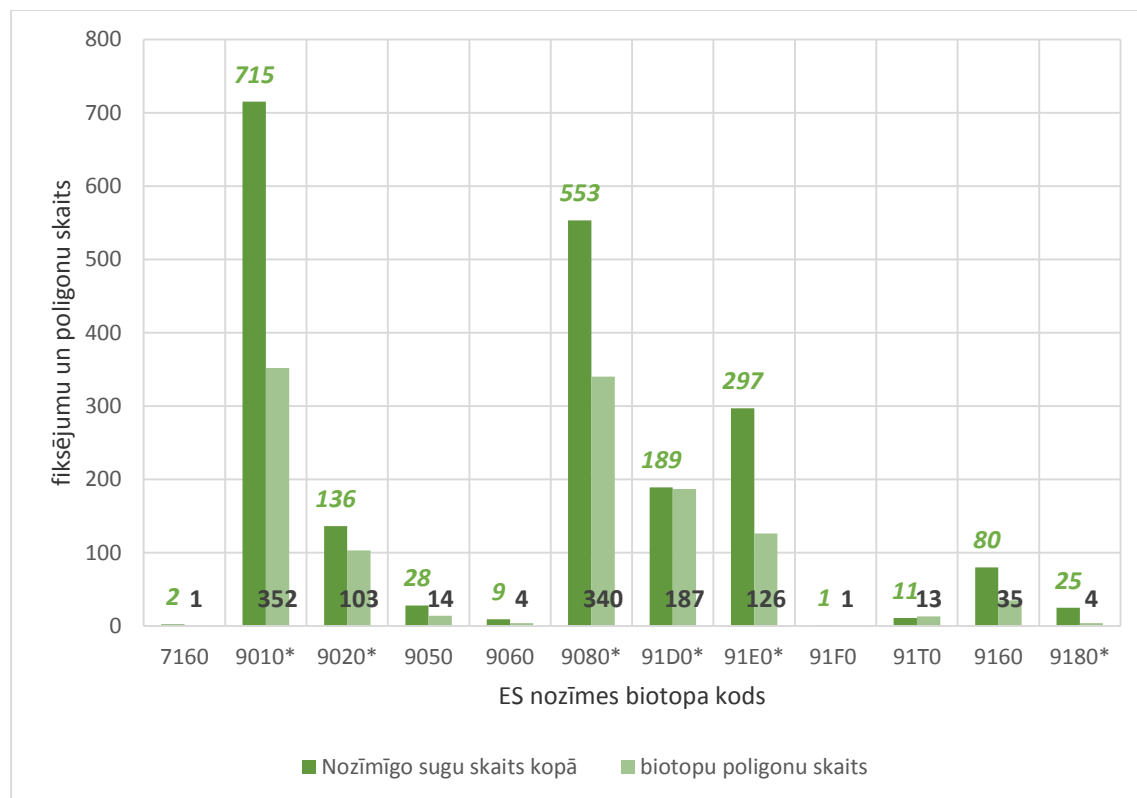


39. attēls. Nozīmīgo sugu atradņu (ar sarkaniem punktiem) skaits monitorētā nogabala transektā (līnija) – 50 m platā buferjoslā abpus transektam. Atlases un nozīmīgo sugu atzīmēšanas vizualizācija.



40. attēls. Nozīmīgo sugu fiksējumu skaits abpus transektam 50 m platā joslā pa monitorēto ES nozīmes biotopu veidiem. 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9060 Skujkoku meži un osveida reljefa formām, 9080* Staigājumu meži, 91D0* Purvaini meži, 91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži), 9160 Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži), 9180* Nogāžu un gravu meži.

Savukārt, apkopojot visu 2015. gadā reģistrēto nozīmīgo sugu skaitu apsekotajos ES nozīmes biotopos (41. attēls), pieņemot, ka viens unikāls nozīmīgas sugas fiksējums atrodas vienā apsekotajā ES nozīmes poligonā, relatīvi nozīmīgām sugām piesātinātākais ir biotops – nogāžu uz grāvu meži, kurā vidēji vienā poligonā reģistrētas 6 nozīmīgas sugas. Atšķirības fiksētajā nozīmīgo sugu piesātinājumā, kamēr vēl tiek uzkrāti dati, ir normāli, tāpat piesātinājums ar nozīmīgām sugām variē pa biotopu kvalitātes klasēm.



41. attēls. Nozīmīgo sugu unikālo fiksējumu skaits apsekotajos ES nozīmes biotopos 2015. gadā. 7160 Mīnerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9060 Skujkoku meži un osveida reljefa formām, 9080* Staignāju meži, 91D0* Purvaini meži, 91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži), 9160 Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži), 9180* Nogāžu un gravu meži.

Kopsavilkums:

- 1) Laika periodā no 2012. līdz 2015. gadam (ieskaitot), ES nozīmes biotopu monitorings – datu rindas pirmo- bāzes rādītāju- reģistrēšana īstenota transektos 273.5 km kopgarumā; no kopējā apjoma 2015. gadā apsekoti 1181 ES nozīmes biotopu poligoni, 20.59 km kopgarumā ar transektu- 1086 poligonus;
- 2) Līdz šim ES nozīmes biotopu monitoringā konstatēts, ka dominē labas un vidējas kvalitātes, absolūtajā mazākumā reģistrēti izcilas kvalitātes ES nozīmes biotopi, vērtējot pēc nogabalu skaita un pēc platības (ha);

- 3) Līdz šim nav reģistrētas ietekmes un ES nozīmes biotopu poligoni, kuros būtu nepieciešams steidzami īstenot pasākumus biotopa saglabāšanai tā apdraudējuma dēļ.

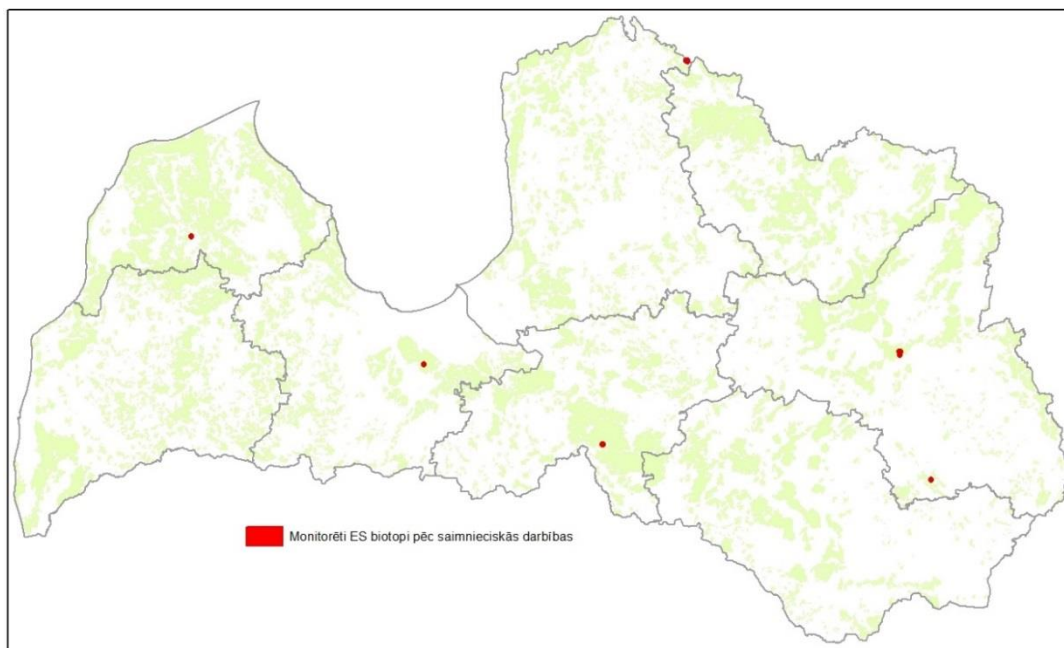
Līdz šim, kopš 2012. gada īstenotais ES nozīmes biotopu monitorings īstenots kā pirmreizējā – bāzes līnijas, apsekošana, kas sniedz pirmējo informāciju par apsekoto biotopu struktūrām, to apjomu, īpatsvaru un kvalitāti. Nākotnē datu rinda jāpapildina ar atkārtotiem apsekojumiem, saskaņā ar metodiku, uzsvarus liekot nevis uz apsekoto ES nozīmes biotopu apjomu, bet uz atkārtotiem, kvalitatīviem apsekojumiem.

1.3.2. Saimnieciskās darbības ietekmes uz ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokli monitorings

2015. gadā ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokļa pēc tiešā tuvumā notikušas saimnieciskās darbības monitorings jeb atkārtota apsekošana, tika īstenota divos biotopu poligonos, 2014. gadā - 18 biotopu poligonos, attiecīgi – 18 transektos ar kopgarumu – 1,4 km. Četros transektos – Rietumvidzemes mežsaimniecībā atkārtota apsekošana īstenota divas reizes, attiecīgi – 2013. un 2014. gados.

Pašreiz, izvērtējot atkārtoti apsekoto ES nozīmes meža biotopu apsekošanu rādītājus, neviena rādītāja apjomam un/vai īpatsvaram nav reģistrētas būtiskas izmaiņas. Būtiskas izmaiņas nav reģistrētas arī četros Rietumvidzemes mežsaimniecības divas reizes atkārtoti apsekotajos nogabalos.

Atkārtoti apsekoto ES nozīmes biotopu poligonu atrašanās vietas parādītas 42. attēlā.



42. attēls. Atkārtoti apsekoto ES nozīmes aizsargājamo biotopu izvietojums.

1.4. Citi monitoringi

1.4.1. Ekoloģiskie koki

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

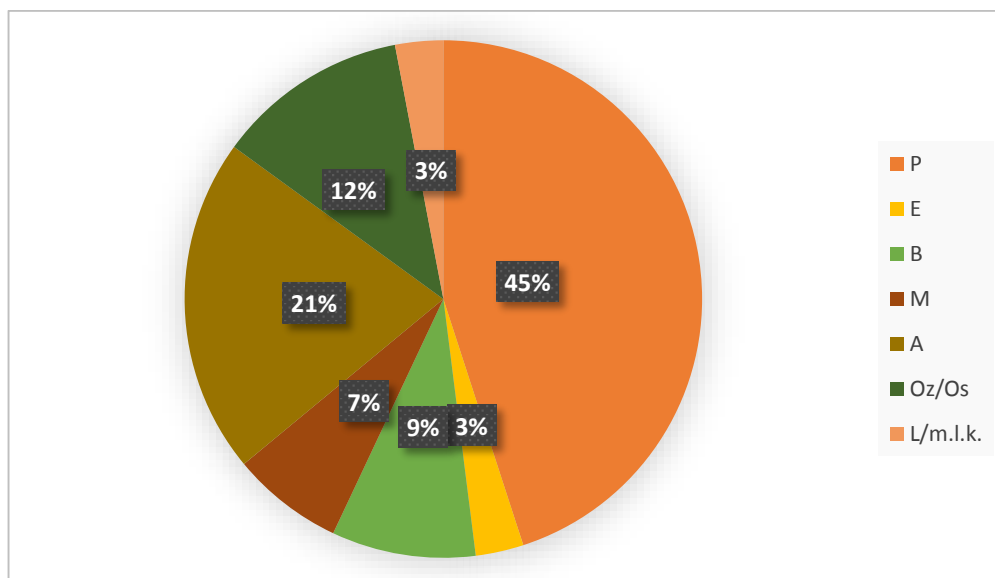
Saglabājamo koku monitoringa mērķis ir iegūt informāciju par izcirtumos saglabāto koku skaita un stāvokļa izmaiņām laikā, lai analizētu to lomu bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanā.

Monitoringam tika izvēlēti 5% no kailciršu platības 2002., 2003., 2004., 2005. gados. Izcirtumi apsekoti 1.gadā, 3.gadā, 5. gadā un 10.gadā pēc ciršanas.

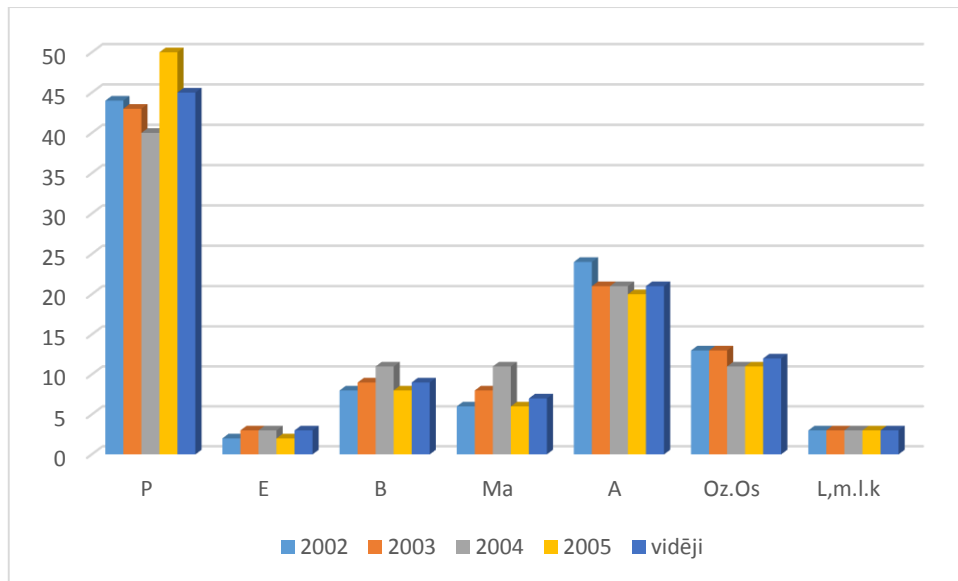
12.tabula

Apsekoto izcirtumu un saglabāto koku skaits pa gadiem (2002.-2005.)

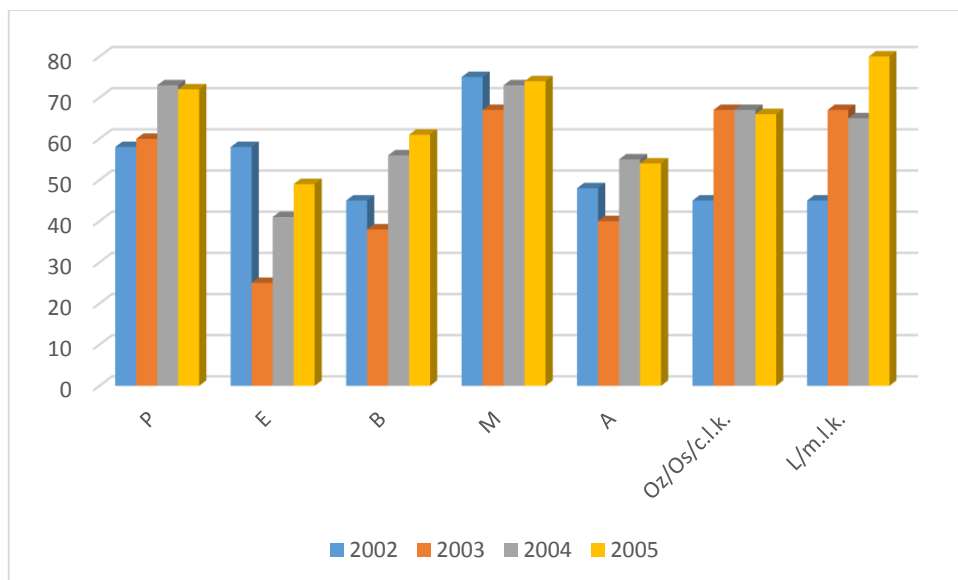
Gads	2002.	2003.	2004.	2005.
Apsekoto izcirtumu platība, ha	683	604	405	698
Saglabāto koku skaits, tūkst. gab.	134	119	69	123
Saglabāto koku skaits, gab. uz ha	11.9	11.8	10.0	10.1



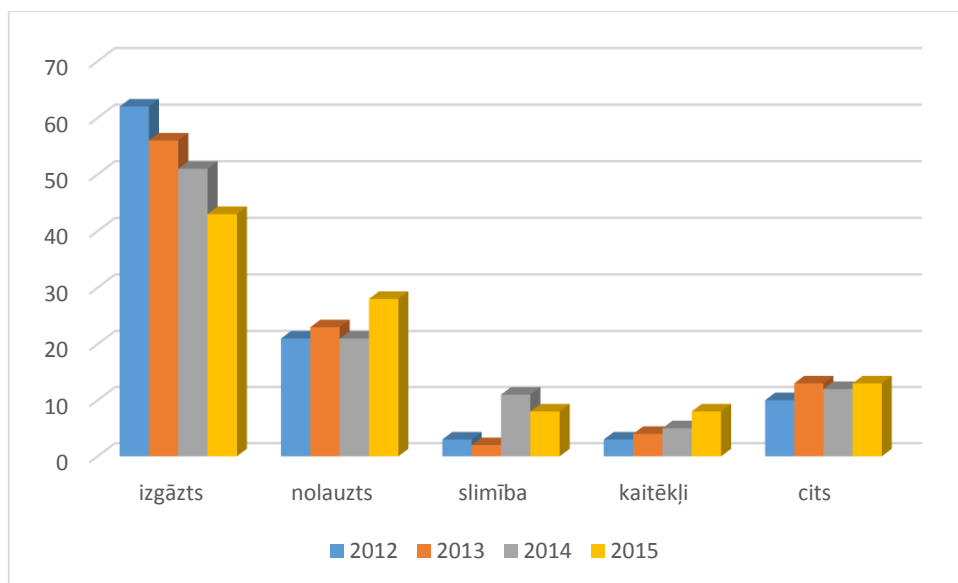
43.attēls. Cirmās saglabāto koku īpatsvars pa koku sugām



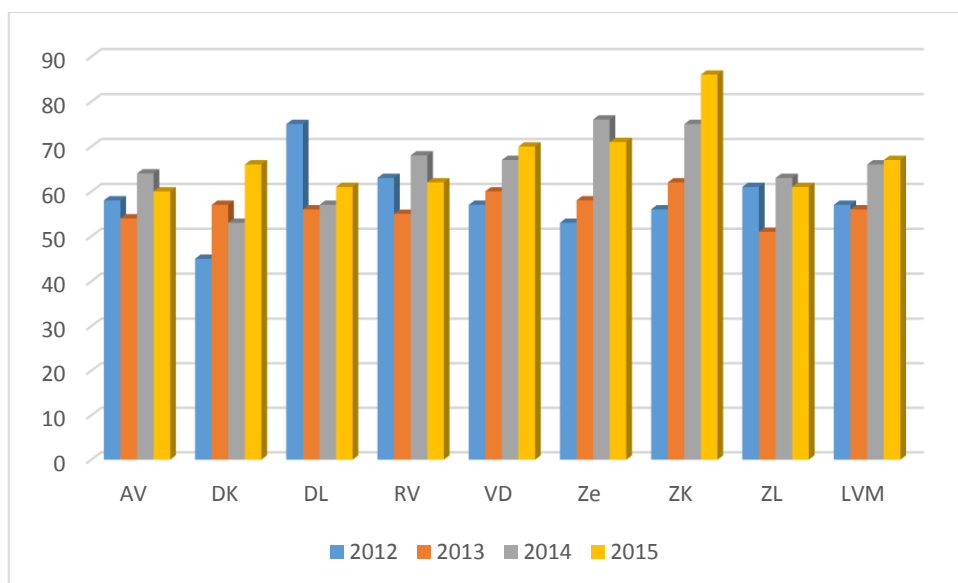
44.attēls. Cirmās saglabāto koku īpatsvars pa sugām, gadiem un vidēji



45.attēls. Cirmās saglabāto dzīvo koku īpatsvars,% pa koku sugām 10 gadus pēc circes veikšanas (2012. -2015.)



46. attēls. Saglabāto koku bojāejas iemeslu salīdzinājums pa gadiem, %



47. attēls. Dzīvo koku īpatsvars, % 10 gadus pēc ciršanas pa mežsaimniecībām un LVM vidēji

Kopsavilkums:

- Visbiežāk kā saglabājamus kokus izvēlas P- 45%, A-20%, bet Oz, Os - 10% no saglabāto koku skaita. Priede un apse visbiežāk ir tie koki, kas atbilst saglabājamo koku kritērijiem: lielākās dimensijas, ar resnākajiem zariem.
- Saglabāto koku sugu īpatsvars pa gadiem būtiski nemainās;

- Izdzīvojušo koku īpatsvars atšķiras pa gadiem 57 - 66%, kur liela ietekme ir tieši izdzīvojušo priežu īpatsvaram, jo 45% no visiem saglabātajiem kokiem ir tieši priede.
- Galvenie saglabājamo ekoloģisko koku bojāejas iemesli – koki izgāzti vai nolauzti; izgāzto koku īpatsvars svārstās pa gadiem: no 60% 2002.g. cirmās līdz 42% 2005.g.cirmās.
- No cirmām pazudušo koku skaits ir apmēram 10% no kopējā saglabāto koku skaita.
- Ekoloģisko koku izdzīvošana atkarīga no koku sugas: noturīgākās koku sugas ir ozols, liepa, priede, melnalksnis.

1.4.2. Sabiedrībai nozīmīgu vietu apmeklētība un funkcionālais stāvoklis

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

Monitoringa mērķis ir iegūt datus, kas raksturo katras sabiedrībai nozīmīgas vietas (SNV) – rekreācijas un vides izziņas objektu, apmeklētību un funkcionālo stāvokli, lai rezultātus izmantotu atbilstošas apsaimniekošanas plānošanā. Rezultāti tiek izmantoti arī SNV skaita optimizēšanā.

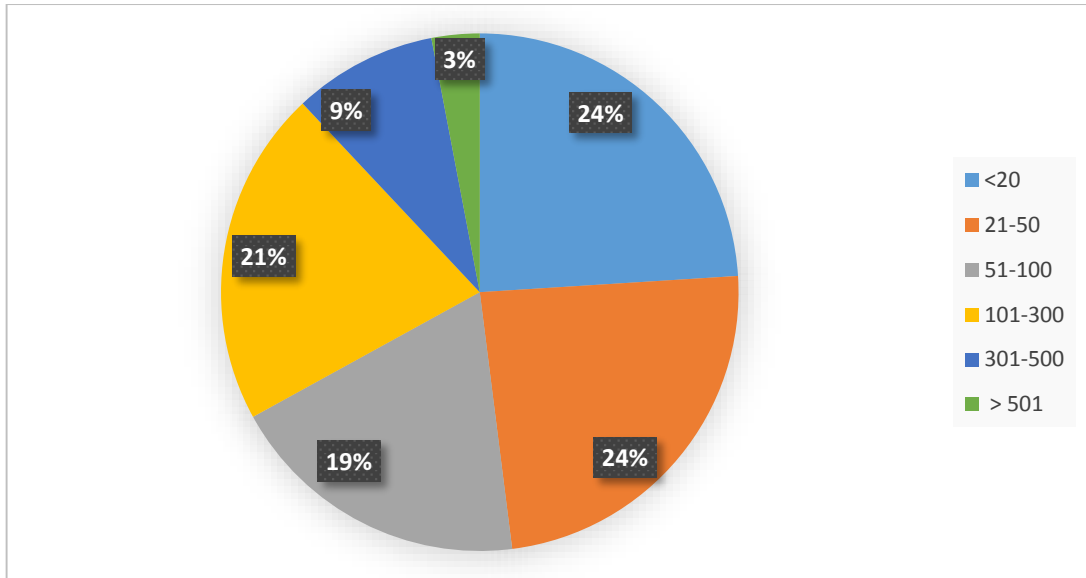
2015.g.apsekotas 326 gab. SNV (2014.g. - 340, 2013.g. - 379).

13.tabula

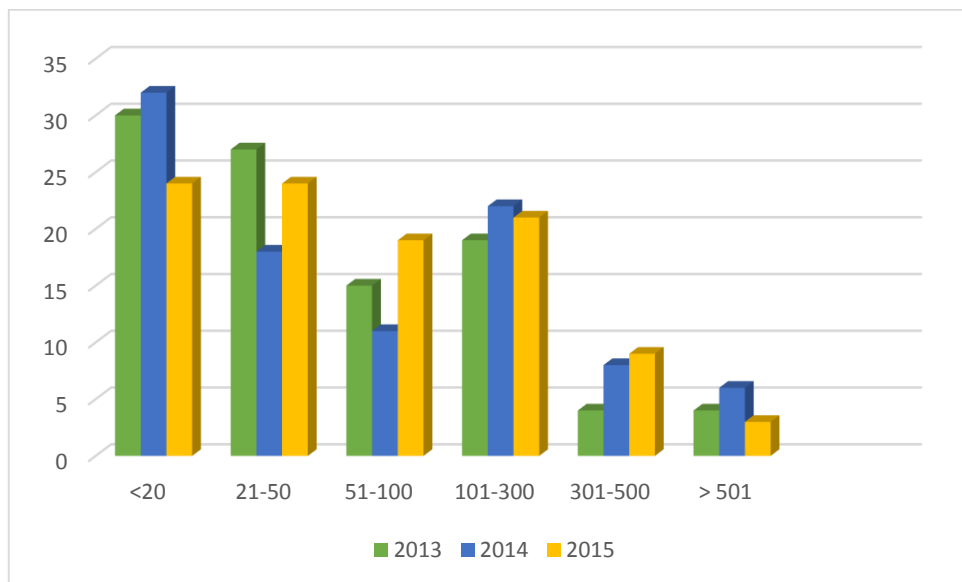
Sabiedrībai nozīmīgu vietu skaits, gab. pa apmeklētības klasēm* LVM mežsaimniecībās tūrisma sezonas laikā 2015.g.

MS	SNV skaits, gab.	1-20	21-50	51-100	101-300	301-500	501-1000	>1000
AV	51	15	13	14	7		2	
DK	39	7	16	7	9			
DL	43	11	11	5	10	3	3	
RV	23	2	6	10	3	2		
VD	53	34	10	5	2			2
ZG	43	4	10	7	8	11	1	2
ZK	47	4	7	11	13	13		
ZL	30	2	5	5	14	2	2	
LVM	326	78	78	64	66	31	8	4

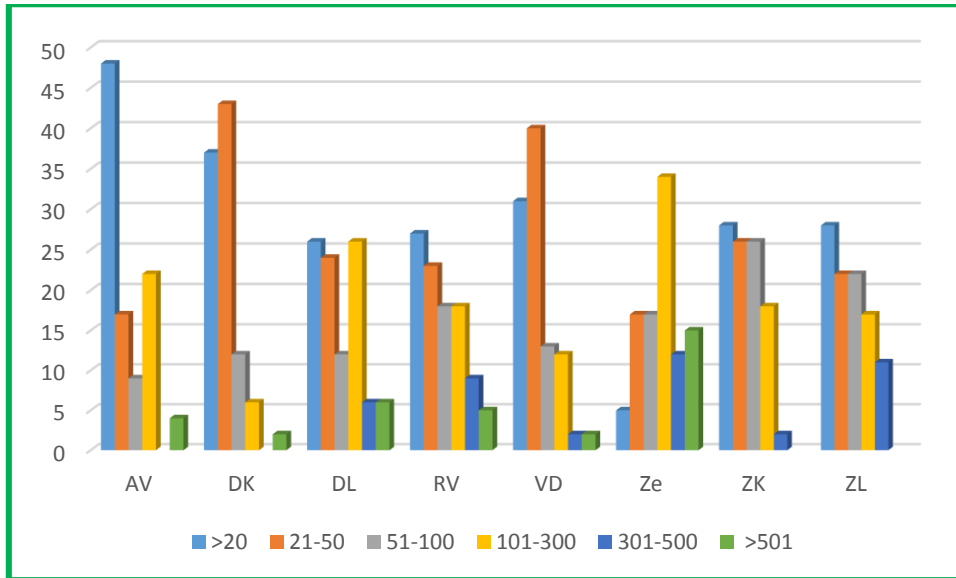
*vidējais apmeklētāju skaits mēnesī tūrisma sezonas laikā (maijs-oktobris)



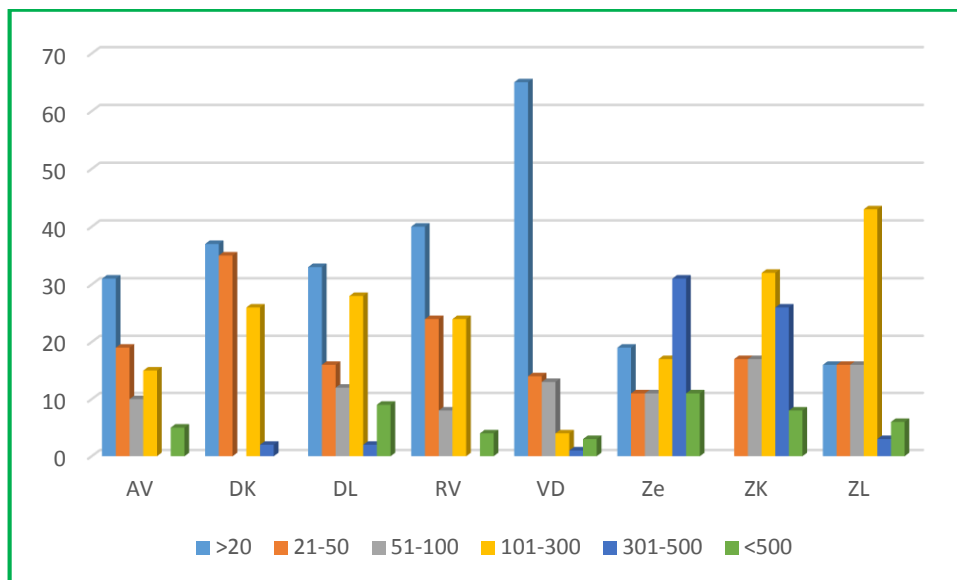
48.attēls. SNV īpatsvars, % dalījumā pa apmeklētības klasēm 2015.g. LVM



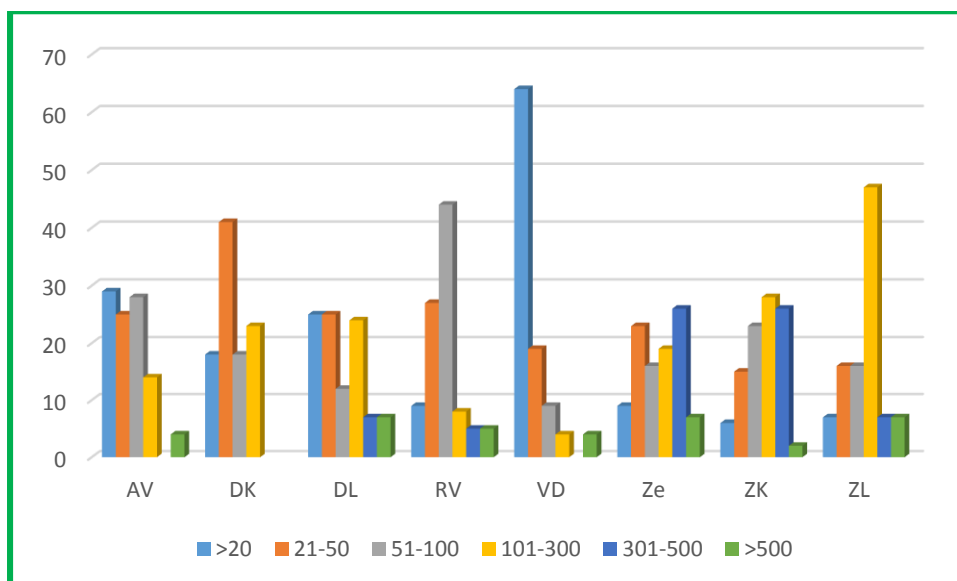
49. attēls. SNV īpatsvars, % pa apmeklētības klasēm un pa gadiem LVM



50.attēls. SNV īpatsvars, % pa apmeklētības klasēm un mežsaimniecībām 2013.g.



51.attēls. SNV īpatsvars, % pa apmeklētības klasēm un mežsaimniecībām 2014.g.



52.attēls. SNV īpatsvars, % pa apmeklētības klasēm un mežsaimniecībām 2015.g.

Kopsavilkums:

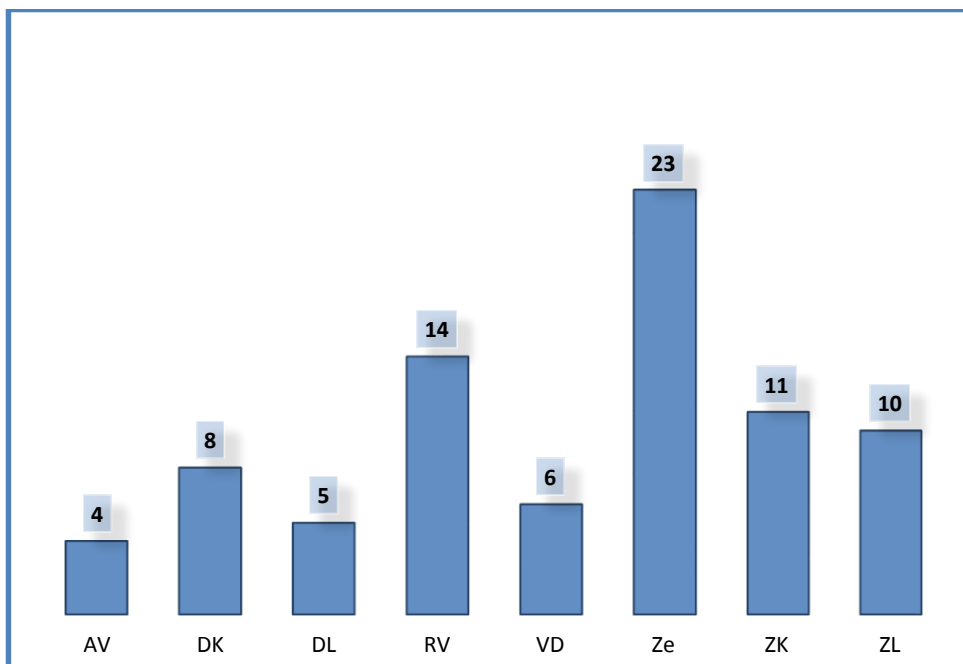
- 1) Salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem, ir samazināts to SNV skaits, kur apmeklētāju skaits mēnesī ir 1-20 personas (2015.g. - 24%), bet pieaudzis to vietu skaits, kur apmeklētāju skaits 21-50 mēnesī;
- 2) Gandrīz pusē (48%) no apsekotajām SNV (48. attēls) apmeklētāju skaits mēnesī ir mazāks par 50 personām. Šādās SNV jāvērtē, vai labiekārtošanā un uzturēšanā ieguldītie līdzekļi ir atbilstoši sabiedrības interesei par šīm vietām.
- 3) Salīdzinājumā pa gadiem (49., 50., 51. attēls) SNV skaits ar ļoti mazu apmeklētāju skaitu (>20), piemēram, VD mežsaimniecībā ir nemainīgs - ap 60%, bet AV mežsaimniecībā, veicot SNV skaita optimizāciju, šādu vietu skaitu ir samazinājis līdz 30%. Maz apmeklēto vietu skaits ir samazināts arī DK, RV, ZK, ZL.
- 4) Liels apmeklētāju skaits (501 un vairāk) ir 3-6% no LVM apsaimniekotajām SNV, 2015.g. - 12 objekti. Šo vietu apmeklētību ļoti iespaido laika apstākļi, salīdzinoši īsā laika posmā koncentrējas daudz apmeklētāju un infrastruktūrai jābūt atbilstoši šādam apmeklētāju skaitam.
- 5) Nemainīgs, apm. 20%, ir to vietu skaits, kuras mēnesī apmeklē apm. 101-300 personas, tās ir regulāri, neatkarīgi no laika apstākļiem apmeklētas vietas, kurām ir būtiska attīstība, pastāvīga uzturēšana un labiekārtošana.

1.4.3. Vides un rekreatīvo resursu kvalitāte rekreācijas ekomežos

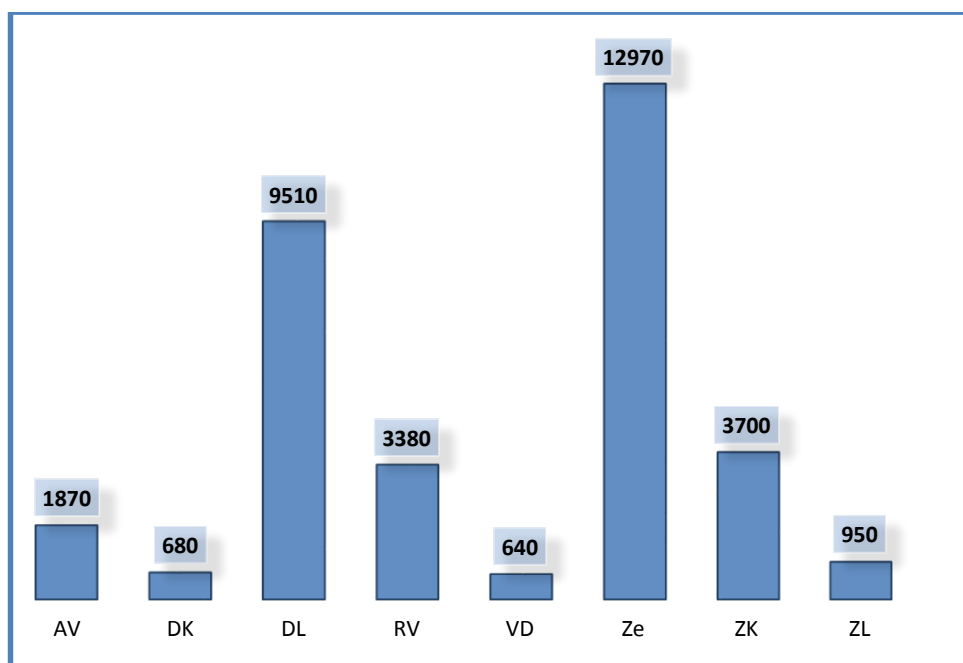
(Pārskatu sagatavoja M.Ārente)

Monitoringa mērķis ir veikt vides un rekreatīvo resursu kvalitātes vērtējumu, iegūt datus par antropogēnās slodzes ietekmi uz vidi, kā arī identificēt nepieciešamos

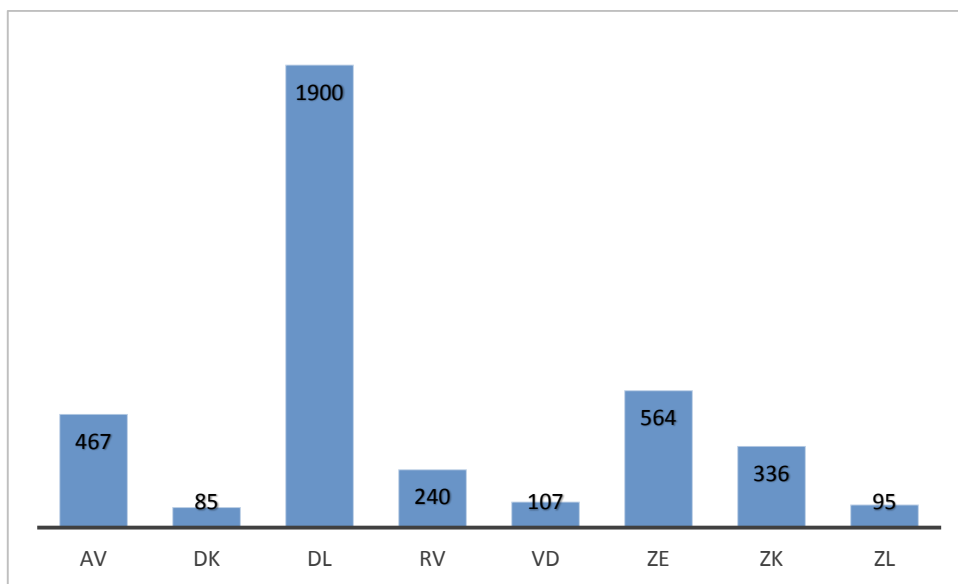
teritorijas apsaimniekošanas pasākumus. LVM izveidots 81 ekomežs rekreācijai (ER), to sadalījums pa mežsaimniecībām ir dažāds, piemēram, 4 – Austrumvidzemē; 23 – Zemgalē (53. attēls). Arī pēc platības visvairāk ER ir Zemgales mežsaimniecībā (54.attēls). Viena ER platība lielākā ir Dienvidlatgalē, Daugavpils piepilsētas meži (55.attēls).



53.attēls. Ekomežu rekreācijai skaits pa mežsaimniecībām



54.attēls. Ekomežu rekreācijai platība pa mežsaimniecībām



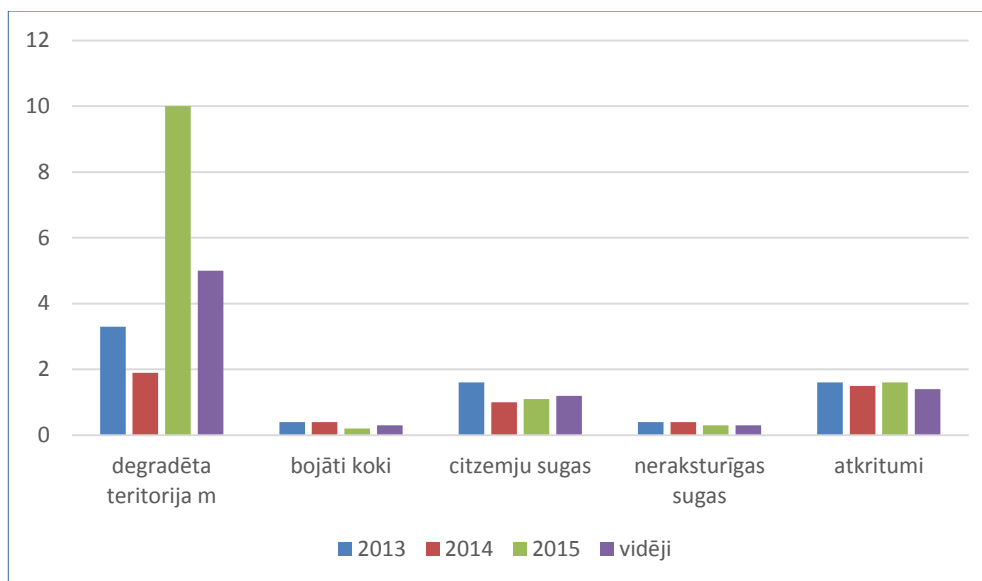
55. att. Ekomežu rekreācijai vidējā platība pa mežsaimniecībām.

Laikā no 2013.g. līdz 2015.g. ir veikts vides un rekreatīvo resursu ietekmējošo faktoru monitorings visās ER teritorijās, apsekoti 187 transeksti, katrs 300 m, kopā 5.61 km. Apsekošanas rezultāti pa gadiem un vidēji katrā transektā atspoguļoti 14.tabulā.

14.tabula

Vides un rekreatīvo 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
Vid.		5.3	0.3	1.2	0.4	1.5



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

Secinājumi:

- 1) Degradētu teritoriju daudzums uz transektu ir robežās no 1.6-10 m. Lielākais degradēto teritoriju apjoms konstatēts RV, Ze un ZK mežsaimniecību ekomežos rekreācijai (ekomežu teritorijās pie jūras).
- 2) Bojāto koku skaits uz transektu ir 0.3 gab. Konstatēti ir gadījumi, ka sausie koki nozāģēti un aizvākti;
- 3) Biotopam neraksturīgo sugu vērtējums ir 0.4 balles uz transektu, konstatēti tikai atsevišķi eksemplāri dažas vietās;
- 4) Citzemju sugu vērtējums – 1.2 balles uz transektu, konstatēts ekomežos rekreācijai 5 mežsaimniecībās. Sastopamās citzemju sugas: sīkziēdu un puķu spriganes, korintes, latvāņi, Kanādas zeltgalvītes.
- 5) Atkritumu vērtējums ir 1.5 balles uz transektu. Vairāk kā cetur to ir ekomežos rekreācijai pie pilsētām, kā arī vietās, kur ir sabiedrībai nozīmīgas atpūtas vietas.

1.4.4. 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 2015.g.apsekotas 5 cirsma virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās.

15.tabula

Vērtējuma rezultāti aizsargjoslās

Aizsargjoslas veids	Cirsmu skaits	Novērtējums							
		10m josla		Paauga, pamežs *		Augsnes bojājumi*		Citizemju sugas**	Vides piesārņojums **
		ir	nav	ir	nav	ir	nav		
Virszemes ūdensobjektu	5	5		3	2	0	5	0	0
Purvu									
Krasta kāpu									
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 cirsma									

Secinājumi:

- 1) Cirsmu, kas plānotas un izstrādātas aizsargjoslās, īpatsvars ir ļoti neliels;
- 2) Veicot apsaimniekošanas plānošanu un izpildi, aizsargjoslās nav konstatēti būtiski dabas un vides aizsardzības prasību pārkāpumi;
- 3) Plānojot kopšanas cirtes, 10m josla gar ūdensteci tiek nepamatoti atstāta ārpus cirsma;

Ieteikumi: Plānojot kopšanas cirtes, cirsmas robežās iekļaut un izkopt arī 10m joslu gar ūdensteci.

1.4.5. Invazīvās sugas

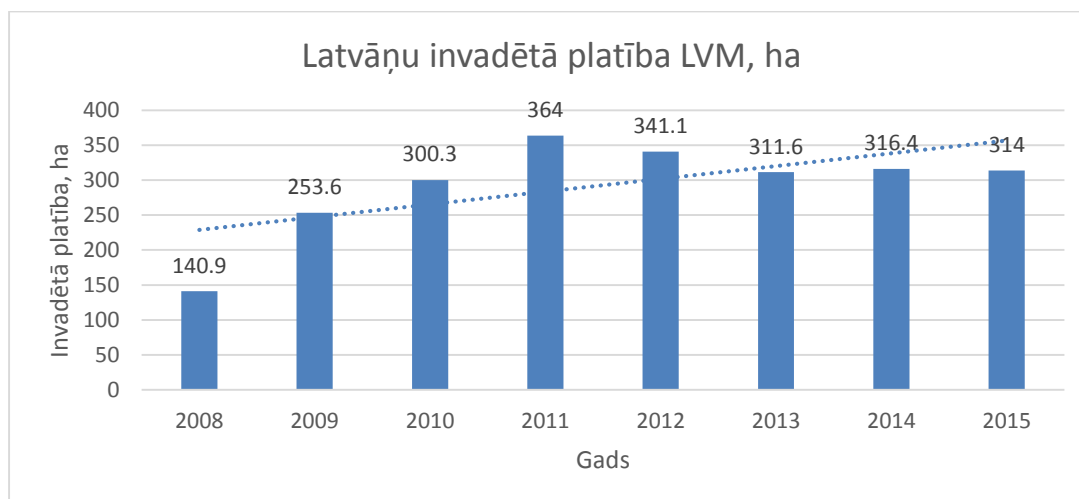
(Pārskatu sagatavoja E.Leišavnieks)

16.tabula

Latvāņu invadētā platība, ha pa mežsaimniecībām 2008.-2015.gadā

Mežsaimniecība	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	2	16.5	23	25.7	25.7	24.5	23.9	20
Dienvidkurzeme	8.24	11.5	11.5	11.5	13.5	15.3	14.4	18
Dienvidlatgale	6.6	10	10.7	16.9	23.2	15.5	15.7	17
Rietumvidzeme	20.7	22	22.2	22.7	21.3	29.9	22.2	27
Vidusdaugava	0.3	7.7	7.7	7.7	8.7	10.8	11.4	11
Zemgale	9.6	6.8	42.9	83	89.2	75.5	86.8	77

Ziemeļkurzeme	10.8	11.5	12.3	13	13	13.3	12.7	17
Ziemeļlatgale	82.7	167.6	170	183.5	146.5	126.8	129.3	126
LVM	140.9	253.6	300.3	364	341.1	311.6	316.4	314



57.attēls. Latvāņu invadētā platība, ha pa gadiem

1.4.6. Bebraiņu aizņemtās platības

(Pārskatu sagatavoja G.Ščepaniks)

17.tabula

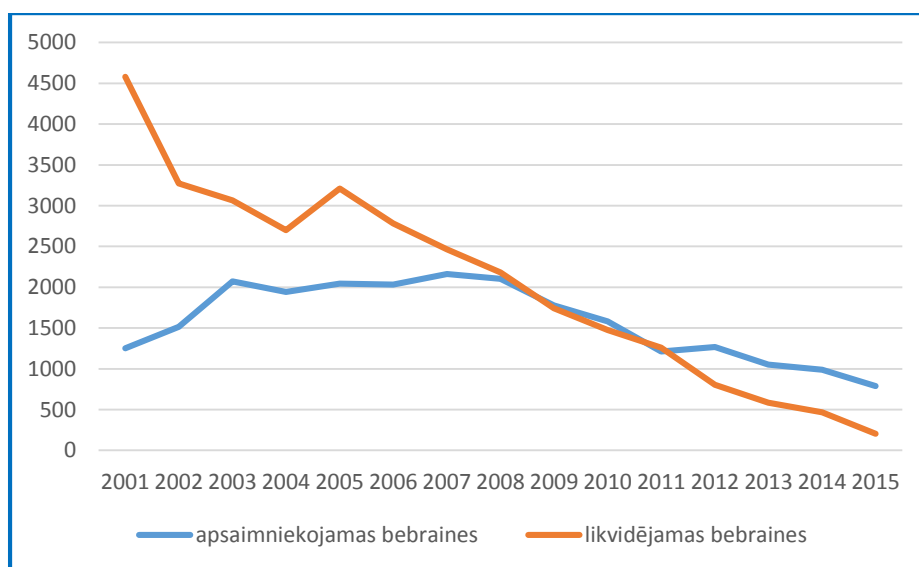
Bebraiņu platību apjoms, ha pa veidiem 2001.-2013.gadā

Gads	Apsaimniekojamās bebraines (ha)	Likvidējamās 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

18.tabula

Bebraiņu platību apjoms, ha pa veidiem mežsaimniecībās 2014., 2015.gadā

Mežsaimniecība	Apsaimniekojamās bebraines (ha)		Likvidējamās bebraines (ha)	
	2014.	2015.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	63.8	13.5	60.5	10.9
Dienvidkurzeme	172.5	61.0	36.6	14.2
Dienvidlatgale	155.1	258.7	105.7	67.7
Rietumvidzeme	67.2	70.4	102.7	15.3
Vidusdaugava	100.5	64.0	14.7	8.1
Zemgale	134.6	118.0	83.2	64.7
Ziemeļkurzeme	183.9	108.4	48.5	21.5
Ziemeļlatgale	112.7	93.1	14.8	2.6
LVM	990.4	787.3	466.7	205



58.attēls. Bebraiņu platību apjoms, ha pa veidiem 2001.-2015.g.

1.4.7. Meža bojājumi

(Pārskatu sagatavoja E. Leišavnieks)

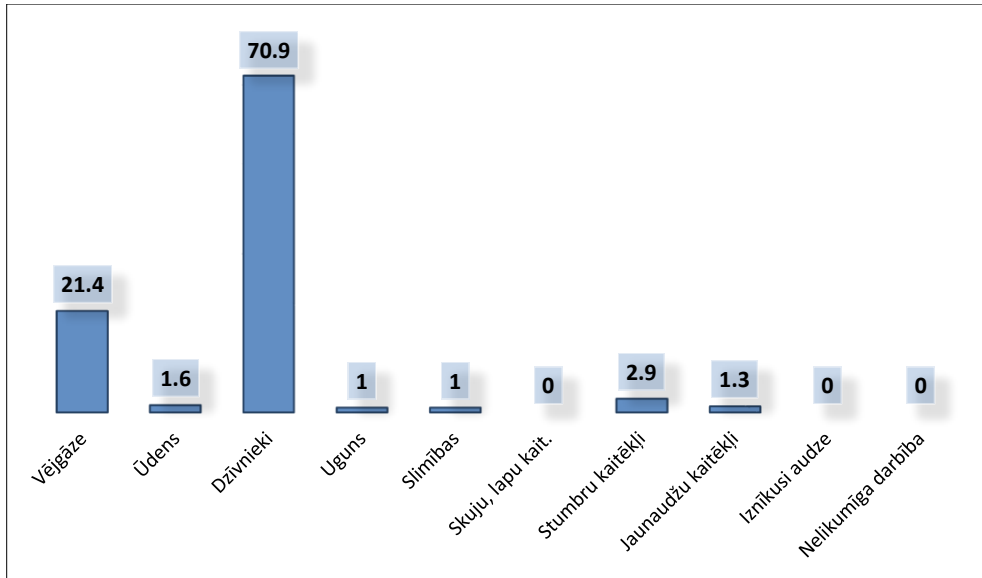
19.tabula

Meža bojājumi pa bojājumu veidiem un apjoms, ha 2000.-2015.g.

Bojājumi	Bojātā platība, ha						
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Vējgāze	203	1814	2445	167	93	34958	3851
Ūdens	274	39	167	706	381	1208	553
Dzīvnieki	115	75	270	303	336	373	446
Uguns	181	42	211	122	87	46	416
Slimības	148	107	18	61	35	92	110
Skuju, lapu kait.	0.0	0.0	2	0.0	2191	3376	143
Stumbru kaitēkļi	83	51	66	169	476	141	249
Jaunaudžu kaitēkļi	43	35	0.0	47	106	32	122
Iznīkusi audze	0.0	0.0	0.0	0.0	4	0.0	19
Nelikumīga darbība	0.0	0.0	0.0	0.0	14	2	0.0
KOPĀ:	1047	2163	3179	1576	3723	40228	5910

19.tabulas 1.turpinājums

	Bojātā platība , ha								
	2007.	2008.	2009	2010.	2011.	2012	2013	2014.	2015.
Vējgāze	825	1227	526	2496	1850	3519	6859	3840	2019
Ūdens	275	285	67	76	213	340	402	337	152
Dzīvnieki	387	434	473	490	340	1344	4480	5451	6700
Uguns	71	115	106	21	10	5	12	40	81
Slimības	51	130	119	177	127	92	304	155	84
Skuju, lapu kait.	36	0.0	8	1096	6	0	2	95	6
Stumbru kaitēkļi	620	498	153	93	127	582	532	221	276
Jaunaudžu kaitēkļi	64	143	193	55	16	28	19	54	120
Iznīkusi audze	6	11	0	348	322	87	35	48	4
Nelikumīga darbība	1	4	10	4	0.0	17	0	0	0
KOPĀ:	2337	2847	1654	4856	3013	6014	12644	10241	9442



59. attēls. Meža bojājumu īpatsvars, % pa bojājumu veidiem 2015.g

1.4.8. Atmirušās koksnes apjoms

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

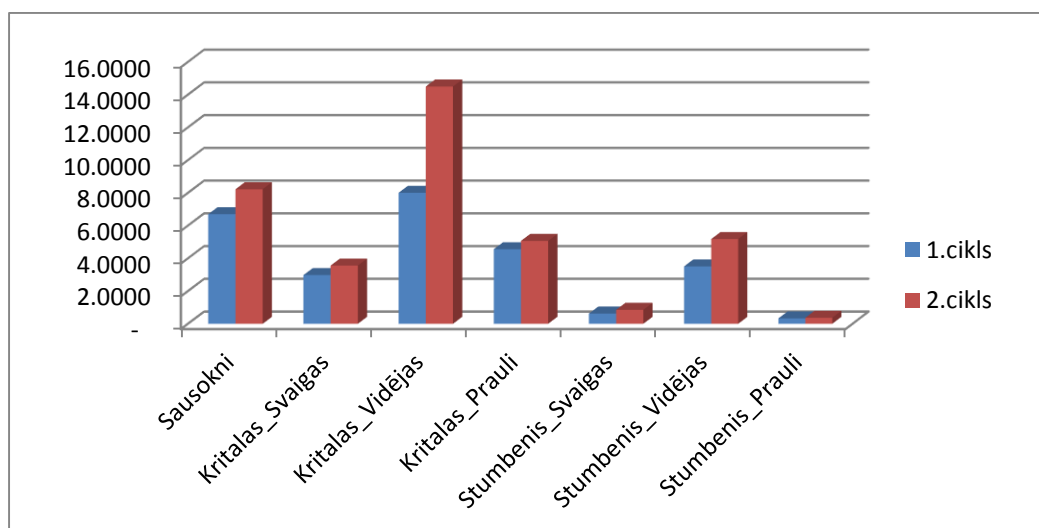
Saskaņā ar LVMI „Silava” realizētā Meža resursu monitoringa jeb meža inventarizācijas statistiskās informācijas 1.cikla (2004.-2008.) datiem par meža resursu stāvokli valstī, LVM mežos atmirušās koksnes daudzums vidēji bija 18.7 m³/ ha, bet saskaņā ar 2.cikla (2009.-2013.) datiem – atmirušās koksnes daudzums vidēji uz ha ir palielinājies 1.4 reizes un tas ir 26.4 m³ uz ha.

Ņemot vērā, ka atmirusi koksne dažādās sadalīšanās pakāpēs ir viena no dabiskam mežam raksturīgajām struktūrām un mirušās koksnes, jo īpaši lieldimensiju, daudzums ir viens no būtiskiem mežu dabas daudzveidības saglabāšanas indikatoriem, ir atsevišķi analizēta informācija arī par lieldimensiju (D>50cm) atmirušās koksnes sastopamību un izmaiņām LVM mežos. Laika periodā no 2004.g. līdz 2013.g. LVM mežos lieldimensiju atmirušās koksnes kopējais apjoms ir palielinājies 1.7 reizes.

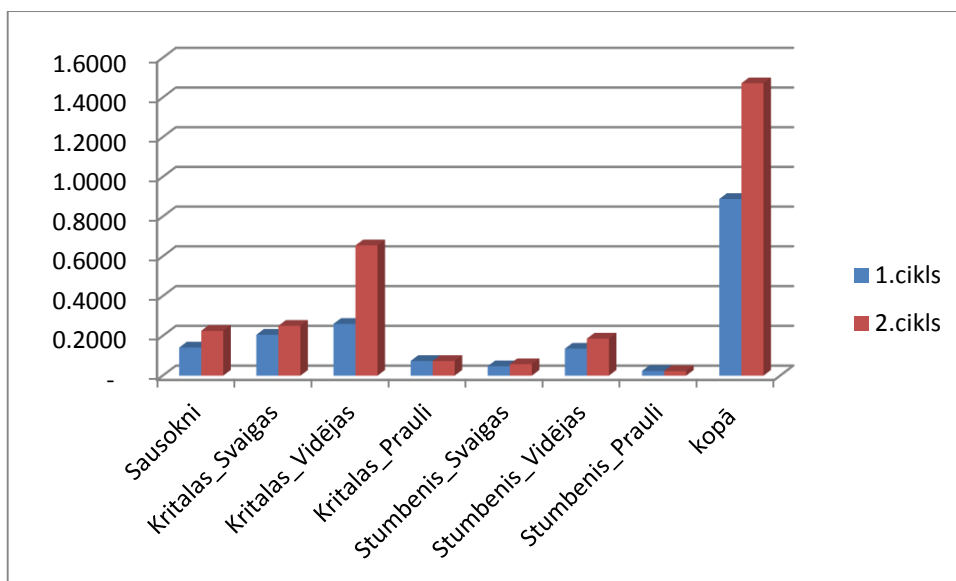
20.tabula

Atmirušās koksnes kopējais daudzums, milj.m³ pa veidiem un sadalīšanās pakāpēm
LVM mežos

	Sausokņi	Kritalas _svaigas	Kritalas_ vidējas	Kritalas _prauli	Stumbenis_ svaigas	Stumbenis_ vidējas	Stumbenis _prauli
1.cikls (2004.- 2008.)	6.6971	2.9772	8.0041	4.5555	0.6279	3.5079	0.3330
2.cikls (2009.- 2013.)	8.2195	3.5586	14.4969	5.0676	0.8541	5.1783	0.3684



60.attēls. Atmirušās koksnes kopējais daudzums LVM mežos sadalījumā pa veidiem un sadalīšanās pakāpēm 1. un 2. monitoringa ciklā, milj m³.



61.attēls. Lieldimensiju atmirušās koksnes ($D > 50$ cm) kopējā apjoma salīdzinājums starp 1. un 2. monitoringa cikla rezultātiem, milj m³.

21.tabula

Atmirušās koksnes apjoms LVM mežos

	Atmirusī koksne, kopā		Lieldimensiju atmirusī koksne, ($D > 50$ cm)	
	milj. m ³	m ³ / ha	milj. m ³	m ³ / ha
1.cikls (2004.-2008.)	26.7027	18.6700	0.8887	0.6214
2.cikls (2009.-2013.)	37.7434	26.3940	1.4719	1.0293

1.4.9. Par 70 gadiem vecāku audžu īpatsvars

22.tabula

Par 70 gadiem vecāku mežaudžu īpatsvara izmaiņas pa gadiem

MS	Īpatsvars, %			
	2012.	2013.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	43.6	43.6	44.9	44.8
Dienvidkurzeme	36.5	41.0	40.3	39.6
Dienvidlatgale	42.9	38.9	44.2	43.4
Rietumvidzeme	37.5	40.1	39.3	41.1
Vidusdaugava	34.8	35.2	35.7	35.3
Zemgale	42.1	42.1	44.7	43.9
Ziemeļkurzeme	43.6	45.6	45.5	45.0
Ziemeļlatgale	37.2	37.6	40.5	41.7
LVM	39.8	40.1	41.9	41.9

23.tabula

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

MS	2013.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	71.9	76.0	73.9
Dienvidkurzeme	66.8	73.4	68.7
Dienvidlatgale	58.1	60.8	75.0
Rietumvidzeme	72.2	77.4	74.7
Vidusdaugava	67.5	68.4	71.7
Zemgale	72.6	75.8	80.6
Ziemeļkurzeme	71.4	75.2	71.3
Ziemeļlatgale	66.4	71.0	71.0
LVM	68.3	72.3	72.8

24.tabula

Dabas aizsardzības mežaudžu īpatsvars ar LVM noteiktu aizsardzību %

MS	2014	2015
Austrumvidzeme	23.6	31.9
Dienvidkurzeme	24.4	17.2
Dienvidlatgale	17.6	21.5
Rietumvidzeme	9.9	21.1
Vidusdaugava	38.4	42.9
Zemgale	34.1	34.9
Ziemeļkurzeme	18.2	14.9
Ziemeļlatgale	14.0	18.2
LVM	20.3	23.4

25.tabula

Par 70 gadiem vecāku audžu īpatsvars, % no ekomežu kopējās mežu platības,
izmaiņas pa gadiem

MS	2013.	2014.	2015.
Austrumvidzeme	56.1	73.1	63.5
Dienvidkurzeme	57.9	62.5	58.1
Dienvidlatgale	62.7	71.0	66.8
Rietumvidzeme	60.4	63.5	63.8
Vidusdaugava	43.7	47.7	44.4
Zemgale	60.0	68.2	62.8
Ziemeļkurzeme	60.8	63.7	62.8
Ziemeļlatgale	62.4	68.5	67.8
LVM	56.8	64.6	61.4

1.4.10. Mežaudžu apsaimniekošanas mērķi

26.tabula

Mežaudžu dalījums pa apsaimniekošanas mērķiem un reģioniem 2015.g.

MS	DA	DS	KV	KR	N
	%	%	%	%	%
Austrumvidzeme	14.9	3.3	17.7	63.9	0.1
Dienvidkurzeme	8.8	5.2	9.3	76.5	0.2
Dienvidlatgale	11.5	4.8	13.3	70.2	0.2
Rietumvidzeme	12.2	5.4	9.5	72.9	0
Vidusdaugava	9.7	2.1	11.7	75.2	1.3
Zemgale	9.0	4.5	15.0	71	0.5
Ziemeļkurzeme	13.9	4.6	16.5	64.7	0.3
Ziemeļlatgale	17.8	4.6	12.8	63.8	1.0
LVM	12.3	4.4	13.3	69.7	0.4

* DA – dabas aizsardzība; DS - dabas aizsardzība ar apsaimniekošanu; KV – koksnes ražošana ar vides un sociālajiem nosacījumiem; KR – koksnes ražošana ar vispārējiem nosacījumiem; N- nezināms mērķis

2. Reto un īpaši aizsargājamo sugu un biotopu atradņu kartēšana, dzīvotņu raksturojošo datu analīze

2.1. Biotopi

(Pārskatu sagatavoja I. Rove)

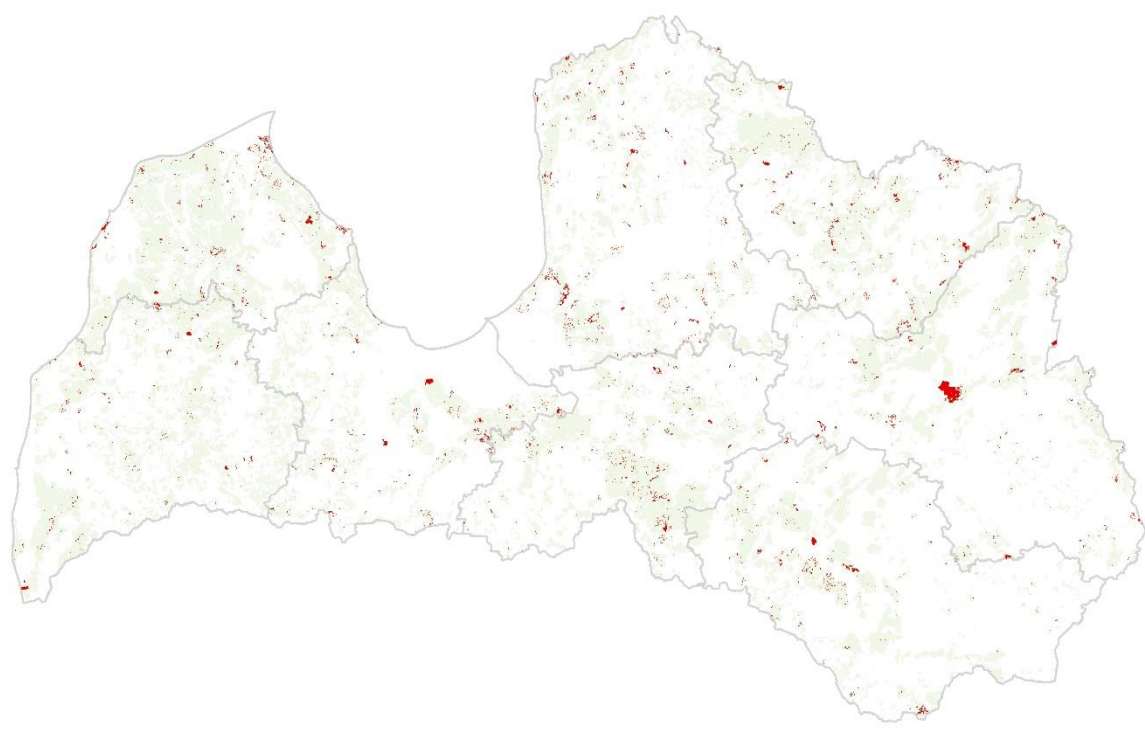
Kopš 2011. gada LVM pārvaldījumā esošās zemēs, g.k. ārpus ar likumu noteiktajām aizsargājamām dabas teritorijām, atsākta Latvijas un ES nozīmes aizsargājamo biotopu kartēšana. Tas tiek veikts gan LVM noteikto Ekomežu dabai teritorijās (plānveidīgi apsekojot Ekomeža teritoriju), gan pārējās LVM zemēs 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 un tos ikdienas darbā izmanto LVM darbinieki, kas plāno meža apsaimniekošanas darbības.

Piecu sezonu laikā LVM teritorijā papildus līdz šim atrastajiem (2001.-2006.g.) un aizsargātajiem dabisko mežu biotopiem (~50 tūkst. ha), kuri biotopu kartēšanas ietvaros tiek pārvērtēti, ik gadu apmēram 10 tūkst. ha platībā tiek nokartēti līdz šim neapzināti Latvijas un ES nozīmes aizsargājami biotopi. Šobrīd LVM datu bāzē ir informācija jau par 46.5 tūkst. ha aizsargājamu meža, purvu, zālāju, kāpu u.c. biotopiem (27. tabula).

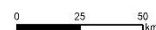
2015. gadā veikts ES nozīmes aizsargājamo biotopu kartējums 11 542 ha platībā, lielākajās platībās ir apzināti sekojoši biotopi: 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 91D0* Purvaini meži, 9080* Staignāju meži (27. tabula). Salīdzinoši mazākā apjomā reģistrēti jūras piekrastes, saldūdeņu, zālāju un purvu biotopi

Nokartēto aizsargājamo biotopu platība, ha 2011.-2015.

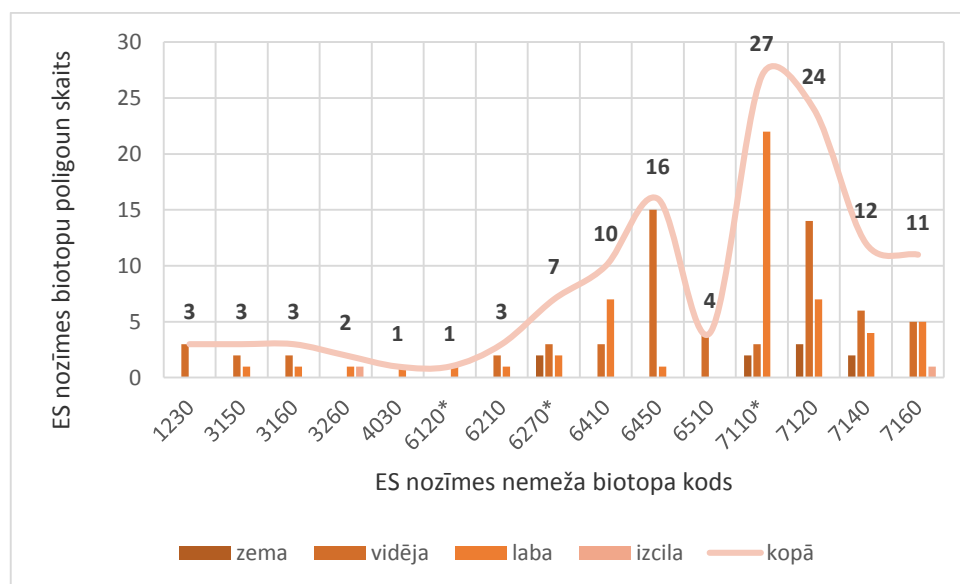
ES nozīmes biotopa kods	ES nozīmes biotopa nosaukums	Biotopa platība, ha			
		2011./2012.	2013	2014	2015.g.atrasti
2120 – 2140*	Dažādi piejūras kāpu biotopi	1	1	0	4.0
2180	Mežainas piejūras kāpas	0	226	514	360.0
3130 - 3160	Dažādi ezeru biotopi	132	9	44	38.0
3260	Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	0	20	1	3.0
4010	Slapji virsāji		6	0	0.0
5130	Kadiķu audzes zālajos un virsājos	22	0	0	0.0
6210	Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	4	0	0	9.0
6270*	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	0	2	1	12.0
6410	Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	2	0	0	13.0
6450	Palieņu zālāji	0	17	9	33.0
6510	Mēreni mitras pļavas	0	28	0	7.0
6530*	Parkveida pļavas un ganības	0	1	1	0.0
7110*	Neskarti augstie purvi	2748	664	545	471.0
7120	Degradēti augstie purvi	428	119	456	725.0
7140	Pārejas purvi un sliksņas	41	66	22	16.0
7160	Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	5	24	41	34.0
7220*	Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus	0	0	1	0.0
7230	Kaļķaini zāļu purvi	3	0	0	0.0
9010*	Veci vai dabiski boreāli meži	3545	2099	3348	3457.0
9020*	Veci jaukti platlapju meži	687	585	451	1077.0
9060	Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	427	59	162	0.0
9080*	Staignāju meži	3570	1125	2051	1882.0
9160	Ozolu meži	111	53	161	131.0
9180*	Nogāžu un gravu meži	104	26	50	15.0
91D0*	Purvaini meži	4802	2511	2059	1955.0
91E0*	Aluviāli krastmalu un palieņu meži	352	97	251	787.0
91F0	Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm	2	8	3	1.0
9050	Lakstaugiem bagāti egļu meži	X	X	X	373.0
9070	kokiem apaugušas ganības	X	X	X	0.0
91T0	Ķērpjiem bagāti priežu meži	X	X	X	139.0
Kopā		16 986.00	7 746.00	10171	11542.0



Apzīmējumi
■ ES biotopi LVM zemēs

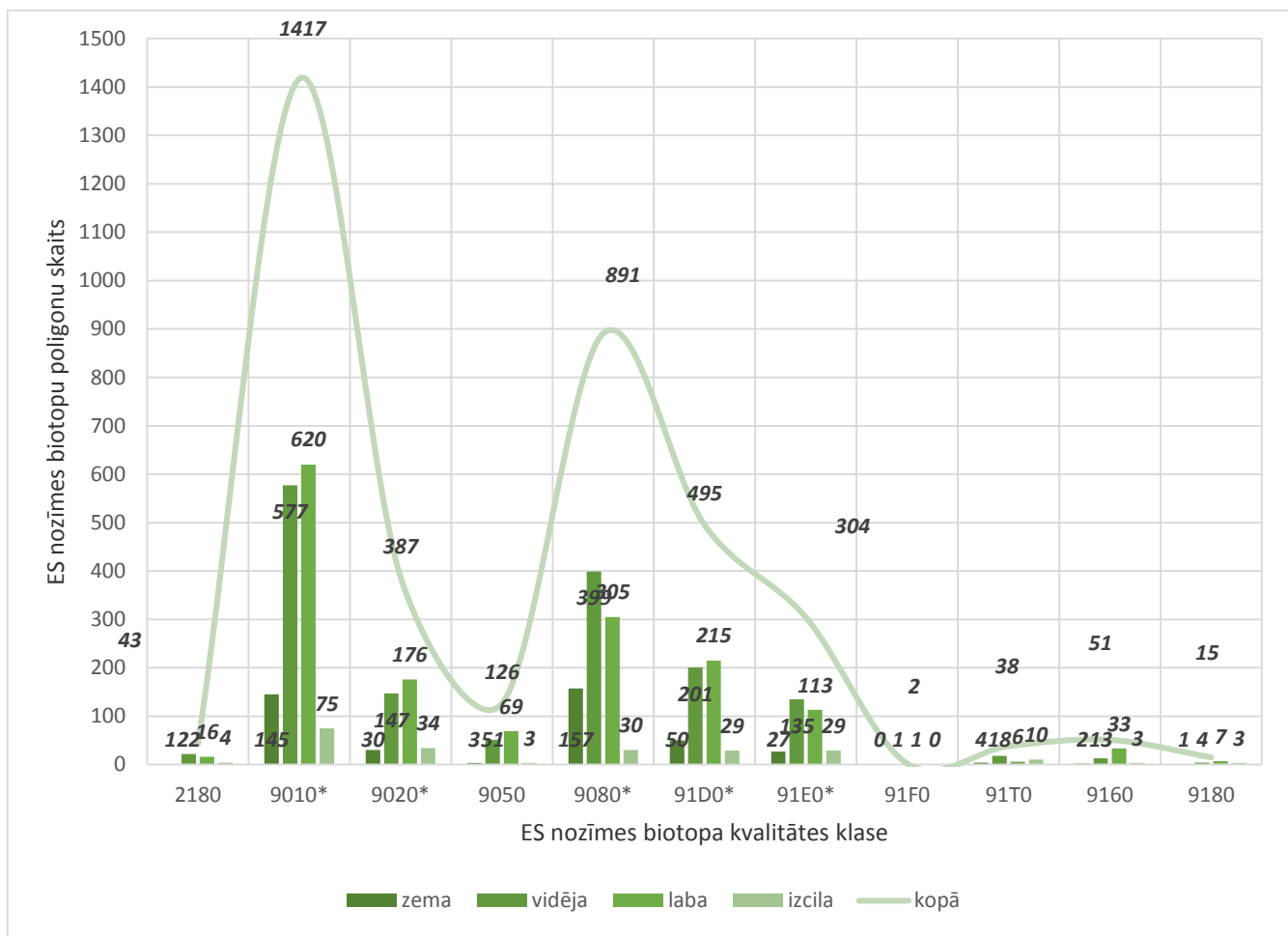


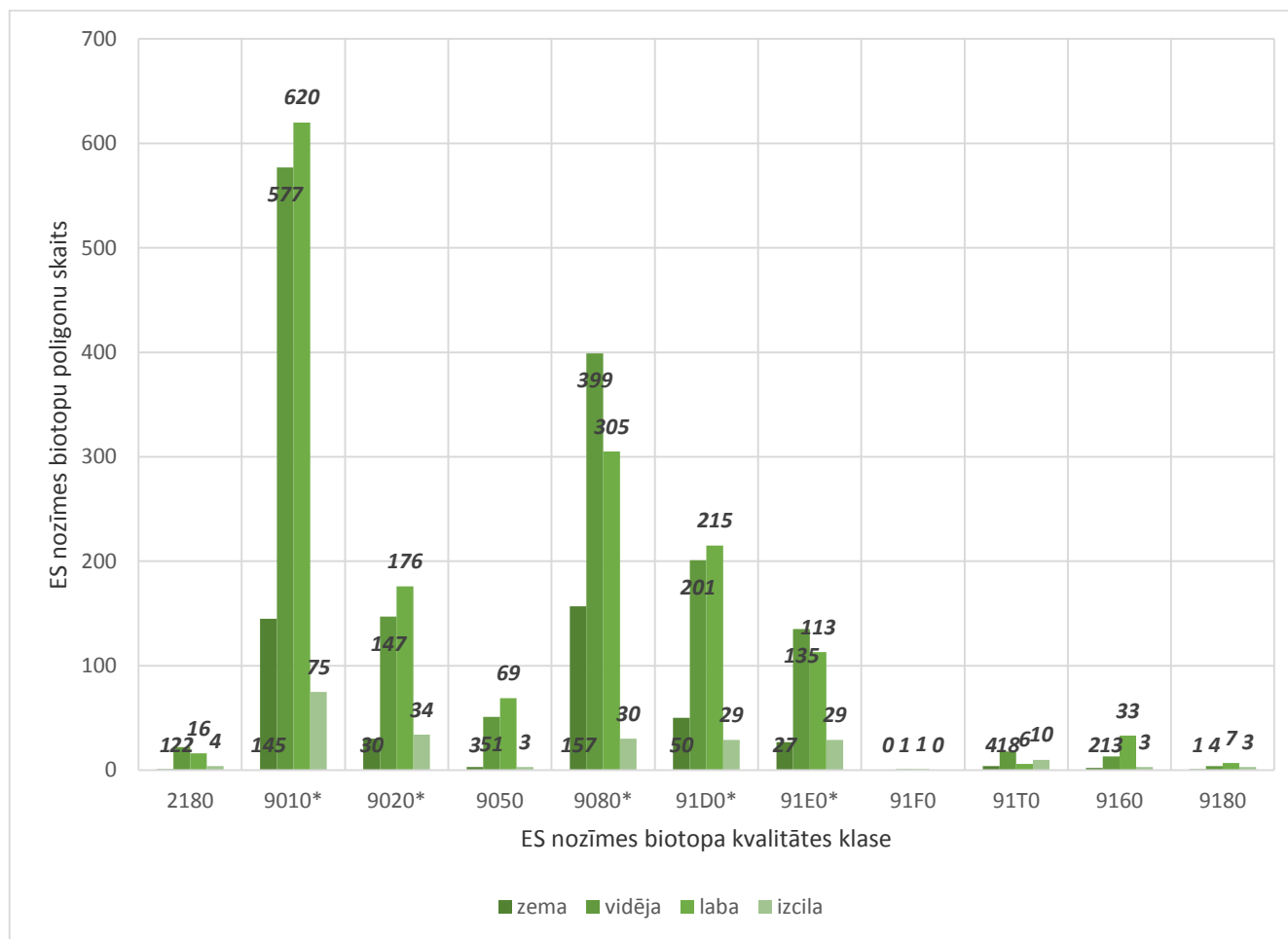
62. attēls. Kartēto biotopu izplatība LVM valdījumā esošajās zemēs 2011.-2015.



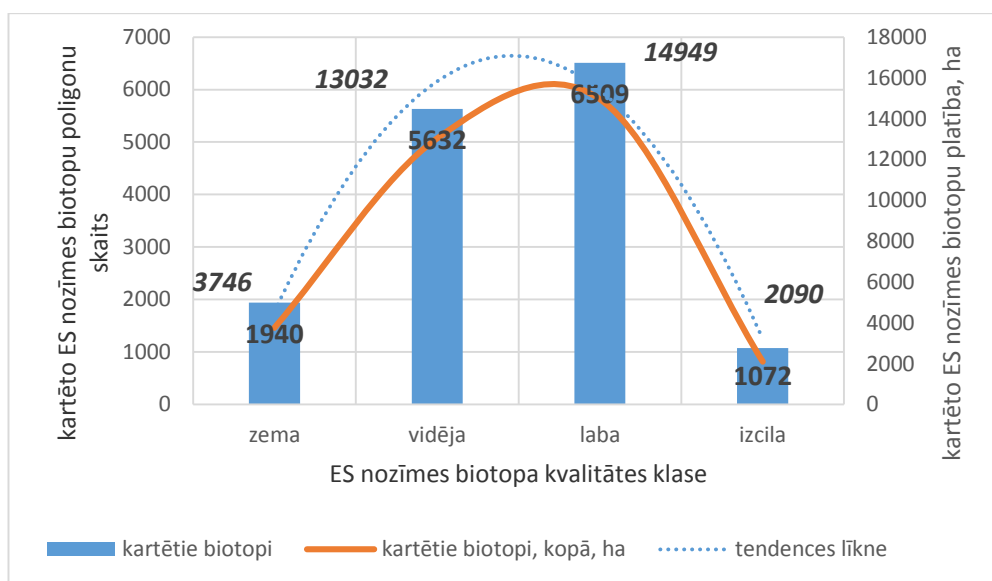
63. attēls. 2015 gadā kartēto ES nozīmes aizsargājamo meža biotopu poligonu sadalījums pa kvalitātes klasēm (kopējais poligonu skaits – 127; kvalitātes klases: zema, vidēja, laba un izcila).

Meža biotopu kvalitāte pa biotopu veidiem ir atšķirīga. 2015. 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 mazākumā (63.attēls).





64. attēls. 2015 gadā kartēto ES nozīmes aizsargājamo meža biotopu poligonu sadalījums pa kvalitātes klasēm (kopējais poligonu skaits – 3896; kvalitātes klases: zema, vidēja, laba un izcila). ES nozīmes biotopi: 2180 Mežainas piejūras kāpas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9060 Skujkoku meži un osveida reljefa formām, 9080* Staignāju meži, 91D0* Purvaini meži, 91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži).



65. attēls. Visu kartēto biotopu, kuriem ir vērtēta kvalitāte, sadalījums pa kvalitātes klasēm (2011.-2015). Kvalitātes klases: zema, vidēja, laba, izcila.

Kopsavilkums

1. 2015. gadā ir apzināti ES nozīmes aizsargājami biotopi 11 542 ha platībā, LVM GEO datu bāzē kopumā ir informācija par 46.5 tūkst. ha aizsargājamo biotopu;
2. Biotopu kvalitāte kopumā stabili ir vērtējama kā vidēja un laba.

28.tabula

Nokartēti aizsargājami biotopi LVM un Latvijā kopā

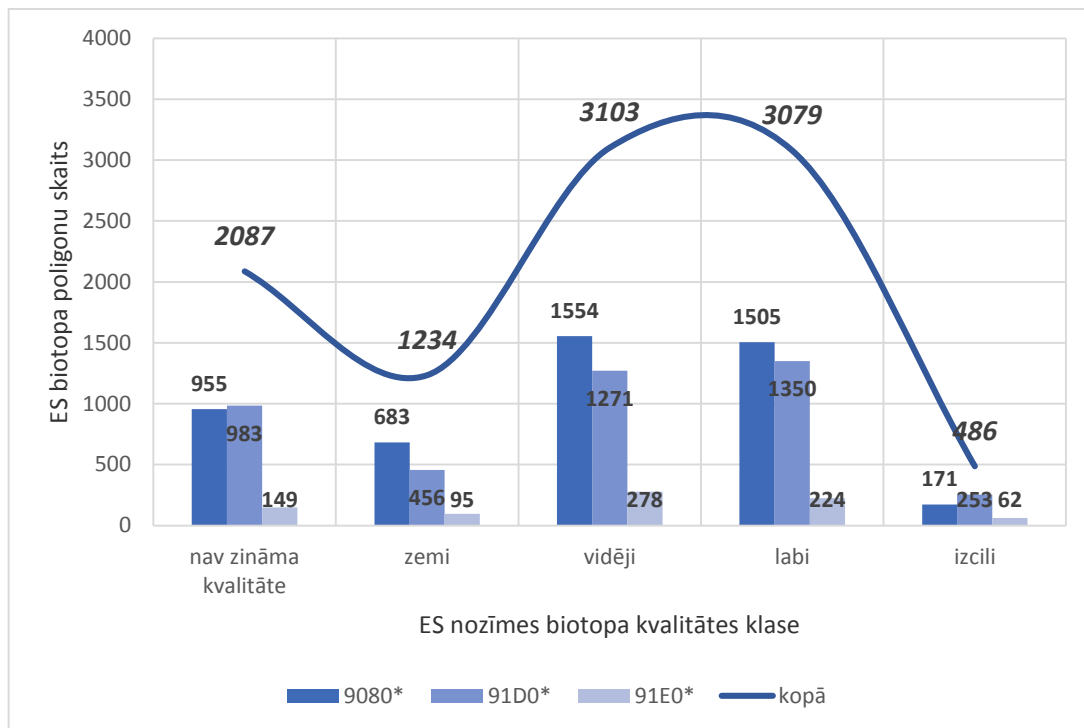
ES nozīmes biotopa kods	ES nozīmes biotopa nosaukums	Biotopa platība, ha		
		LVM teritorijā		Latvijā kopā, DB "Ozols"
		LVM "GEO"	LVM GEO + DAP "Ozols"	
2120 – 2140*	Dažādi piejūras kāpu biotopi	6	822	2 279
2180	Mežainas piejūras kāpas	1 100	15 992	31 155

3130 - 3160	Dažādi ezeru biotopi	223	2 172	31 534
3260	Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	24	46	1 757
4010	Slapji virsāji	6	148	324
5130	Kadiķu audzes zālajos un virsājos	22	22	70
6210	Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	13	43	1 281
6270*	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	15	36	2 019
6410	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	15	45	1 046
6450	Palieņu zālāji	59	192	7 223
6510	Mēreni mitras pļavas	35	61	1 235
6530*	Parkveida pļavas un ganības	2	36	460
7110*	Neskarti augstie purvi	4 428	45 097	69 336
7120	Degradēti augstie purvi	1 728	8 382	8 456
7140	Pārejas purvi un slīkšņas	145	4 021	5 541
7160	Mīnerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	104	143	197
7220*	Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus	1	19	46
7230	Kaļķaini zāļu purvi	3	668	911
9010*	Veci vai dabiski boreāli meži	12 449	21 486	15 446
9020*	Veci jaukti platlapju meži	2 800	4 034	1 955

9160	Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	648	950	1 082
9080*	Staignāju meži	8 628	11 915	7 877
9060	Ozolu meži	456	803	704
9180*	Nogāžu un gravu meži	195	760	3 239
91D0*	Purvaini meži	11 327	30 442	35 884
91E0*	Aluviāli krastmalu un palieņu meži	1 487	2 325	2 724
91F0	Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm	14	181	358
9050	Lakstaugiem bagāti egļu meži	373	415	89
91T0	Ķērpjiem bagāti priežu meži	139	281	108
	Kopā	46445	151 537	234 336

2.1.1. No mitruma atkarīgo aizsargājamo meža biotopu kvalitāte nosusinātos mežos

Par tieši no mitruma atkarīgiem, atzīstami trīs meža biotopi: staignāju meži, aluviāli krastmalu un palieņu meži un purvaini meži. Laika periodā, no 2011. gada, minētie biotopi LVM valdījumā esošajās zemēs nokartēti ievērojamā skaitā un platībā.

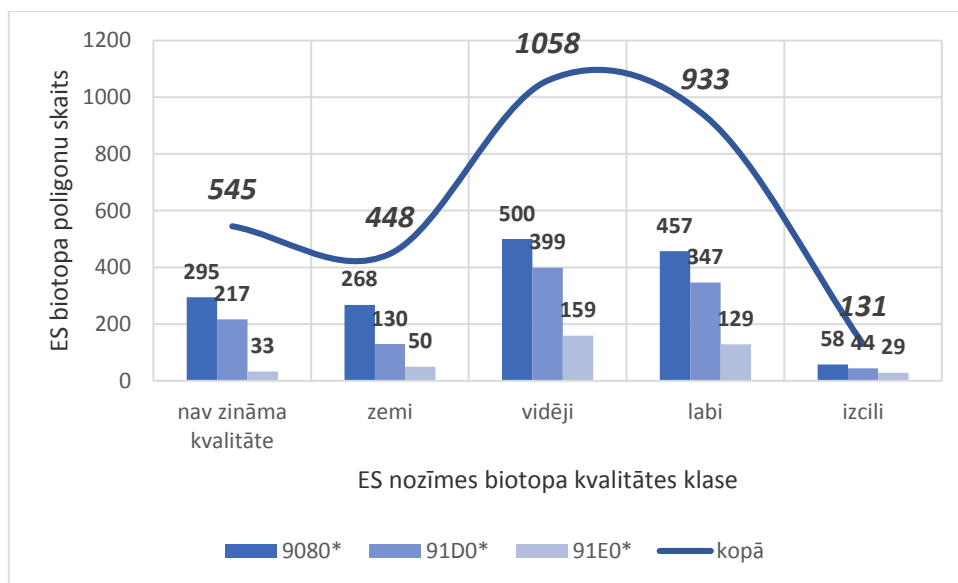


66. attēls. Kopš 2011. gada kartēto staignāju mežu (9080*), purvaino mežu (91D0*) un aluviālu un krastmalu mežu (91E0*) kopējais apjoms sadalījumā pa kvalitātes klasēm (zema, vidēja, laba, izcila). Kopējais poligonu skaits – 9989.

Izvērtējot tieši no mitruma atkarīgo, un kopējo kartēto ES nozīmes biotopu sadalījumu pa kvalitātes klasēm vērojams līdzīgs sadalījums (64 attēls).

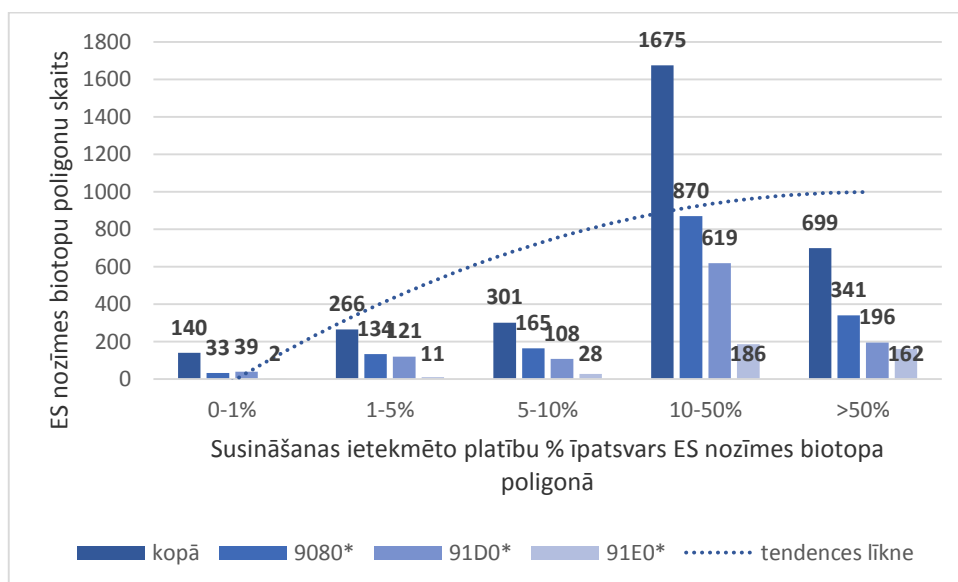
Analizēti no mitruma atkarīgie biotopi, kurus šķērso vai kuri piekļaujas meža meliorācijas sistēmu grāvjiem.

Tādi biotopi GEO reģistrēti 3115 poligonos (~30 % no kartētajiem ES nozīmes biotopiem). Nav vērojamas būtiskas atšķirības kvalitātes klašu sadalījumā tiem, tieši no mitruma atkarīgajiem biotopiem, kurus nešķērso un kuri nepiekļaujas regulētām ūdenstecēm (67. attēls).



67. attēls. Kopš 2011. gada kartēto staignāju mežu (9080*), purvaino mežu (91D0*) un aluviālu un krastmalu mežu (91E0*), kurus šķērso un/vai kuri piekļaujas regulētām ūdenstecēm (grāvis, regulēta upe) kopējais apjoms sadalījumā pa kvalitātes klasēm (zema, vidēja, laba, izcila). Kopējais poligonu skaits – 3115.

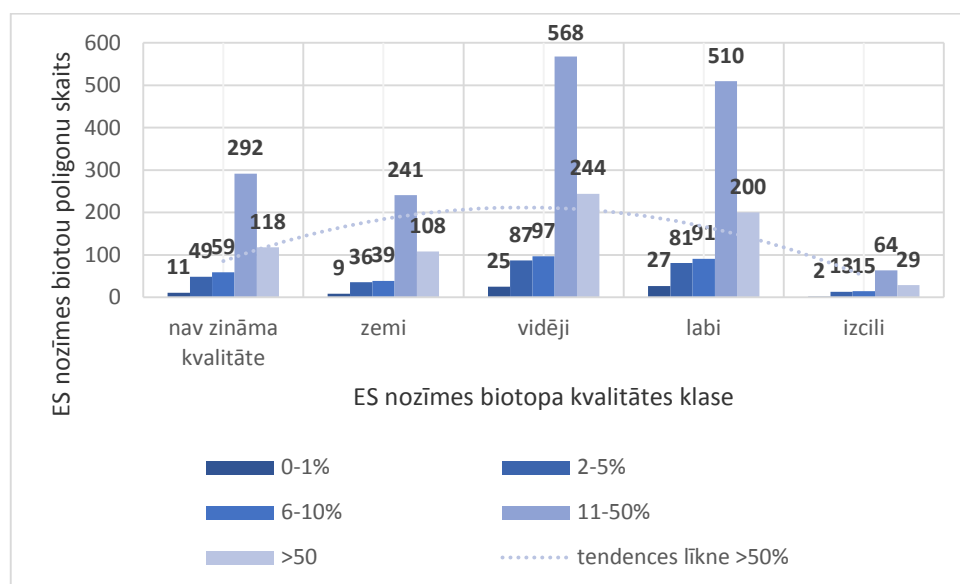
Ievērojot, ka analizēti tie ES nozīmes biotopi, kurus šķēros un/vai kuriem piekļaujas grāvis, regulēta ūdenstece, pieņemts, ka vislielākā vidējā ietekme no susinošā objekta ir 30 m platā joslā. Attiecīgi, vadoties no šķērsojošās vai piekļaujošās ūdenstece posma garuma, aprēķināts īpatsvars un platība (ha), kas ietekmē mērķa aizsargājamo biotopu (68. attēls).



68. attēls. Kopš 2011. gada kartēto staignāju mežu (9080*), purvaino mežu (91D0*) un aluviālu un krastmalu mežu (91E0*), susināto platību procentuālais īpatsvars no mērķa biotopa poligona. Kopējais poligonu skaits – 3115.

Vislielāko apjomu sasniedz tie biotopi, kuros susināšanas apjoma procentuālais īpatsvars variē no 10 līdz 50 procentiem (1675 poligoni), kā arī ievērojamā apjomā ir biotopi, kuros susināšanas apjoms ir virs 50 % no biotopa platības (699 poligoni).

Analizējot šos biotopus, to kvalitātes klašu sadalījumā, kvalitātes klases sadalās līdzīgi kā kopumā kartētajiem biotopiem. Tomēr – salīdzinoši lielākajā apjomā ir vidējas un labas kvalitātes biotopi – bet, pat platībās, kur virs 50% no to īpatsvara ir susināšanas ietekme, reģistrēti labas un izcilas kvalitātes biotopi (69. attēls).



69. attēls. Kopš 2011. gada kartēto staigājumu mežu (9080*), purvaino mežu (91D0*) un aluviālu un krastmalu mežu (91E0*) susināto platību procentuālā īpatsvara no mērķa biotopa poligona sadalījums pa biotopu kvalitātes klasē. Kopējais poligonu skaits – 3115.

Attiecīgi, jāpieņem, ka susināšanas ietekme nav vienīgais faktors, kas ietekmē aizsargājamo biotopa kvalitāti. Ievērojot, ka ES nozīmes biotopus nosaka izmantojot rindu kompleksu pazīmju, sākot no ģeoloģijas, procesiem līdz sugu sastāvam, bioloģiski nozīmīgam mežam raksturīgiem struktūras elementiem (mirusī koksne, bioloģiski lieli koki u.c.), tad nākamajos gados vērojama uzmanība uz iespējamu susināšanas ietekmētu ES nozīmes biotopu kvalitāti nosakošu struktūru padziļinātu novērtējumu.

Hipotētiska ir varbūtība, ka Latvijā dominējošie sekundāras izcelsmes meža biotopi, tajā skaitā no mitruma režīma atkarīgi biotopi:

- gadu gaitā ir pielāgojušies nosusināšanas ietekmei un saglabājuši un nodrošina daļu no nozīmīgām, bioloģiski vērtīgam mežam raksturīgām struktūrām un funkcijām;
- meliorācijas izraisītas pārmaiņas vidē ir kompleksas, uz kurām bioloģiskās sistēmas reaģē ar novēlošanas, tāpēc labas un pat izcilas kvalitātes biotopi atrodami arī tiešā grāvu un regulētu ūdensteču tuvumā.

2.2. Augi, sēnes, ķērpji

(Pārskatu sagatavoja I. Rēriha)

Mērķis ir uzkrāt fona informāciju par sugu atradnēm un populāciju izmaiņām ilgā laika periodā un nodrošināt retāko sugu aizsardzību ārpus aizsargājamo biotopu teritorijas. Saskaņā ar „LVM vadlīnijas vides monitoringam”, konstatētās nozīmīgās, retās un īpaši aizsargājamās sugas tiek reģistrētas datu bāzē GEO („Sugu atradne” un „Sugu atradnes, Areāls”). Ir dati par sekojošām sugu grupām:

1. Latvijas normatīvajos aktos iekļautās augu sugas (LR MK 2012.g. 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 likumdošanas aktā), LR MK 2000. gada 14. novembra MK noteikumi Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”).
2. Latvijas Sarkanā grāmatu sarakstos vai potenciālajos sarakstos iekļautās sugas (lielākajā daļā gadījumu tās sakrīt ar 1. punktā iekļautajām sugām).
3. DMB indikatorsugas un speciālās sugas (speciālās sugas pārsvarā gadījumu pārklājas ar 1. punktā iekļautajām sugām).
4. ES nozīmes aizsargājamās sugas (pārsvarā gadījumu pārklājas ar 1. punktā iekļautajām sugām).
5. Vērtīgas sugas – sugas, kuras nav iekļautas iepriekšējos punktos, bet eksperti tās atzīst par jutīgām un aizsargājamām. Tās var būt jaunas sugas Latvijai, sugas, par kurām ilgstošā laika periodā nav bijušas ziņas, tāpēc tās uzskatītas par izzudušām. Sugas, par kuru izplatību un nozīmību bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā ir bijušas nepilnīgas ziņas, tāpēc tās nepamatoti nav iekļautas aizsargājamo sugu kategorijās. Sugas ar izteiktām izplatības īpatnībām (sastopamība tikai kādā Latvijas reģionā vai piesaiste kādam retam biotopam).

Kartējot sugu atradnes, nereti vienā nogabalā tiek atzīmēti vairāki vienas sugas izplatības punkti, bet, apkopojot datus, par vienu atradni tiek uzskatīts viens reģistrētais punkts nogabalā.

Līdz šim LVM datu bāzē reģistrētas 19 765 dažādu nozīmīgu sugu atradnes, tai skaitā 2015. gadā reģistrētas 7445 atradnes. Reģistrēto sugu daudzveidība un sugu atradņu skaits ievērojami atšķiras dažādās mežsaimniecībās. Tas izskaidrojams gan ar atšķirīgām meža platībām un to vēsturisko apsaimniekošanu, kas atsevišķos reģionos rada zemāku biotopu bioloģisko kvalitāti un kontinuitāti, gan reģionos strādājošo, tai skaitā ārpakalpojuma ekspertu kvalifikāciju un padziļinātu interesi par kādu organismu grupu. Diemžēl, bieži netiek atzīmētas plašāk izplatītās aizsargājamo biotopu indikatorsugas. Analizējot datus, nav ņemti vērā putnu novērojumi, jo biežāk ir atzīmētas tikai to darbības pēdas, kas nenorāda uz pastāvīgu sugu eksistenci dotajā nogabalā.

29. tabulā un 70. attēlā redzams sugu skaits sadalījumā pa organismu grupām, kas fiksēts mežsaimniecībās GEO datu bāzē. Dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” LVM pārvaldījumā esošajās zemēs atzīmētas vēl aptuveni 70 sugas, kas nav LVM datu bāzē

GEO. Taču vismaz 40 no tām nav tieši saistītas ar meža biotopiem (piemēram, ir samērā daudz ūdensaugu, kuru izpēte LVM ekspertiem nav prioritāte). Vēl jāatzīmē, ka sistēmas “Ozols” dati pārsvarā ir saistīti ar īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, kuru apsekošana LVM ekspertiem arī nav prioritāte, jo meža apsaimniekošana ĪADT tiek plānota reti. Līdz ar to informācija no LVM un DAP datu bāzēm praktiski nepārklājas (71. attēls).

29.tabula

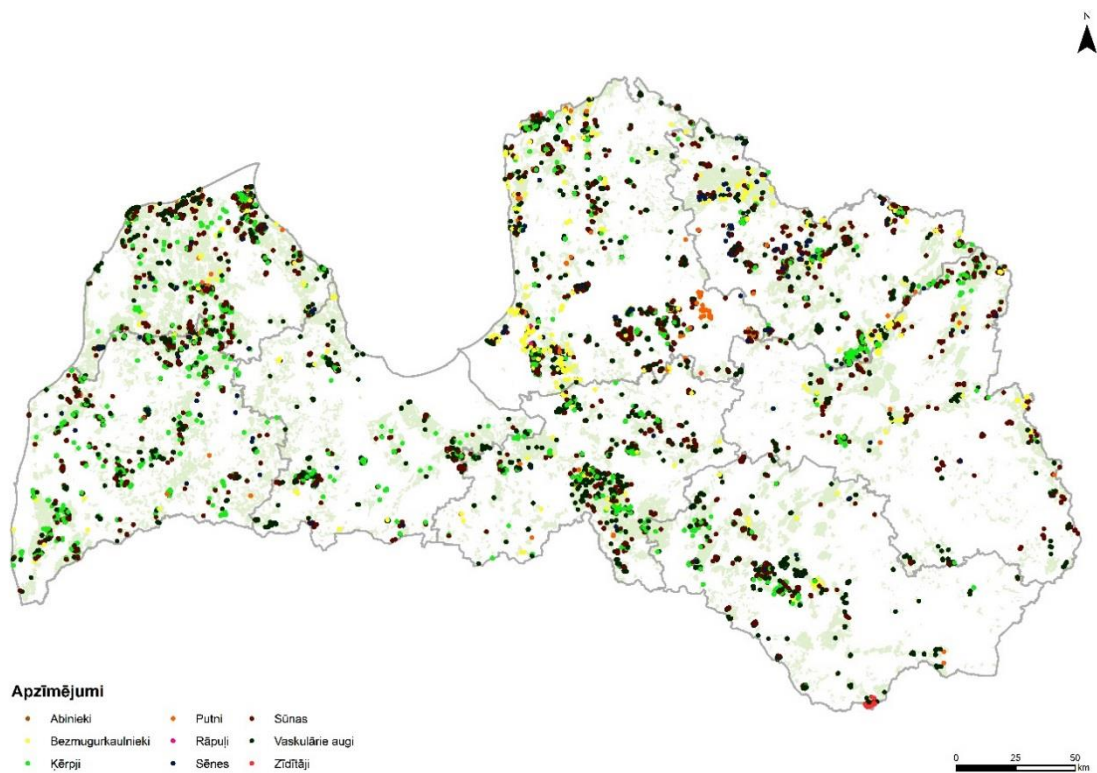
Mežsaimniecību teritorijā konstatētais nozīmīgo sugu skaits, datu avots GEO

Mežsaimniecība/ Organismu grupa	AV	DK	DL	RV	VD	Ze	ZK	ZL
Vaskulārie augi	21	50	38	42	36	43	79	44
Sūnaugi	27	21	24	34	28	28	77	24
Ķērpji	18	15	9	18	17	12	15	10
Sēnes	14	10	7	12	9	14	11	10
Kopā	80	96	78	106	90	97	182	88

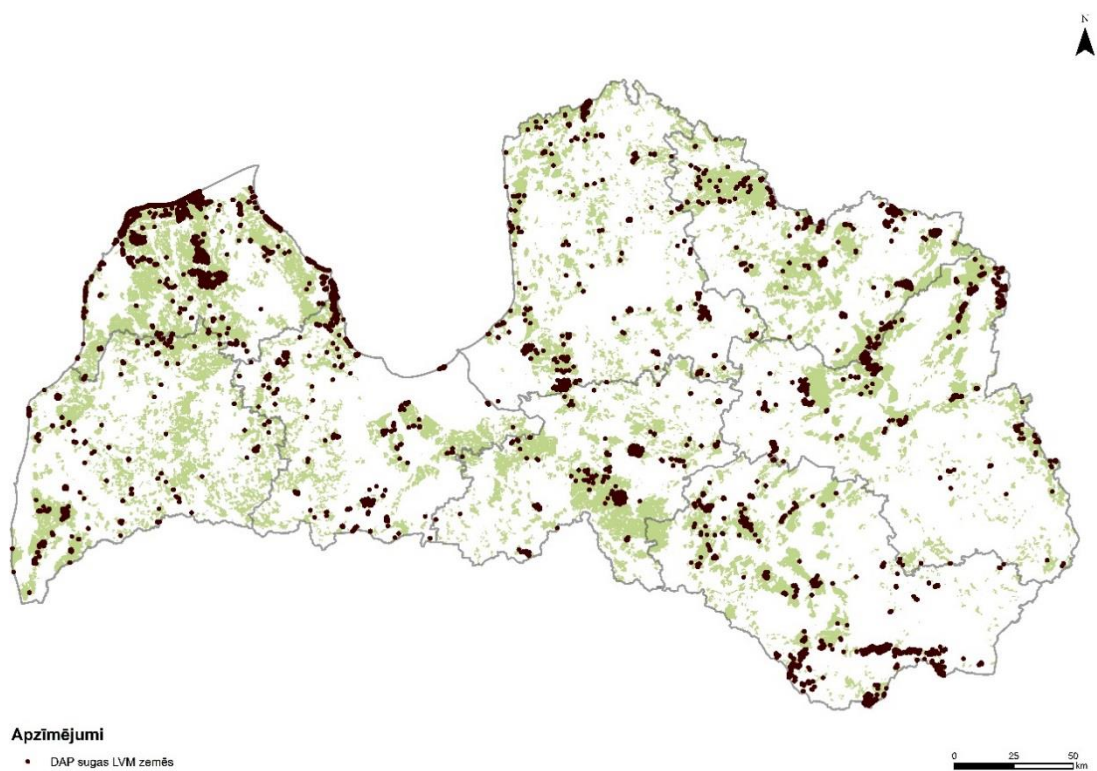
Kā redzams 71. un 72. attēlā, gan īpaši aizsargājamo sugu, gan indikatorsugu skaits strauji pieaug, mežaudzēs, kuru vecums ir lielāks par 70 gadiem. Tā kā minētajos grafikos ir izmantoti absolūtie skaitļi, mežaudzēs pēc 110 gadiem parādās mazāks nozīmīgo sugu skaits, kas ir izskaidrojams ar mazāku šāda vecuma nogabalu apsekojumu. Visretāk ir apsekošanas mežaudzes virs 190 gadiem.

30. tabulā ir apkopots datu bāzē GEO reģistrēto nozīmīgo sugu skaits dažādās sugu grupās un to atbilstība aizsardzības kategorijām vai piederība dabisko meža indikatorsugu vai speciālo sugu skaitam. Viena suga var atbilst dažādām aizsardzības kategorijām.

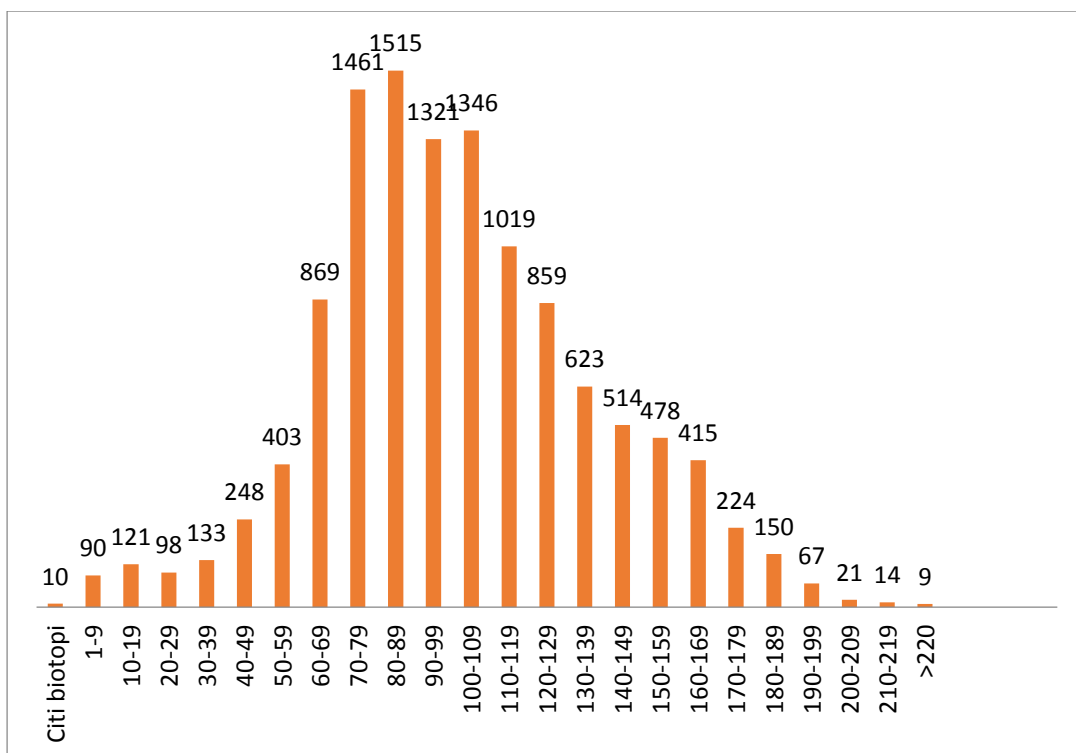
Datu bāzē GEO reģistrēto dabisko meža biotopu indikatorsugu un speciālo sugu skaits dažādās organismu grupās parādīts 75.attēlā.



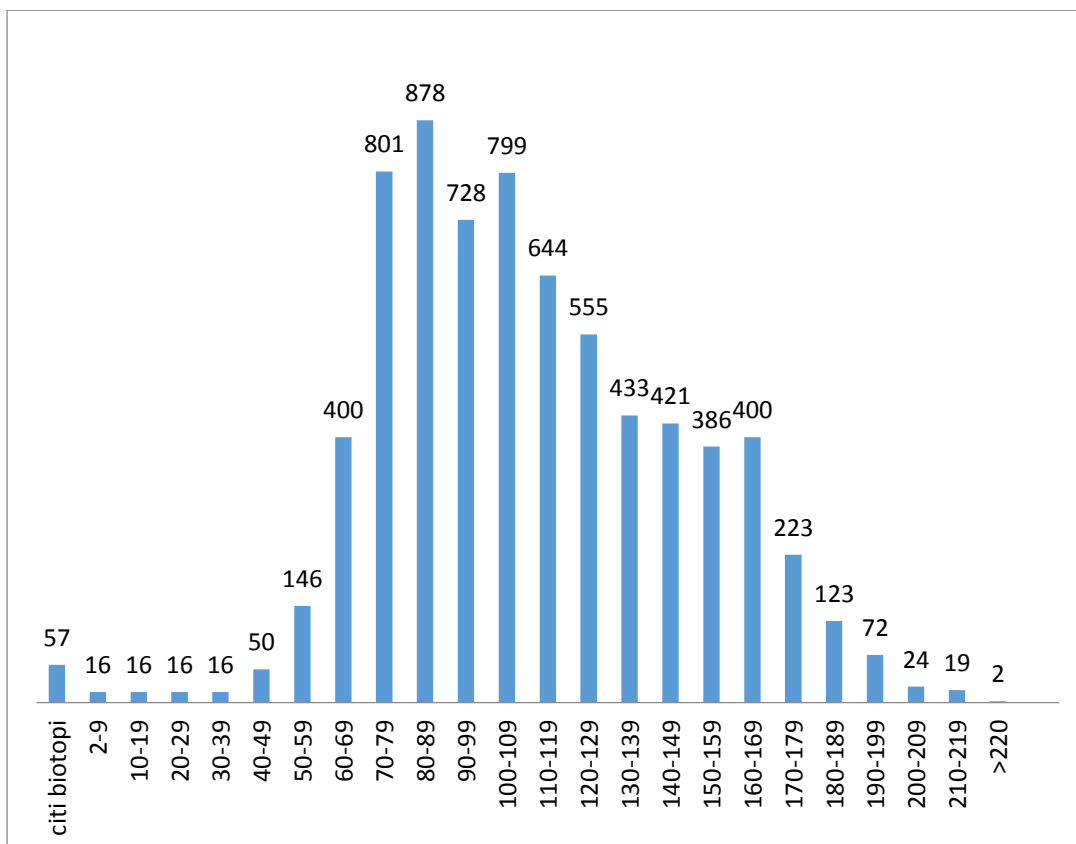
70. attēls. Līdz 2015. gadam konstatēto atradņu sadalījums pa sugu grupām un LVM mežsaimniecībām



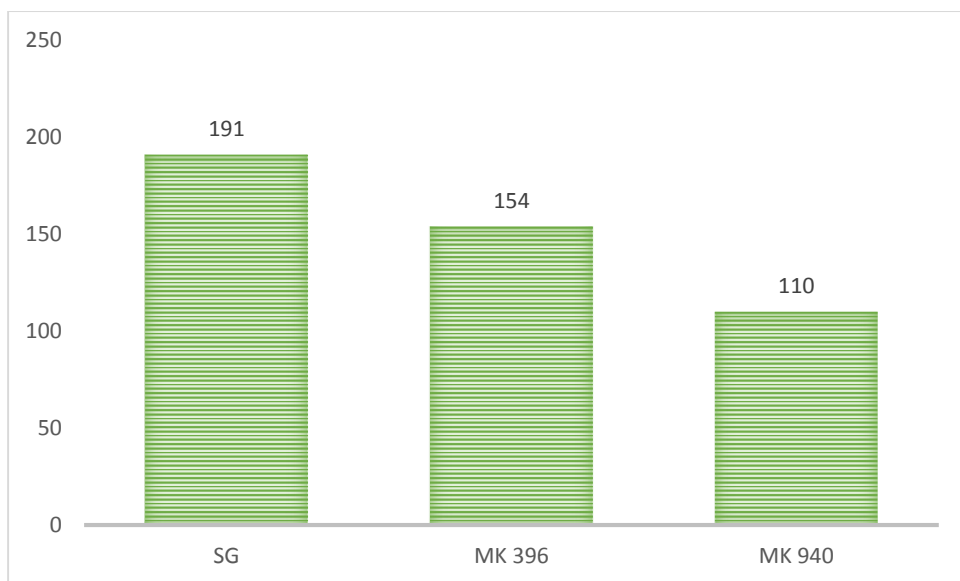
71. attēls. Reto un īpaši aizsargājamo sugu atradnes LVM zemēs pēc Dabas aizsardzības pārvaldes datu pārvaldes sistēmas “Ozols” datiem.



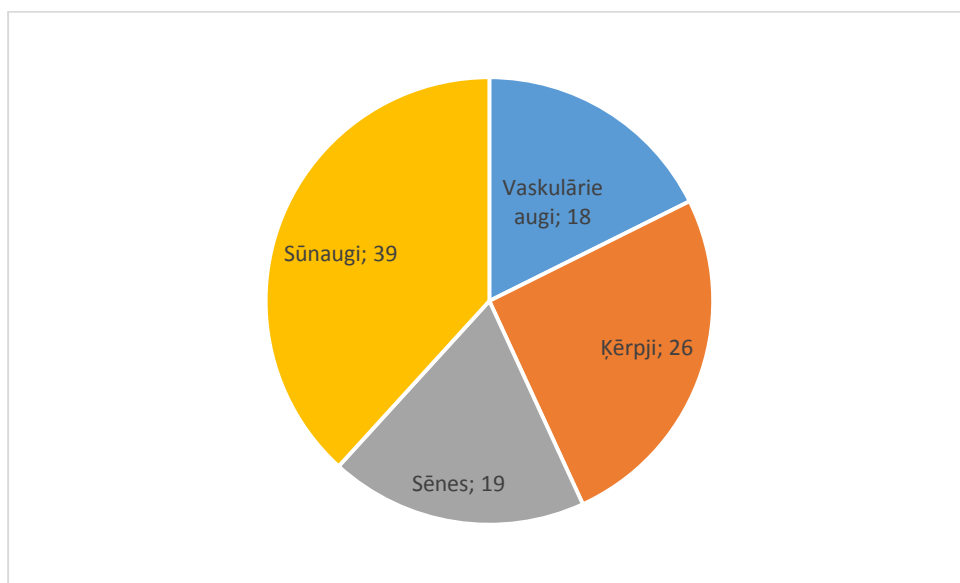
72. attēls. Absolūtais datu bāzē GEO reģistrēto īpaši aizsargājamo sugu atradņu skaits dažāda vecuma mežaudzēs.



73. attēls. Absolūtais datu bāzē GEO reģistrēto indikatorsugu un vērtīgo sugu atradņu skaits dažāda vecuma mežaudzēs.



74. attēls. Latvijas Sarkanajā grāmatā (SG) un MK noteikumos iekļauto sugu skaits (MK noteikumi Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu", 14.11.2000., grozījumi 27.07.2004.; MK noteikumi Nr. 940 „Mikroliedumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi”, 30.01.2001., grozījumi 31.05.2005.). Lielākā daļa Latvijas Sarkanajā grāmatā uzskaitītās sugas ir iekļautas arī divos minētajos MK noteikumos.



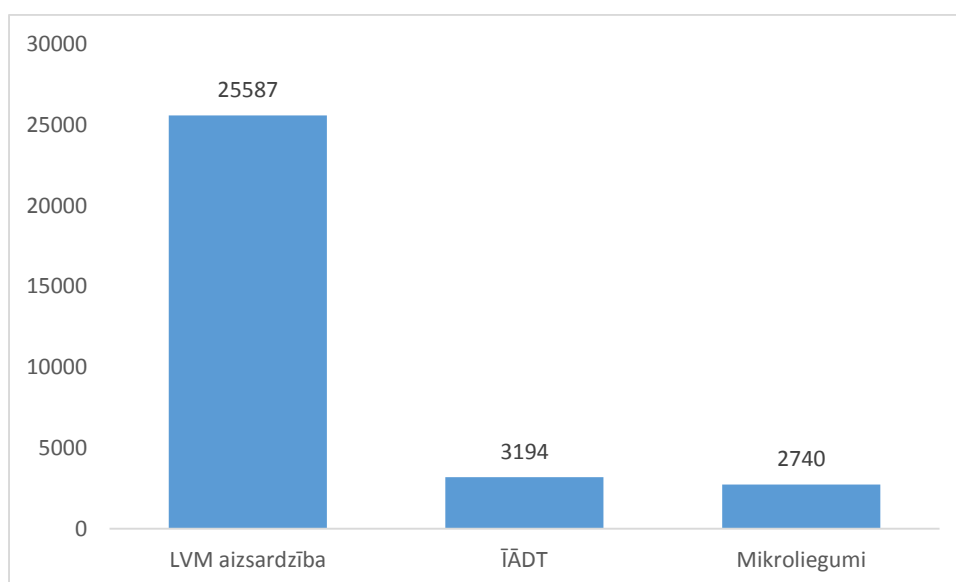
75. attēls. Datu bāzē GEO reģistrēto dabisko meža biotopu indikatorsugu un speciālo sugu sadalījums pa organismu grupām.

Apkopota informācija par sugu sastopamību Mikroliedumu teritorijās, Īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un atradnēs, kas atrodas ārpus šīm valsts aizsargājamām teritorijām, konstatēts, ka lielākais nozīmīgo vaskulāro augu, sūnaugu, ķērpju un sēņu atradņu skaits izvietots LVM valdījumā esošajās zemēs, kurās konkrētās sugas statusu valstī un reģionā izvērtē un atbildību par sugas aizsardzību uzņemas dabas eksperts, nosakot sugas atradnei atbilstošu apsaimniekošanas režīmu (76.attēls). No biežāk sastopamajām vaskulāro augu sugām visvairāk gadījumu, kad tās nav saistītas ar

aizsargājamu biotopu, ir gada staipekņim *Lycopodium annotinum* (aptuveni 30% no reģistrēto atradņu skaita). No sūnaugiem ārpus aizsargājamiem biotopiem visbiežāk reģistrēta kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum* (aptuveni 13% no reģistrēto atradņu skaita). No ķērpjiem visbiežāk ārpus biotopiem reģistrēta kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea* (aptuveni 5% no reģistrēto atradņu skaita).

Aptuveni 87% gadījumos nozīmīgās sugas ir reģistrētas īpaši aizsargājamās biotopos, kuriem tiek piešķirts apsaimniekošanas mērķis – dabas aizsardzība. Līdz ar to biotopa aizsardzība nodrošina arī sugas aizsardzību. Gadījumos, ja suga sastopama ārpus aizsargājama biotopa, tiek izvērtēta sugas nozīmība reģiona un Latvijas mērogā:

- īpaši retām sugām nepieciešamības gadījumā tiek ierosināts veidot mikroliegumu;
- lielām un vitālām atradnēm vai ļoti reti sastopamām sugām tiek noteikta laukumveida atradne (sugas atradne - areāls), kuras aizsardzība ir līdzvērtīga īpaši aizsargājama biotopa aizsardzībai;
- sugas, kurām valstī ir noteikts aizsardzības statuss, tomēr to izplatība ir ļoti plaša gan reģionā, gan valstī, vai tās sastopamas cilvēku darbības pārveidotos biotopos (piemēram daļai gada staipekņa *Lycopodium annotinum* atradņu), netiek piemēroti īpaši aizsardzības pasākumi.



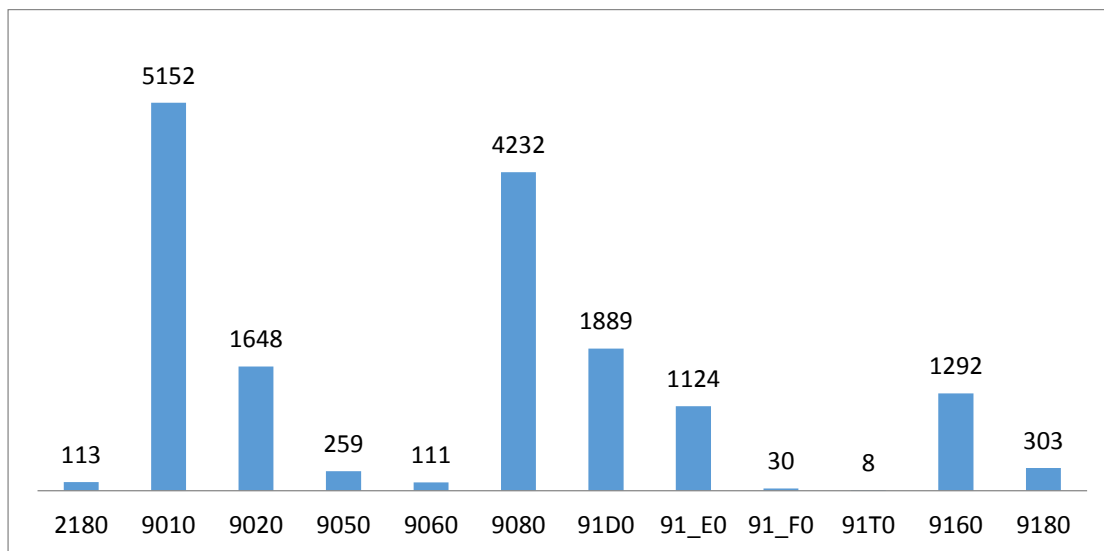
76. attēls. Nozīmīgo sugu sastopamība īpaši aizsargājamās dabas teritorijās (ĪADT), mikroliegumos un teritorijās, kur sugai nepieciešamo aizsardzību nodrošina LVM normatīvie akti.

30.tabula

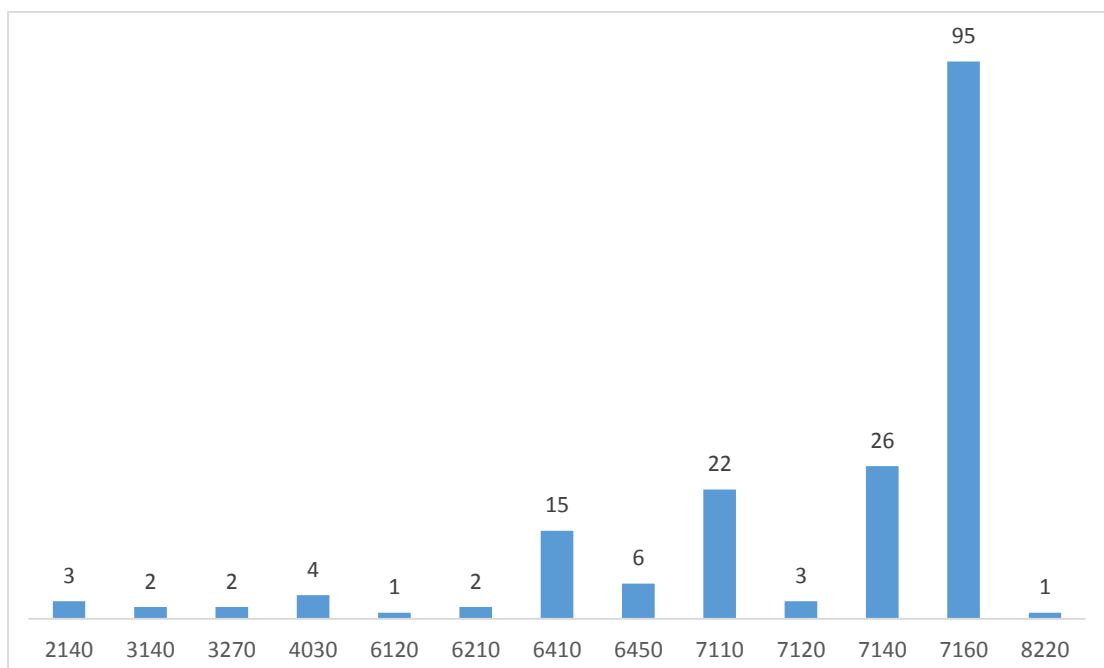
Nozīmīgo sugu skaits dažādās sugu grupās un to atbilstība dažādām aizsardzības kategorijām (datu avots, GEO)

LVM teritorijā sastopamās nozīmīgās sugas	Kopējais nozīmīgo sugu skaits	Īpaši aizsargājamas sugas		Latvijas Sarkanās grāmatas kategorijas					ES nozīmes aizsargājamās sugas	DMB indikatorsugas un speciālās sugas	Vērtīgas sugas
		MK_396.	MK_ 45.	0	1	2	3	4			
Vaskulārie augi	135	63	75	0	24	33	46	18	16	18	0
Sūnaugi	95	54	13	0	16	17	16	3	4	39	1
Ķērpji	31	24	16	0	6	1	5	0	0	26	0
Sēnes	26	13	6	0	1	2	3		0	19	0
Kopā	287	154	110	0	47	53	70	21	20	102	1

Veicot analīzi par nozīmīgo sugu izplatību dažādos īpaši aizsargājamajos biotopos (77.,78.attēli), redzams, ka visvairāk atradņu ir konstatēti biotopā 9010* Veci vai dabiski boreāli meži un 9080* Stagnāju meži, bet trešajā vietā ir 91D0* Purvaini meži. Šie biotopi aizņem arī vislielākās platības LVM pārvaldījumā esošajās zemēs. Jāatzīmē, ka 9010* Veci vai dabiski boreāli meži ir ļoti daudzveidīgi no augu sabiedrību (fitosocioloģiskā) aspekta, tāpēc šai grupā ir gan meži ar salīdzinoši nabadzīgu sugu daudzveidību (piemēram, oligotrofi priežu sili), gan jaukti meži ar apsi un citām koku sugām, kur nozīmīgu sugu skaits ir ievērojami lielāks.



77. attēls. Nozīmīgo sugu atradņu skaits aizsargājamajos meža biotopos (datu avots, GEO)



78. attēls. Nozīmīgo sugu atradņu skaits citos aizsargājamajos biotopos (datu avots, GEO).

2.2.1. Pārskats par galvenajām aizsargājamo sugu grupām

2.2.1.1. Vaskulārie augi

GEO datu bāzē pašreiz ir ziņas par 135 īpaši aizsargājamām augu sugām, no kurām 75 sugām var veidot mikroliegumus. 121 suga ir iekļauta Latvijas Sarkanajā grāmatā. LVM pārvaldījumā esošajās zemēs ir konstatētas 16 ES nozīmes aizsargājamās sugas. Kā retākās sugas jāatzīmē jauna **garlapu cefalanteras** *Cephalanthera longifolia* atradne (2014.g.). Nozīmīga ir jauna un ļoti vitāla **dzeltenās dzegužkurpītes** *Cypripedium calceolus* atradne Ziemeļkurzemē (2014.g.).

2.2.1.2. Sūnaugi

GEO datu bāzē ir ziņas par 95 īpaši aizsargājamām sūnaugu sugām, no kurām 13 sugām var veidot mikroliegumus. 52 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā. LVM pārvaldījumā esošajās zemēs ir konstatētas 4 ES nozīmes aizsargājamās sugas. Kā retākās sugas jāatzīmē 2012. gadā reģistrētā **staipekņu bārdlape** *Barbilophozia lycopodioides* (3. atradne Latvijā) un (**jumstiņu**) **sfagns** *Sphagnum austini* (*S. imbricatum subsp. austinii*) (4. atradne Latvijā); 2013. gadā konstatētās 2 jaunas atradnes ļoti retajai sūnu sugai - **Vālenberga kārpvācelītei** *Oncophorus wahlenbergii* (līdz šim bija zināmas tikai 3 atradnes Latvijas teritorijā). Jauna suga Latvijas florā ir **sirplapu strautsūna** *Dichelyma falcatum*, konstatēta nelielā strautā uz periodiski applūstošiem akmeņiem Dundagas apkārtnē ekomeža teritorijā. 2015. gadā konstatēta jauna **Korda porenītes** *Porella cordeana* atradne Dundagā.

2.2.1.3. Ķērpji

GEO datu bāzē ir ziņas par 32 īpaši aizsargājamām ķērpju sugām, no kurām 16 sugām var veidot mikroliegumus. 12 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā. LVM pārvaldījumā esošajās zemēs nav konstatētas ES nozīmes aizsargājamās sugas. Īpaši jāatzīmē 2014. gadā Rietumvidzemes mežsaimniecībā atrastās divas **plašā plaušķērpja** *Lobaria amplissima* vitālas atradnes. Suga iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas "0" (nulle) kategorijā, kā Latvijā izzudusi, pēdējās ziņas par šo ķērpi attiecinātas uz Ziemeļkurzemi un datētas ar 1870. gadu. Rēzeknes tehnoloģiju akadēmijas pārstāvji dabas liegumā "Kupravas liepu audze" ekspedīcijas gaitā 2015g. decembrī atradusi trešo atradni Latvijā retai ķērpju sugai – **dāsnajai usnejai** *Usnea florida*. Līdz šim bija zināmas divas dāsnās usnejas atradnes Latvijā – Kurzemē un Vidzemē. Jaunā atradne Ziemeļlatgalē paplašina sugas izplatību Latvijā uz austrumiem. 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 augsto kvalitāti.

2.2.1.4. Sēnes

GEO datu bāzē ir ziņas par 26 īpaši aizsargājamām sēņu sugām, no kurām 6 sugām var veidot mikroliegumus. 6 sugas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā.

2015. gada 12. martā Ziemeļlatgales mežsaimniecībā uz meža kvartālstīgas uzieta ļoti retā īpaši aizsargājama sēne – **toverīšu sarkosoma** *Sarcosoma globosum*. Toverīšu sarkosoma ir Latvijā un Eiropā reta un aizsargājama suga. Latvijā savulaik tika uzskatīta par izzudušu, taču pēdējos gados atrasta 4 vietās. Šī ir piektā atradne Latvijā. Pēc šīs atradnes publicēšanas masu medijos, suga kļuva atpazīstamāka un atrasta arī Austrumvidzemes mežsaimniecībā.

2.2.1.5. Sūnu herbārijs

Jau 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. 2014. gadā uzsākta sūnu herbārija noformēšana. Pašreiz ir ievākti ap 700 sugu paraugu, pilnībā noformēti ir ap 150 paraugu. Katram herbārijam pievieno 30. tabulā redzamo informāciju.

30.tabula

Sūnu herbārija etiķetes paraugs

Herbārija Nr.	58
Suga	Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.
pas./var./f.	nav
Dzimta	Trichocoleaceae
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.	EM "Melnezers"
Biotops	strauta krastā
Aizsargājama biotopa kods	7160
substrāts	uz augsnes
Kv.apg.	603
Kvartāls	149
Nogabals	9
Citas sugas paraugā	19.12. 2013.
Leg.	Eksperta V. Uzvārds
Det.	Eksperta V. Uzvārds
piezīmes	

Kopsavilkums:

- 1) 2015. gadā LVM valdījumā esošajās zemēs ir reģistrētas 7445 nozīmīgu sugu atradnes;

- 2) Kopumā GEO datu bāzē LVM zemēs ir reģistrētas 19 765 nozīmīgu sugu atradnes 287 dažādām sugām. No tām 135 ir vaskulāro augu sugas, 95 – sūnaugi, 31- ķērpju suga un 26 sēnes;
- 3) Atradņu stāvoklis aptuveni 90% gadījumos ir vērtēts kā labs vai izcils (gadījumos, kad datu bāzē ir atrodamas ziņas par sugu vitalitāti);
- 4) LVM uzturētajā sūnu herbārijā pašreiz ir pilnībā noformēti 150 herbārija paraugu.

2.3. Bezmugurkaulnieki

(Pārskatu sagatavoja M. Kalniņš)

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. 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”](#)³ - 44 sugas;
- MK noteikumu sugas – bezmugurkaulnieku sugas, kas ir iekļautas Ministru Kabineta noteikumos par īpaši aizsargājamo sugu sarakstu⁴ - 104 sugas. Daļai no šajā sarakstā iekļautajām sugām (35 sugas), to aizsardzībai var tikt veidoti mikroliegumi⁵ - “mikroliegumu sugas”;
- Sarkanās grāmatas sugas – bezmugurkaulnieku sugas, kas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā⁶ – sarakstā noteikts sugu skaits (163 sugas);
- DMB sugas – dabisko meža biotopu identificēšanā izmatotās sugas – sarakstā (Auniņš 2013) noteikts sugu skaits: 50 specifiskās sugas un 20 indikatorsugas (to skaitā viena ģints un viena dzimta kā atsevišķs taksons);
- Retās sugas – bezmugurkaulnieku sugas, ko pētnieks/experts 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 aizsardzību](#)⁷ – 26 sugas;
- IUCN sugas – sugas, kas iekļautas Starptautiskās dabas un dabas resursu aizsardzības savienības jeb IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) apdraudēto sugu sarakstā⁸. 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.

³ Council Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora

⁴ Ministru Kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr. 396. Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu.

⁵ Ministru Kabineta 18.12.2012. noteikumi Nr. 940 Par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu.

⁶ Spuris Z. (red.) 1998. *Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. 4. sējums. Bezmugurkaulnieki*. Rīga, LU Bioloģijas institūts: 388 lpp.

⁷ Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats

⁸ The IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnredlist.org/>

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, 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 stumbeņķirmis *Xyletinus tremulicola*, par kurām ir zināms ļoti maz un Latvijā nav speciālistu, kas veic šo sugu izpēti.

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 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 īsu vai skraju augāju klātas vietas gan zālajos, gan mežos, gan antropogēnas izcelsmes biotopus – ceļmalās, mineralizētajās joslās mežos, karjeros un tml.

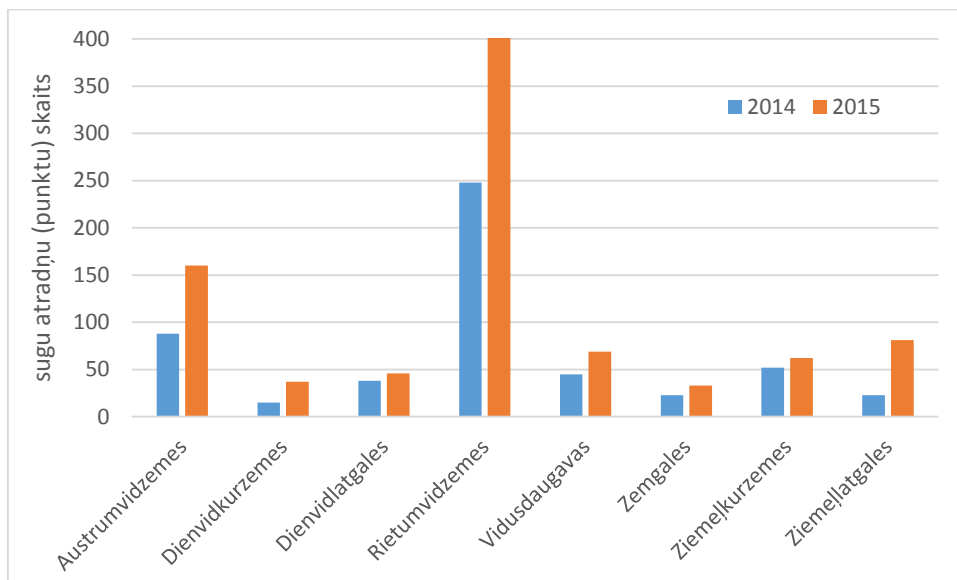
Dabas aizsardzībā attiecībā uz sugu atradnēm bieži tiek lietots termins “gadījuma novērojums / atradne”, taču šī termina lietojums nereti ir nekonsekvents un ietver atšķirīgas situācijas:

- 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 reģistrētās sugu atradņu skaits un sadalījums

Pārskatā sniegta informācija par LVM datu bāzē GEO reģistrētajām reto vai aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu atradnēm (punktiem). Dati iegūti LVM vides ekspertiem, vides plānošanas speciālistiem kā arī nolīgtajiem ārpalpojuma ekspertiem apsekojot objektus dabā un fiksējot sugu atradnes ar GPS ierīcēm ar telpisko precizitāti vismaz nogabala līmenī. Vismaz 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 2016. gada janvārim LVM datu bāzē ir reģistrētas 890 (uz 2015. gada janvāri bija 533) reto vai aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu atradnes (punkti) LVM zemēs. No tām 477 atradnes reģistrējuši LVM vides eksperti un vides plānošanas speciālisti, 104 LVM nolīgtie ārpalpojuma eksperti, bet ziņas par 309 atradnēm iegūtas no citiem avotiem. Visvairāk sugu atradņu reģistrētas Rietumvidzemes mežsaimniecībā, kas saistāms galvenokārt ar reģiona vides plānošanas speciālista-vides eksperta specializāciju. 2015. gadā ir palielinājies citās mežsaimniecībās reģistrētais vidējais bezmugurkaulnieku sugu atradņu skaits mežsaimniecībā no 40 līdz 69 atradnēm (79. attēls).

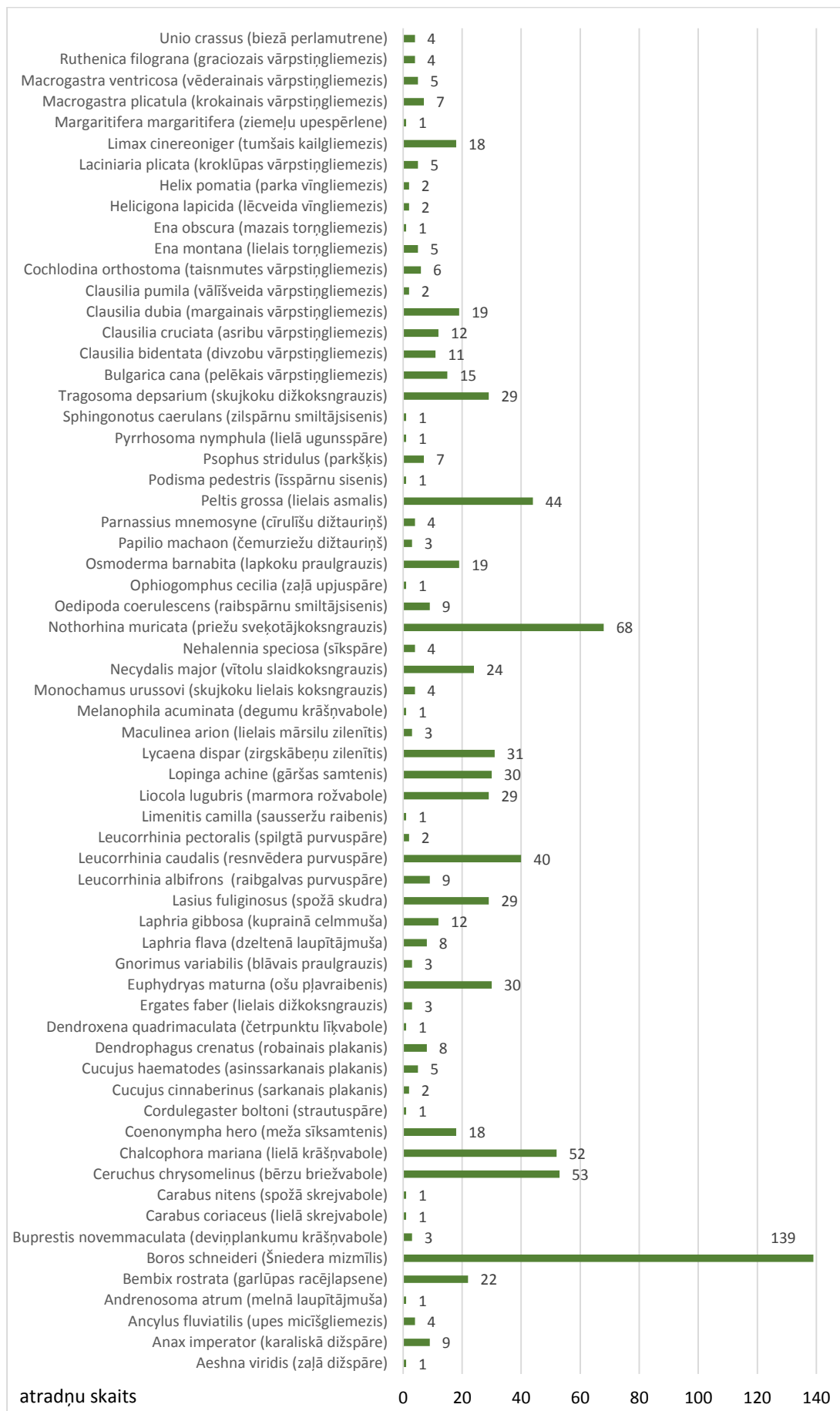


79. attēls. GEO reģistrēto sugu atradņu (punktu) skaita sadalījums pa mežsaimniecībām 2014. un 2015. gadā.

Sugu apskats

Datu bāzē reģistrētas 63 sugu atradnes – 47 kukaiņu sugas un 17 gliemju sugas. Visvairāk sugu atradņu konstatēts Šneidera mizmīlim, priežu sveķotājkoksngrauzim, bērzu briežvabolei un lielajai krāšņvabolei (80. attēls).

No tām Eiropas mērogā aizsargājamas ir 5 spāru sugas (raibgalvas purvuspāre, resnvēdera purvuspāre, spilgtā purvuspāre, zaļā upjuspāre, zaļā dižspāre), 3 vaboļu sugas (Šneidera mizmīlis, sarkanais plakanis, lapkoku praulgrauzis), 6 tauriņu sugas (meža sīksamtenis, ošu pļavraibenis, gāršas samtenis, zirgskābeņu zilenītis, lielais mārsilu zilenītis, cīrulīšu dižtauriņš) un 3 gliemju sugas (ziemeļu upespērlene, biezā perlamutrene, parka vīngliemezis).



80. attēls. GEO reģistrēto sugu atrādņu (punktu) skaita sadalījums pa sugām.

No Eiropas mērogā aizsargājamo sugu atradnēm sugu aizsardzībai būtiskākās ir:

- resnvēdera purvuspāres atradnes – LVM teritorijā atrodas aptuveni 25 % no Latvijā konstatētajām sugas atradnēm;
- Šneidera mizmiņa atradnes – LVM teritorijā ir gandrīz visas līdz šim Latvijā konstatētās sugas atradnes; daļa atradņu ir medņu riestu teritorijās;
- meža sīksamtenim, ošu pļavraibenim un gāršas samtenim LVM teritorijā ir konstatētas nozīmīgas sugu atradnes.

Sugu atradņu aizsardzība

Kopš 2012. gada vienā teritorijā tiek veikta mērķtiecīga bebru populācijas samazināšana, lai nodrošinātu ziemeļu upespērlenes un tās dzīvotnes aizsardzību. ~2 km garā upes posmā regulāri nojaukti bebru izveidotie dambji. 2015. gadā bebru dambju jaukšana un koku sanesumu likvidēšana veikta ~4 km garā upes posmā. Upes posmā, kur bebru darbības kontrole uzsākta tikai 2015. gadā, sākotnējā apsekojuma laikā konstatēti 34 dažāda lieluma bebru dambji 2 km garā upes posmā jeb vidēji 1 dambis uz 50 m. 2015. gadā uzsākta daļas no šajā teritorijā ietilpstošo palieņu zālājiem apsaimniekošana – krūmu, to atvašu zāģēšana un zālāju pļaušana.

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 u.c. LVM sagatavotajā un izdotajā brošūrā “Kā atpazīt bioloģiski vērtīgu mežu”⁹ aprakstītas 7 bezmugurkaulnieku sugas un to dzīvotnes.

Bezmugurkaulnieku aizsardzībai nozīmīgākās teritorijas



Kā ar retajām un aizsargājamām sugām šobrīd nozīmīgākā teritorija, ir aizsargājamo ainavu apvidus “Ādaži”, kur kopā (LVM un Aizsardzības ministrijas valdījumā esošajās zemēs) konstatēta 51 īpaši aizsargājama vai īpaši atzīmējama bezmugurkaulnieku suga.

No Latvijas mērogā aizsargājamo sugu atradnēm sugu aizsardzībai būtiskākās ir:

- deviņplankumu krāšņvaboles atradnes - Latvijā zināmas divi sugas izplatības reģioni – Slīteres un Ādažu apkārtnē, kur suga apdzīvo vecus un vidēji vecus skrajus priežu mežus (81., 82. attēls);
- lielā dižkoksngrauža atradnes – Latvijā ļoti reti sastopama suga, kas apdzīvo vecus un vidēji vecus skrajus priežu mežus ar lielu dimensiju priežu kritālām (83., 84. attēls);
- degumu krāšņvaboles atradnes – Latvijā zināma no apmēram 10 atradnēm; suga ir atkarīga no degumiem un apdegušas priežu koksnes, kur norit tās attīstība;
- garlūpas racējlapsenes atradnes – Latvijā samērā reti sastopama suga, bet Ādažu apkārtņē esošā populācija ir lielākā šīs sugas populācija Latvijā.

⁹ Rēriha I., Pēterhofs E., Kalniņš M. 2013. Kā atpazīt bioloģiski vērtīgu mežu? Rīga, AS “Latvijas valsts meži”: 64 lpp.

	
<p>81. attēls. Deviņplankumu krāšņvabole <i>Buprestis novemmaculata</i> (dējoša māfīte)</p>	<p>82. attēls. Deviņplankumu krāšņvaboles <i>Buprestis novemmaculata</i> un citu ksilofāgo vaboļu un divspārņu kāpuru attīstības substrāts - saules apspīdētas kritālas</p>

	
<p>83. attēls. Lielais dižkoksngrauzis <i>Ergates faber</i> (uz gaismas lamatām atlidojis eksemplārs)</p>	<p>84. attēls. Lielais dižkoksngrauža <i>Ergates faber</i> izskreja (A) un lielās krāšņvaboles <i>Chalcophora mariana</i> izskreja (B)</p>

Ja pētniecības procesa gaitā tiek konstatēts, ka atradne ir bijusi reģistrēta neprecīzi vai ir nepareizi noteikta suga, tad šādas atradnes tiek precizētas vai tiek dzēstas no datu bāzes.

2.4. Abinieki un rāpuļi

(Pārskatu sagatavoja M. Kalniņš)

Pārskatā sniegta informācija par LVM datu bāzē GEO reģistrētajām aizsargājamo abinieku un rāpuļu sugu atradnēm (punktiem). Dati iegūti LVM vides ekspertiem, vides plānošanas speciālistiem un dabas datu pārvaldības sistēmas "OZOLS". Šo datu telpiskā precizitāte ir dažāda. Līdz 2016. gada janvārim LVM datu bāzē ir reģistrētas 22 aizsargājamo abinieku un rāpuļu sugu atradnes (punkti) LVM zemēs. Atradnes reģistrētas Dienvidkurzemes (1 atradne), Dienvidlatgales (9), Rietumvidzemes (8) un Zemgales (4) mežsaimniecībās. LVM datu bāzē ir reģistrētas 6 sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina*, 3 smilšu krupja *Epidalea calamita*, 1 gludenās čūskas *Coronella austriaca* un 11 sila ķirzakas *Lacerta agilis* atradnes. Lai gan reģistrēto atradņu skaits ir neliels, tomēr LVM valdījumā esošajās zemēs ir nozīmīgas vairāku sugu abinieku un rāpuļu populācijas, piemēram, sarkanvēdera

ugunskrupja atradne dabas parkā "Silene". Liela populācijas daļa LVM mežos ir arī dispersi izplatītām sugām – sila ķirzakai priežu sausieņu mežos un purva vardēm *Rana arvalis* pārmitros mežos.

2.5. Putni

(Pārskatu sagatavoja M. Ārente)

LVM darbinieki, pārbaudot saimnieciskajai darbībai paredzētās vietas, ik gadu atrod jaunas lielās ligzdas, ziņo par tām LVM putnu ekspertiem. Eksperti ligzdas apseko, nosaka sugu un nepieciešamo aizsardzību. 2015.gadā LVM darbinieki ziņojuši par 210 jaunatrastām lielajām ligzdām. Līdz eksperta slēdzienam visām jaunatrastajām ligzdām nosaka 500m aizsargzonu un mežsaimniecisko darbību neplāno. Kopā LVM datu bāzē ir informācija par 2700 lielajām ligzdām, no tām 1300 aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas vietas, tai skaitā arī informācija par vēsturiskajām ligzdošanas vietām un mākslīgajām ligzdām. Visām zināmajām ligzdām LVM nodrošina atbilstošu aizsardzību. 2015.gadā LVM datu bāze papildināta ar 177 jaunu aizsargājamo putnu sugu ligzdu atradnēm

31.tabula

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

Suga	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	Piezīmes
Melnais stārķis	215	263	349	422	449	Tajā skaitā arī no LOB saņemtā informācija par vēsturiskajām ligzdošanas
Mazais ērglis	84	134	199	241	322	Tai skaitā arī vēsturiskās ligzdošanas vietas
Jūras ērglis	29	96	113	139	149	Tai skaitā mākslīgās ligzdas un vēsturiskās vietas
Zivjērglis	8	200	200	208	229	Ligzdu skaitā arī mākslīgas
Klinšu ērglis		1	11	44	51	Ligzdu skaitā ir arī mākslīgās ligzdas
Vistu vanags		14	27	52	74	Ligzdu skaitā ir arī mākslīgās ligzdas
Citas aizsargājamas		11	11	3	10	Sarkanā , melnā klījas
Suga nav noteikta		70	34	23	23	Monitoringa ietvaros tiek apsekotas, apdzīvotības gadījumā nosaka sugu
Kopā	505	784	944	1130	1307	

LVM darbinieki ziņojuši par jaunatrastām lielajām (D>50cm) ligzdām	60	144	188	200	210	LVM eksperti apseko ligzdošanas sezonas laikā, nosaka sugu un pieņem lēmumu par atbilstošas aizsardzības nepieciešamību
--	----	-----	-----	-----	-----	---

2.5.1. Aizsargājamo putnu dzīvotņu raksturojums

2.5.1.1. Lielajās ligzdās biežāk ligzdojošo plēsīgo putnu (mazais ērglis, jūras ērglis, zivjērglis, vistu vanags) un melnā stārķa dzīvotņu mežu ekoloģiskais un ģeotelpiskais raksturojums

(Pārskatu sagatavoja U.Bergmanis, A.Kalvāns, K. Šķiņķe)

LVM mežu apsaimniekošanas plānošanā (turpmāk tekstā – plānošana) viens no izvērtējamajiem aspektiem ir sugu aizsardzība. Plānošanas procesā ik gadu LVM valdījumā esošajos mežos tiek konstatētas aptuveni 200 lielās ligzdas kokos, daudzās no tām ligzdo īpaši aizsargājamas sugas – melnais stārķis, mazais ērglis, jūras ērglis, zivjērglis, vistu vanags un citas sugas. Lai veicinātu šo sugu aizsardzību, to dzīvotņu saglabāšanai tiek veidoti mikroliegumi, kā arī tiek noteiktas teritorijas dzīvotņu aizsardzībai (LVM instruments dzīvotņu operatīvai aizsardzībai). Sugu dzīvotņu aizsardzība ir pamatojama ar pētījumos iegūtām atziņām par konkrētu sugu ligzdošanas bioloģiju. Par atsevišķām sugām (mazais ērglis, melnais stārķis) ir pieejama Latvijā iegūta un iepriekšējā periodā publicēta informācija (STRAZDS 2005¹⁰, STRAZDS 2011¹¹, BERGMANIS 1999¹², BERGMANIS 2004¹³), taču par citām lielajās ligzdās ligzdojošajām putnu sugām Latvijas apstākļos iegūtas un publicētas informācijas nav.

Konkrētā pētījuma mērķis ir, analizējot ievērojamu LVM valdījumā esošajos mežos zināmo atradņu skaitu, raksturot melnā stārķa, mazā ērgļa, jūras ērgļa, zivjērgļa un vistu vanaga dzīvotnes ar mežsaimnieciskiem parametriem. Pētījuma rezultāti ir izmantojami šo sugu aizsardzības pamatošanai mežu ekosistēmās.

Materiāls un metodes

No LVM datu bāzes “GEO”, izmantojot programmu ArcGIS ArcMap 10.3.1, sākotnēji tika atlasīta informācija par 1196 melno stārķu, mazo ērgļu, jūras ērgļu, zivjērgļu un vistu vanagu ligzdām LVM teritorijās. Atlasītā informācija tika eksportēta un turpmāk apstrādāta programmā Excel 2016. No atlasītās informācijas apstrādes tika izslēgtas ligzdas, kuru piederība konkrētai sugai vai precīza atrašanās vieta bija apšaubāma (nezināms ziņotājs, sena informācija, nenorādīta papildus informācija), kā arī melno stārķu, jūras ērgļu un zivjērgļu mākslīgās ligzdas (ligzdas

¹⁰ Strazds, M. 2005. Melnā stārķa *Ciconia nigra* aizsardzības plāns Latvijā. Rīga

¹¹ Strazds, M. 2011. Melnā stārķa saglabāšanas ekoloģija. Disertācijas kopsavilkums. Rīga

¹² Bergmanis, U. 1999. Mazā ērgļa *Aquila pomarina* C. L. Brehm taksonomija, izplatība, skaits un ekoloģija Latvijā. Promocijas darbs. Rīga

¹³ Bergmanis, U. 2004: Analysis of breeding habitats of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in Latvia. In: Chancellor, R. D. & B.-U. Meyburg eds. Raptors Worldwide. WWGBP/MME. Penti Kft. Budapest: 537-550

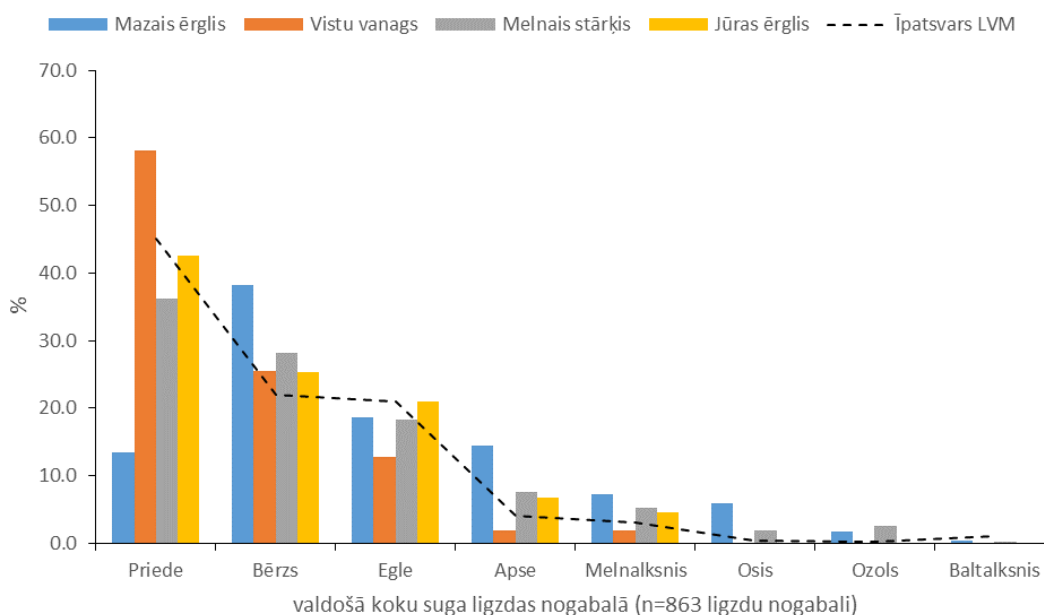
atrašanos ietekmējis cilvēks). Par atlikušajām 393 melno stārķu, 293 mazo ērgļu, 136 jūras ērgļu, 95 zivjērgļu un 55 vistu vanagu ligzdām (pavisam 972 analizētas ligzdas) tika analizēta sekojoša mežu ekoloģiskā un ģeotelpiskā informācija:

- valdošā koku suga ligzdas nogabalā;
- ligzdas koka suga;
- augšanas apstākļu tipi ligzdas nogabalā;
- mežaudzes vecums pēc valdošās sugas ligzdas nogabalā (kopējais);
- mežaudzes vecums ligzdas nogabalā pa valdošajām sugām (atsevišķi);
- cirtmetu sasniegušo ligzdu nogabalu īpatsvars;
- lauksaimniecībā izmantojamo zemju (Agricultural areas) īpatsvars 50-1000 metru rādiusā ap ligzdām (solis 50 metri, izmantota EEA CORINE Land Cover 2012. gada informācija);
- ligzdu īpatsvars 50-1000 metru meža joslās attiecībā pret lauksaimniecībā izmantojamām zemēm (solis 50 metri, izmantota EEA CORINE Land Cover 2012. gada informācija).

Pārskatā ir analizēta tikai mežu ekoloģiskā un mežu ģeotelpiskā informācija – parametri, kas nepieciešami dzīvotņu aizsardzības pamatošanai meža zemēs. Informācijas statistiskā apstrāde nav veikta.

Rezultāti

Valdošā koku suga ligzdas nogabalā (85. attēls)



85. attēls. Ligzdu novietojums dažādu valdošo koku sugu nogabalos

Mazais ērglis (n=290) – ligzdo galvenokārt bērzu (38.3%, virsproporcionāli bērzu mežu sastopamībai LVM), egļu (18.6%) un apšu (14.5%, virsproporcionāli apšu mežu sastopamībai) mežos. Pavisam bērzu, egļu un apšu mežos atrodas 71.4% no zināmajām atradnēm. Labprāt ligzdo arī melnalkšņu, ošu un ozolu mežos, ligzdu atrašanās šādos mežos ir virsproporcionāla sastopamībai un norāda uz to īpašu piemērotību mazo ērgļu ligzdošanai. Izvairās no priežu mežiem – šādos mežos zināms tikai 13.4% no atradnēm, kaut arī priežu meži aizņem 45% no visiem mežiem LVM.

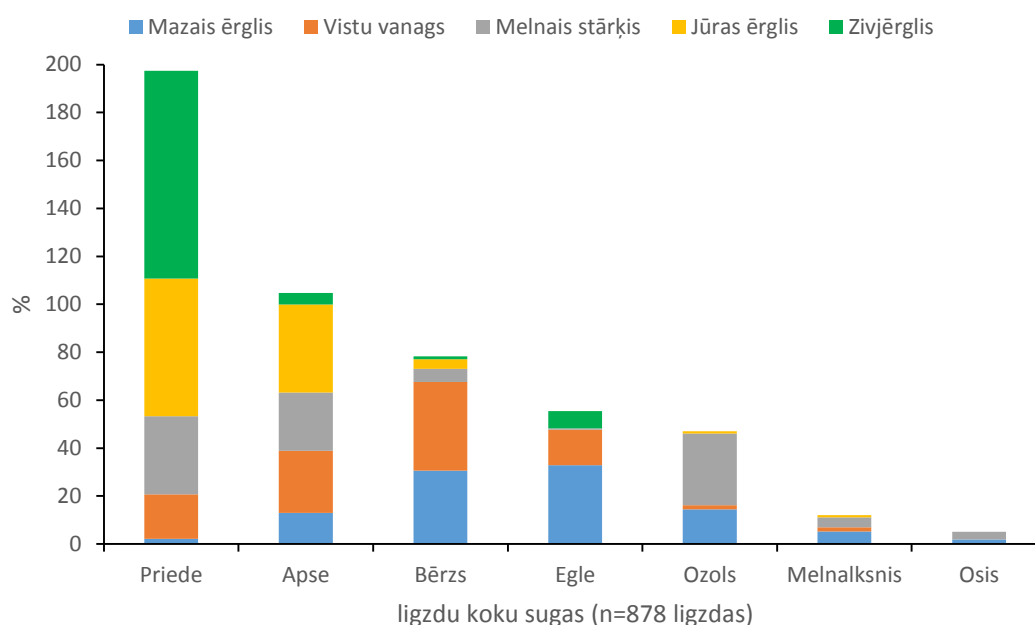
Vistu vanags (n=55) – ligzdo galvenokārt priežu (58%, virsproporcionāli priežu mežu sastopamībai) un bērzu mežos (25%), pavisam priežu un bērzu mežos atrodas 83% no zināmajām atradnēm. Labprāt ligzdo arī egļu mežos (13%, mazāk par egļu mežu sastopamību), izvairās no apšu un melnalkšņu mežiem.

Melnais stārķis (n=384) – ligzdo galvenokārt priežu (36.2%), bērzu (28.1%) un egļu mežos (18.2%) – šādos mežos kopā atrodas 82.5% no visām atradnēm un ligzdu sastopamības īpatsvari aptuveni atbilst šādu mežu sastopamībai. Kaut arī apšu, melnalkšņu, ošu un ozolu mežos pavisam ir zināms salīdzinoši maz ligzdu (17.2%), ligzdu atrašanās tajos ir virsproporcionāla šādu mežu sastopamībai un norāda uz to īpašu piemērotību melno stārķu ligzdošanai.

Jūras ērglis (n=134) – ligzdo priežu (43%), bērzu (25%), egļu (21%), apšu (7%) un melnalkšņu (4%) mežos aptuveni proporcionāli to sastopamībai.

Zivjērglis – ligzdu novietojums mežos pēc valdošās sugas nav analizēts, jo ligzdu lielākā daļa atrodas izcirtumos/jaunaudzēs, bebrainēs un purvos.

Ligzdas koka suga (86. attēls)



86. attēls. Ligzdu novietojums dažādu sugu kokos

Mazais ērglis (n=271) – nozīmīgākās ligzdu koku sugas ir egles (33%) un bērzi (31%), kā arī ozoli (14%), apses (13%) un melnalkšņi (5%), izvairās no ligzdu būvēšanas priedēs (2%). Ligzdu novietojums noteiktu sugu kokos aptuveni atbilst ligzdu novietojumam attiecīgās valdošās sugas mežos.

Vistu vanags (n=54) – kaut arī ligzdo galvenokārt priežu mežos, visvairāk ligzdu ir zināmas bērzos (37%), labprāt ligzdo arī apsēs (26%), priedēs (19%) un eglēs (15%), izvairās no ligzdošanas ozolos (2%) un melnalkšņos (2%).

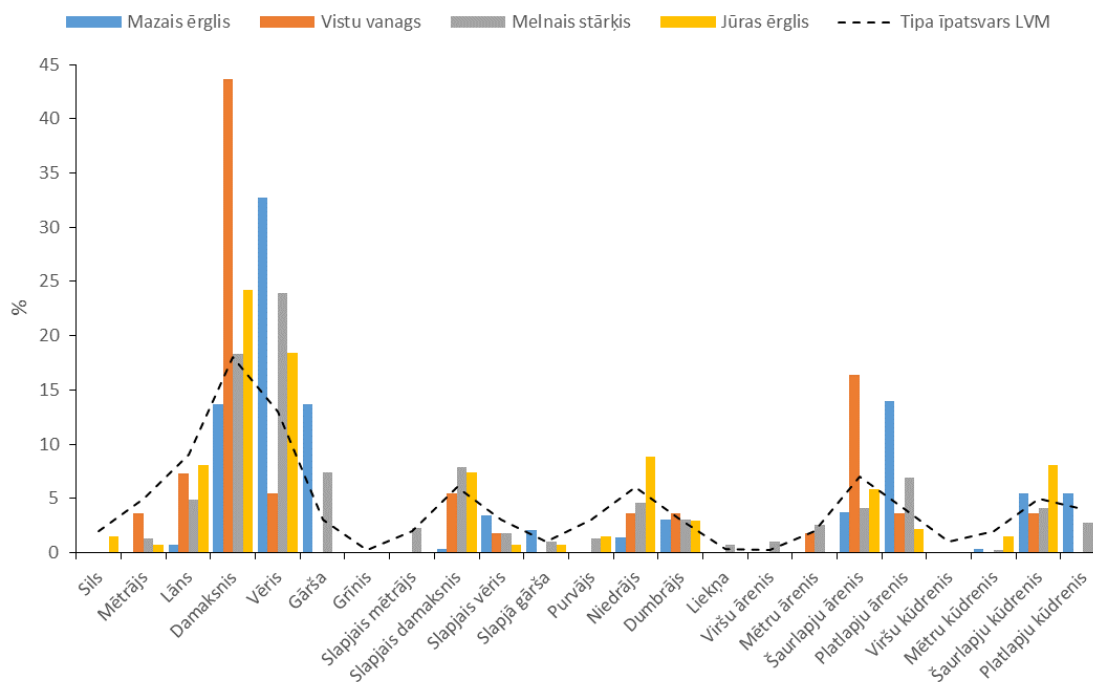
Melnais stārķis (n=369) – nozīmīgākās ligzdu koku sugas ir priedes (33%), ozoli (30%) un apses (24%), pavisam šo sugu kokos ir zināmi 87% ligzdu. Ievērojami retāk ligzdas būvē bērzos (5%), melnalkšņos (4%), ošos (3%) un eglēs (1%). Ligzdu novietojums priedēs atbilst ligzdu novietojumam priežu kā valdošās sugas mežos. Savukārt, ligzdu novietojuma ievērojams īpatsvars ozolos un apsēs sakrīt ar melno

stārķu virsproporcionālu ligzdošanu ozolu un apšu mežos attiecībā pret šādu mežu sastopamību un norāda uz ozolu un apšu īpašo nozīmi melno stārķu ligzdošanā.

Jūras ērglis (n=101) – nozīmīgākās ligzdu koku sugas ir priedes (57%) un apses (37%). Ligzdu novietojums priedēs atbilst ligzdu novietojumam priežu kā valdošās sugas mežos. Savukārt, ligzdu novietojuma ievērojams īpatsvars apsēs iepretim salīdzinoši nelielam ligzdu novietojuma īpatsvaram apšu mežos norāda uz apšu kā jūras ērgļu ligzdas koka īpašo nozīmi.

Zivjērglis (n=83) – 87% ligzdu atrodas priedēs, norādot uz priežu kā zivjērgļu ligzdas koka īpašo nozīmi. 13% gadījumos ligzdas atrodas eglēs, apsēs un bērzos.

Augšanas apstākļu tipi ligzdas nogabalā (87. attēls)



87. attēls. Ligzdu novietojums dažādos augšanas apstākļu tipos

Mazais ērglis (n=293) – ligzdo galvenokārt sausieņu mežos (62%) – vērī (33%, virsproporcionāli tipa sastopamībai), gāršā (14%, virsproporcionāli tipa sastopamībai) un damaksnī (14%, atbilst tipa sastopamībai), kā arī mežos uz nosusinātām minerālaugsnēm (18%) – platlapju ārenī (14%, virsproporcionāli tipa sastopamībai), šaurlapju ārenī (4%, mazāk par tipa sastopamības īpatsvaru). Ligzdo arī mežos uz nosusinātām kūdras augsnēm (10%) – šaurlapju (5%, atbilstoši tipa sastopamībai) un platlapju (5%, atbilstoši tipa sastopamībai) kūdrēnos, mežos uz slapjām minerālaugsnēm (5%) un uz uz slapjām kūdras augsnēm (4%). Raksturīgi, ka mazais ērglis ligzdo visu augtņu rindu vidēji auglīgajos un auglīgajos tipos un neligzdo visu augtņu rindu nabadzīgākajos augšanas apstākļu tipos – silā, mētrājā, grīnī, slapjajā mētrājā, purvājā, liekņā, viršu ārenī, mētru ārenī un viršu kūdrēnī. Izvairīšanās no šiem tipiem, kuru valdošā koku suga ir priede, atbilst priedes kā ligzdas koka zemajam īpatsvaram (skatīt 2. attēlu) un priedes kā valdošās koku sugas (skatīt 1. attēlu) salīdzinoši zemajam īpatsvaram mazo ērgļu dzīvotnēs. Palielinoties mežu auglībai, palielinās arī mazo ērgļu ligzdu skaits tipos.

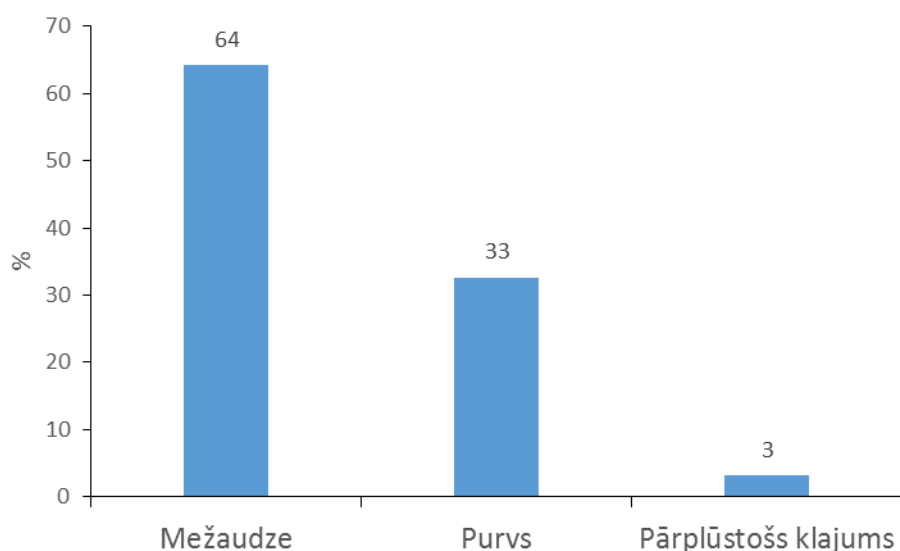
Vistu vanags (n=55) – ligzdo visu augtņu rindu vidējas auglības tipos un neligzdo visu augtņu rindu nabadzīgākajos un auglīgākajos tipos. Visbiežāk ligzdo damaksnī (44%, virsproporcionāli tipa sastopamībai) un šaurlapju ārenī (16%, virsproporcionāli tipa sastopamībai). Pārējos tipos ligzdo aptuveni proporcionāli tipu sastopamībai.

Analizēto ligzdu skaits ir salīdzinoši neliels, lai varētu objektīvi spriest par vistu vanaga ligzdošanu dažādos augšanas apstākļu tipos.

Melnais stārķis (n=393) – ligzdo praktiski visos mežu augšanas apstākļu tipos aptuveni proporcionāli tipu sastopamībai, izņemot silā, grīnī un viršu kūdrenī. Virsproporcionāli vairāk par tipa sastopamību ligzdo vērī, gāršā un platlapju ārenī, norādot uz šo augšanas apstākļu tipu īpašu piemērotību melnā stārķa ligzdošanā.

Jūras ērglis (n=136) – ligzdo visu augteņu rindu mežos. Proporcionāli vairāk par tipu sastopamību ligzdo damaksnī, vērī, niedrājā, šaurlapju un platlapju kūdreņos. Neligzdo sausieņu mežu auglīgākajā mežu augšanas apstākļu tipā gāršā, kā arī slapjajņu, purvaiņu, āreņu un kūdreņu nabadzīgākajos tipos – grīnī, slapjajā mētrājā, lieknā, viršu ārenī, mētru ārenī un viršu kūdrenī. Neligzdošana šajos tipos, acīmredzot, ir izskaidrojama ar to zemo bonitāti un maza izmēra kokiem, kas nav piemēroti lielu ligzdu būvniecībai.

Zivjērglis (n=95) – 33% ligzdu atrodas augstajos purvos, 3% bebrainēs, savukārt 64% mežos (88. attēls). No mežos esošajām ligzdām 57% ligzdu atrodas sausieņu mežos, 43% - slapjajņos, purvaiņos, āreņos un kūdreņos. Atbilstoši ligzdu dominējošajam novietojumam priedēs, arī dzīvotnes ir saistītas galvenokārt ar priežu mežiem.



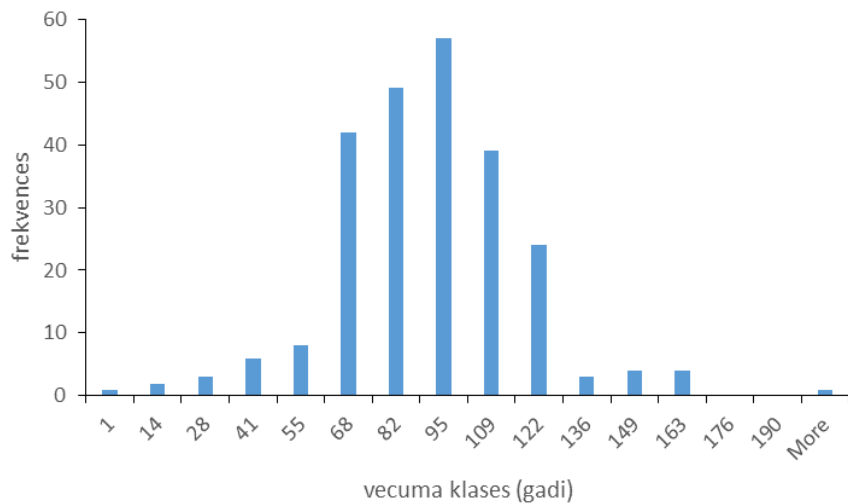
88. attēls. Zivjērgļu ligzdu novietojums dažādos biotopos

Mežaudzes vecums pēc valdošās sugas ligzdas nogabalā (kopā) un pa valdošajām sugām (atsevišķi)

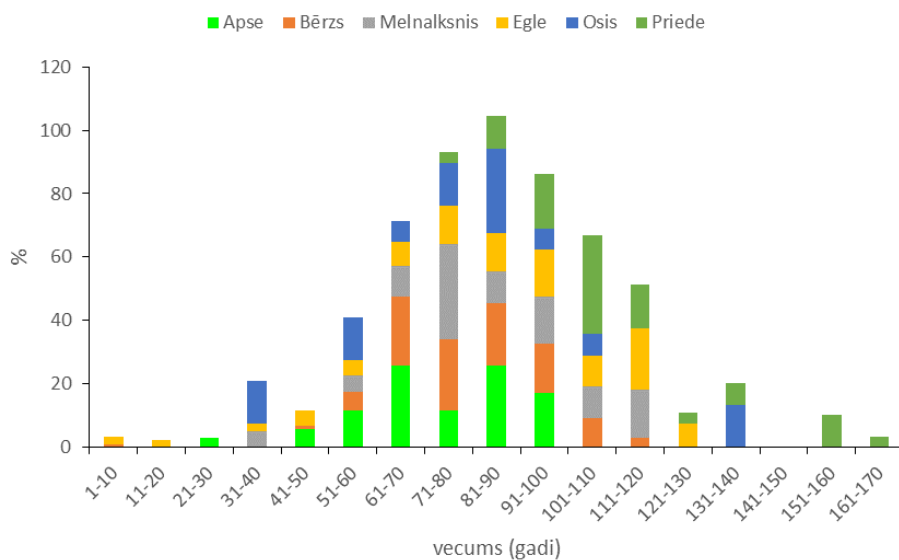
Mazais ērglis

Ligzdo galvenokārt mežaudzēs, kuru vecuma klašu vidējās vērtības svārstās robežās 68-122 gadi, vidējais ligzdu nogabalu vecums ir 86 gadi¹⁴ (89. attēls). Ligzdu nogabalu vidējais un mediālais vecums lapu koku mežos ir par 20-30 gadiem mazāks (73-84/71-83) nekā skuju koku mežos (90-111/94-105, 90. attēls, 32. tabula).

¹⁴ Mediālo un vidējo vērtību aprēķinā nav iekļautas jaunaudzēs (mežaudzes līdz 20 gadu vecumam ieskaitot)



89. attēls. Mazā ērgļa ligzdu nogabalu (n=243) I stāva valdošās koku sugas vecuma histogramma (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā), MIN=1, MAX=203, MEDIAN=85, AVERAGE=86



90. attēls. Mazā ērgļa ligzdu (n=237) novietojums dažāda vecuma dažādu valdošo koku sugu audzēs (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā)

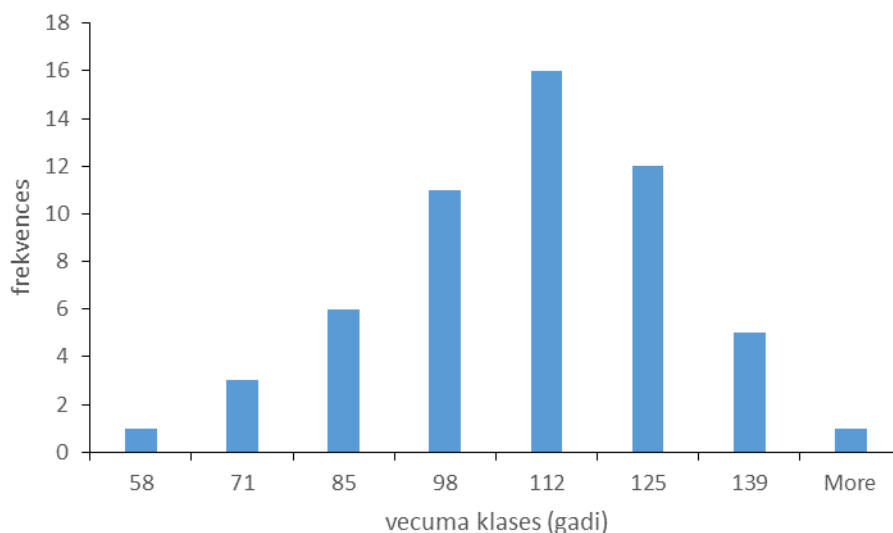
32. tabula

Mazā ērgļa ligzdu nogabalu valdošās sugas vecumi⁵

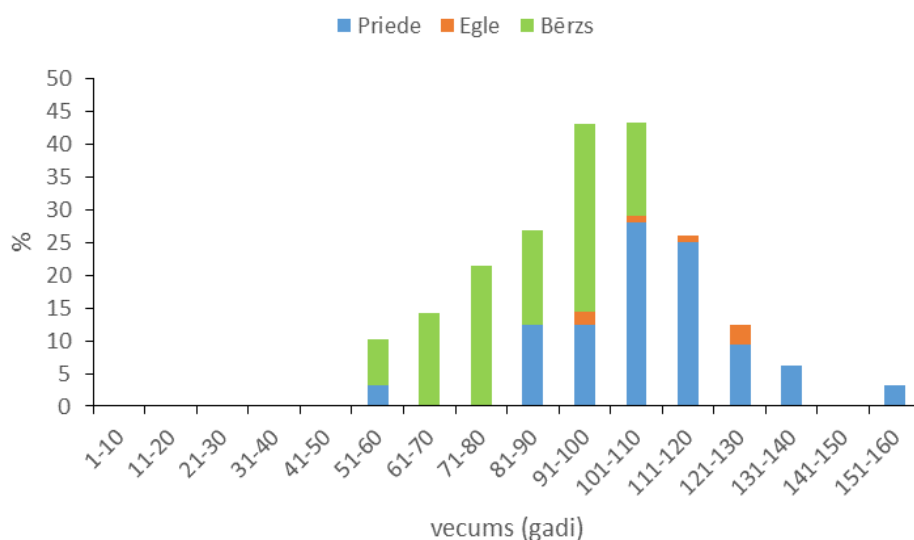
	MIN	MAX	AVERAGE	MEDIAN	N
Apse	24	100	73	71	35
Osis	34	140	80	83	15
Bērzs	7	117	81	80	97
Melnalksnis	36	113	84	80	20
Egle	3	127	90	94	41
Priede	78	161	111	105	29
					237

Vistu vanags

Ligzdo galvenokārt mežaudzēs, kuru vecuma klašu vidējās vērtības svārstās robežās 85-139 gadi, vidējais ligzdu nogabalu vecums ir 102 gadi⁵ (91. attēls). Ligzdu nogabalu vidējais un mediālais vecums bērzu mežos ir par 20 gadiem mazāks (84/86) nekā skuju koku mežos (108-113/108-116, 92. attēls, 33. tabula).



91. attēls. Vistu vanaga ligzdu nogabalu (n=55) I stāva valdošās koku sugas vecuma histogramma (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā), MIN=58, MAX=152, MEDIAN=102, AVERAGE=102



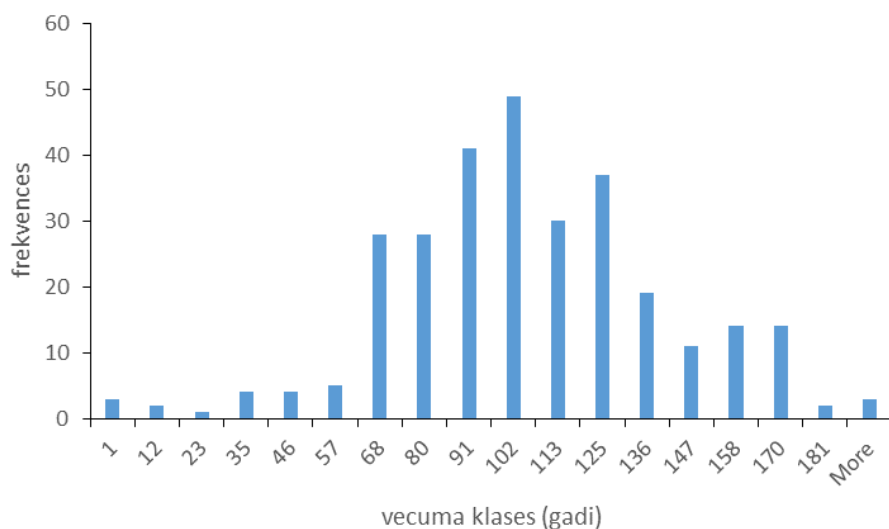
92. attēls. Vistu vanaga ligzdu (n=53) novietojums dažāda vecuma dažādu valdošo koku sugu audzēs (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā)

Vistu vanaga ligzdu nogabalu valdošās sugas vecumi⁵

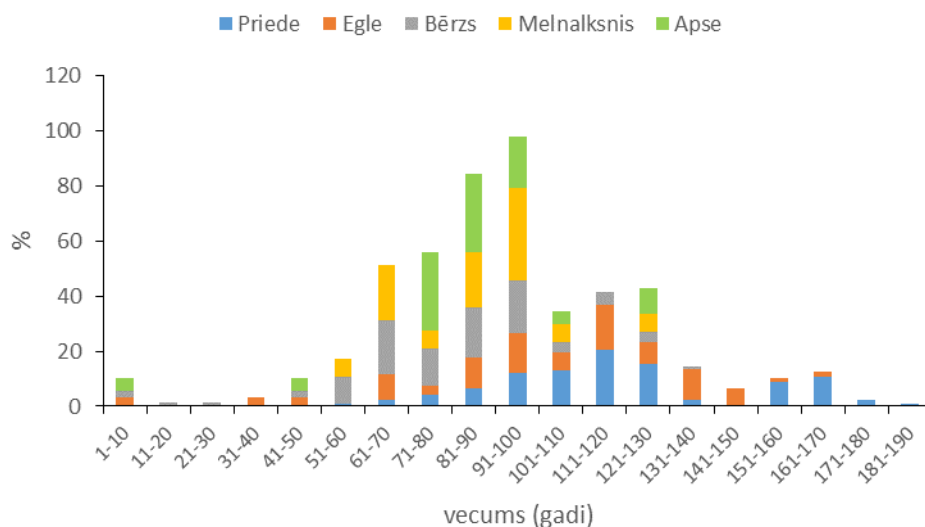
	MIN	MAX	AVERAGE	MEDIAN	N
Bērzs	60	105	84	86	14
Priede	58	152	108	108	32
Egle	94	127	113	116	7
					53

Melnais stārķis

Ligzdo galvenokārt mežaudzēs, kuru vecuma klašu vidējās vērtības svārstās robežās 68-170 gadi, vidējais ligzdu nogabalu vecums ir 101 gads⁵ (93. attēls). Ligzdu nogabalu vidējais un mediālais vecums lapu koku mežos ir par 20 gadiem mazāks (82-88/81-87) nekā skuju koku mežos (103-123/106-119, 94. attēls, 34. tabula).



93. attēls. Melnā stārķa ligzdu nogabalu (n=295) I stāva valdošās koku sugas vecuma histogramma (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā), MIN=1, MAX=192, MEDIAN=99, AVERAGE=101



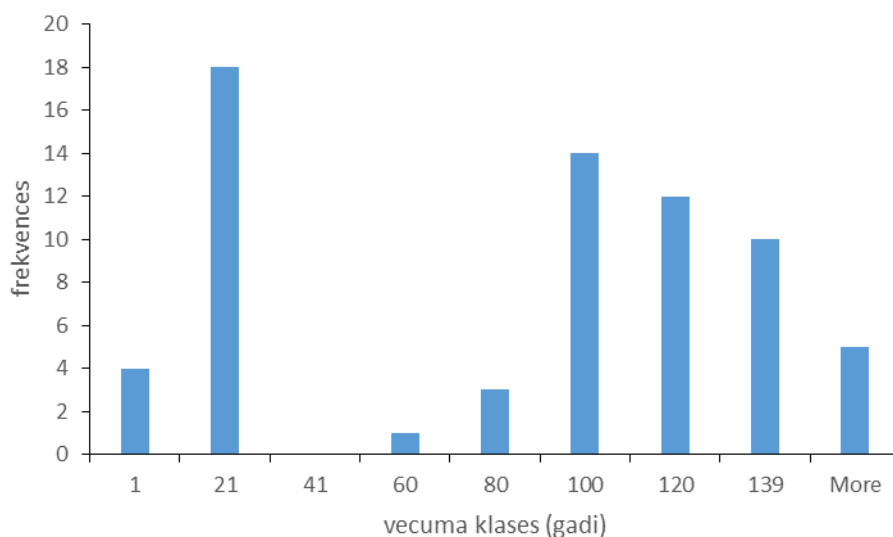
94. attēls. Melnā stārķa ligzdu (n=273) novietojums dažāda vecuma dažādu valdošo koku sugu audzēs (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā)

Melnā stārķa ligzdu nogabalu valdošās sugas vecumi⁵

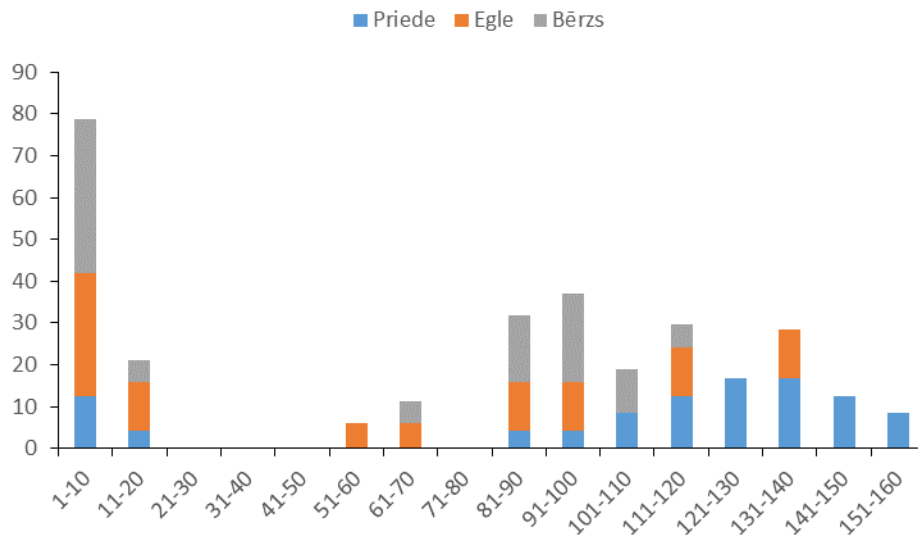
	MIN	MAX	AVERAGE	MEDIAN	N
Apse	1	130	88	87	21
Bērzs	1	135	82	81	83
Melnalksnis	60	128	88	86	15
Egle	1	166	103	106	62
Priede	59	186	123	119	92
					273

Jūras ērglis

Ligzdo galvenokārt mežaudzēs, kuras ir vecākas par simts gadiem, vidējais ligzdu nogabalu vecums ir 109 gadi⁵ (95. attēls). Ligzdu nogabalu vidējais un mediālais vecums bērzu mežos ir par 10-30 gadiem mazāks (93/93) nekā skuju koku mežos (100-127/97-129, 96. attēls, 35. tabula).



95. attēls. Jūras ērgļa ligzdu nogabalu (n=67) I stāva valdošās koku sugas vecuma histogramma (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā), MIN=1, MAX=159, MEDIAN=107, AVERAGE=109



96. attēls. Jūras ērgļa ligzdu (n=60) novietojums dažāda vecuma dažādu valdošo koku sugu audzēs (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā)

35. tabula

Jūras ērgļa ligzdu nogabalu valdošās sugas vecumi⁵

	MIN	MAX	AVERAGE	MEDIAN	N
Bērzs	1	118	93	93	19
Egle	1	138	100	97	17
Priede	1	159	127	129	24
					60

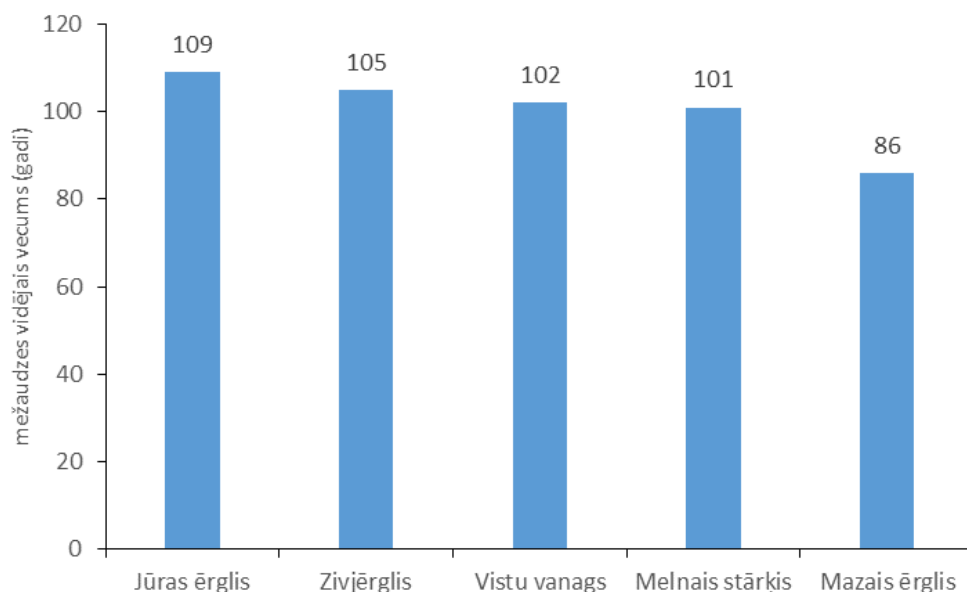
Zivjērglis – 52% no mežos esošajām ligzdām atrodas izcirtumos/jaunaudzēs (≤ 20 gadi). Ligzdošanai nepieciešami veci koki ar plakanām galotnēm, kas ir piemērotas ligzdas būvei.

Apkopojot informāciju par dažādu sugu ligzdu nogabalu vecumiem, var secināt, ka visu analizēto sugu ligzdošanai ir nepieciešamas pieaugušas audzes. Mazo ērgļu ligzdu mežu vecums ir vismazākais (vidēji 86 gadi), turpretim, jūras ērgļu, zivjērgļu, vistu vanagu un melno stārķu ligzdu mežu vidējie vecumi ir līdzīgi un svārstās 101-109 gadu robežās (97. attēls, vidējo vērtību aprēķinā nav iekļautas jaunaudzes – mežaudzes līdz 20 gadu vecumam ieskaitot).

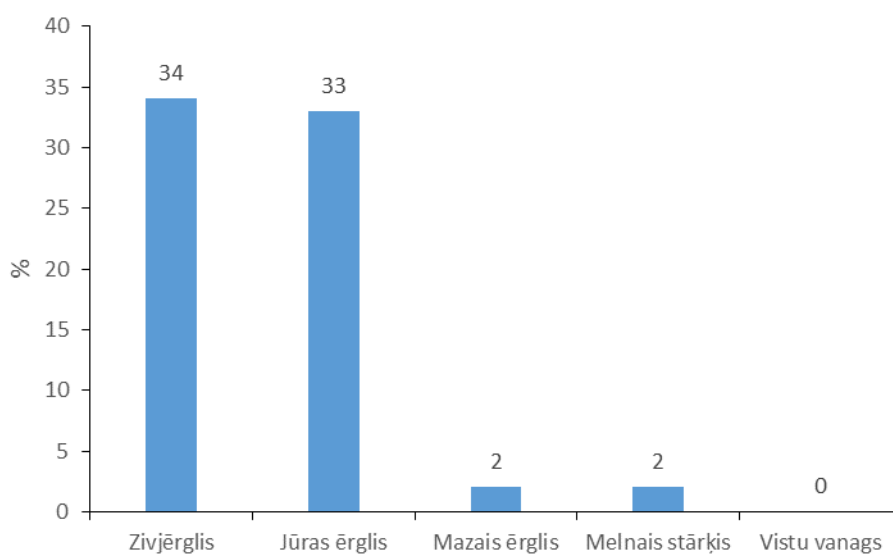
Atsevišķi ir analizējama sugu ligzdošanas jaunaudzēs – mežos līdz 20 gadu vecumam. Jaunaudzes iepriekšējās nodaļas analizēto ligzdošanas mežu vecumu aprēķinā nav iekļautas, jo tās ir uzskatāmas par atklātām, labi pārredzamām ainavas struktūrām meža masīvā, nevis par mežaudzēm ar briestaudzēm/pieaugušām audzēm raksturīgiem koku vecumiem un augstumiem. Ir konstatējama dažādu sugu ievērojami atšķirīga tolerance pret izcirtumiem kā mežu ainavas atvērumiem/plankumiem. Raksturīgi, ka izcirtumi un jaunaudzes ir nozīmīgas jūras ērgļu un zivjērgļu ligzdvietais – šādos biotopos ir zināmi 33% no visām jūras ērgļu un 34% no visām zivjērgļu atradnēm (98. attēls), pie nosacījuma – ja izcirtumos/jaunaudzēs ir pieejami atsevišķi pieauguši koki ligzdu būvei. Šādi koki vai to grupas tiek mērķtiecīgi saglabāti, veicot galveno cirti (ekoloģiskie koki).

Atšķirībā no jūras ērgļa un zivjērgļa, mazais ērglis un melnais stārķis izvairās no ligzdošanas jaunaudzēs, taču šādi ligzdošanas gadījumi ir zināmi – parasti tie ir atsevišķi ligzdošanai piemēroti pieauguši koki vai koku grupas netālu no pieauguša

meža malas. Raksturīgi, ka no ligzdošanas jaunaudzēs pilnībā izvairās vistu vanags – šādās struktūrās nav zināma neviena ligzda.



97. attēls. Lielajās ligzdās ligzdojošo putnu sugu ligzdu nogabalu (n=729) vidējais vecums pēc valdošās koku sugas (laikā, kad konstatēts agrākais ligzdošanas gadījums nogabalā)

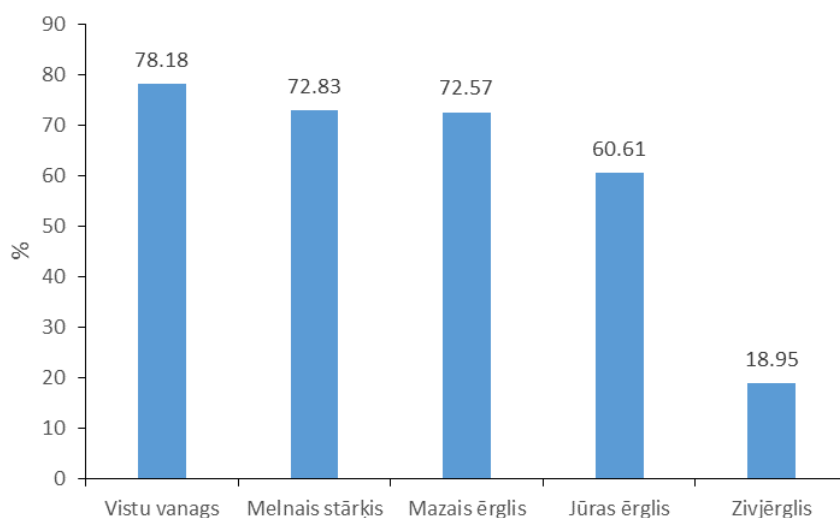


98. attēls. Lielajās ligzdās ligzdojošo putnu sugu ligzdu novietojums izcirtumos/jaunaudzēs (n=729 ligzdu nogabali ar zināmu vecumu ligzdas konstatēšanas laikā)

Cirtmetu sasniegušo ligzdu nogabalu īpatsvars

Ligzdu mežu vecums ir viens no nozīmīgākajiem un līdz ar to limitējošs faktors, kas nosaka konkrētas sugas ligzdošanas iespējamību teritorijā. Zinot ligzdas nogabalu vecumus pa koku valdošajām sugām un attiecīgo sugu cirtmeta vecumus, var aprēķināt katras sugas ligzdu nogabalu atrašanos cirtmeta audžu klasēs jeb dzīvotnes riska pakāpi. Kopējie cirtmeta audžu īpatsvari dažādu putnu sugu dzīvotnēs ir redzami 99. attēlā. Vismazākais cirtmeta audžu īpatsvars ir konstatēts zivjērgļu (18.95%) un jūras ērgļu (60.61%) ligzdošanas teritorijās, kas ir izskaidrojams ar zivjērgļu ligzdu biežu ligzdošanu purvos un abu sugu biežu ligzdošanu jaunaudzēs.

Turpretim, mazo ērgļu, melno stārķu un vistu vanagu dzīvotnes ir cirtmeta vecumu sasniegušas 72.6-78.2% no visām dzīvotnēm, šīs sugas ligzdvieta izvēlē izvairās no izcirtumiem un jaunaudzēm.



99. attēls. Lielajās ligzdās ligzdojošo putnu ligzdu īpatsvars cirtmeta audzēs (n=729 ligzdu nogabali ar zināmu vecumu apdzīvotas ligzdas konstatēšanas laikā)

Lauksaimniecībā izmantojamo zemju (Agricultural areas) īpatsvars 50-1000 metru rādiusā ap ligzdām un ligzdu īpatsvars 50-1000 metru meža joslās attiecībā pret lauksaimniecībā izmantojamām zemēm

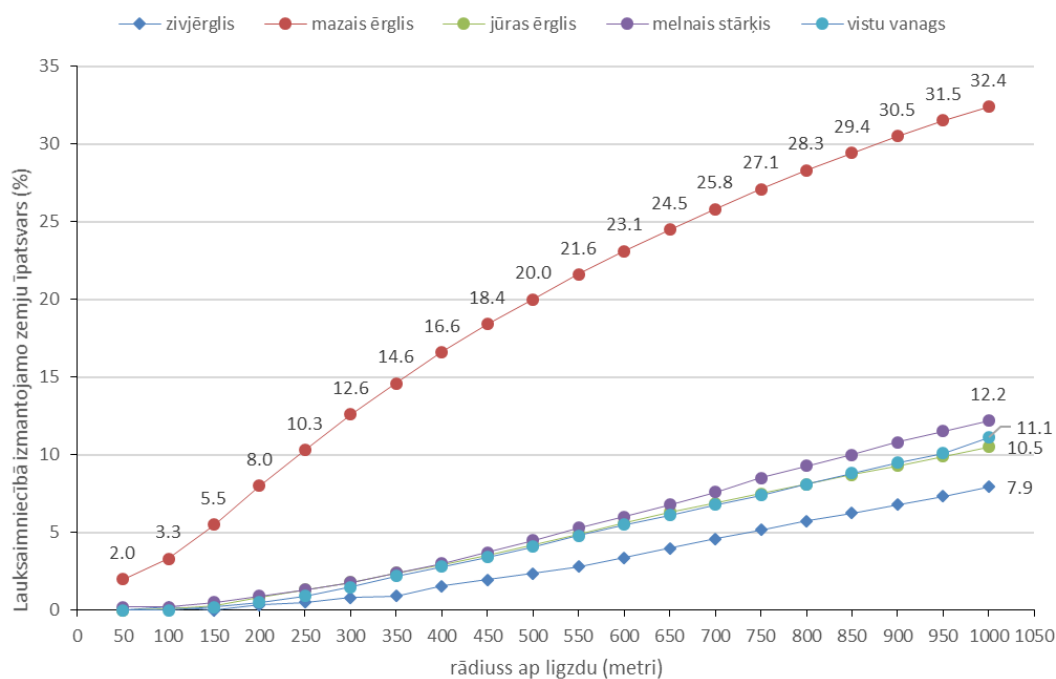
Dažādu mežos ligzdojošo sugu ligzdu novietojums meža masīvā attiecībā pret citiem biotopiem (purvi, ūdeņi, lauksaimniecībā izmantojamās zemes) ir atšķirīgs. Ligzdu ģeotelpisko novietojumu meža masīvā nosaka dažādi faktori – barības pieejamība pēc iespējas tuvāk ligzdai (enerģētiskais izdevīgums barības transportēšanai uz ligzdu pēc iespējas tuvākā attālumā), mežaudzes piemērotība ligzdas būvei, netraucēta ligzdošana. Dažādas antropogēnas izcelsmes struktūras (ceļi, karjeri) meža masīvā ir mainīgi lielumi, turpretim, lauksaimniecībā izmantojamo zemju (turpmāk tekstā – LIZ) kā barošanās un arī kā antropogēni ietekmētu teritoriju (lauksaimniecības tehnikas pārvietošanās, viensētas u.c. apdzīvotas vietas) novietojums ir salīdzinoši nemainīgs. Tāpēc dažādu mežos ligzdojošo sugu jutīguma novērtēšanā attiecībā pret antropogēniem faktoriem, kā arī šo sugu piesaistes novērtēšanā LIZ kā barošanās teritorijām tika analizēts LIZ īpatsvars 50-1000 metru rādiusā ap ligzdām (16. attēls) un ligzdu īpatsvars 50-1000 metru meža joslā attiecībā pret lauksaimniecībā izmantojamām zemēm (100. attēls).

Analīzes rezultātu interpretācijas būtība – jo mazākā rādiusā ap ligzdu tiek konstatēta lauksaimniecībā izmantojamās zemes, jo tuvāk pie LIZ atrodas ligzda. Analīzes rezultāti liecina, ka pētītās piecas sugas ir iedalāmas divās grupās – mežmalas un meža masīva sugās.

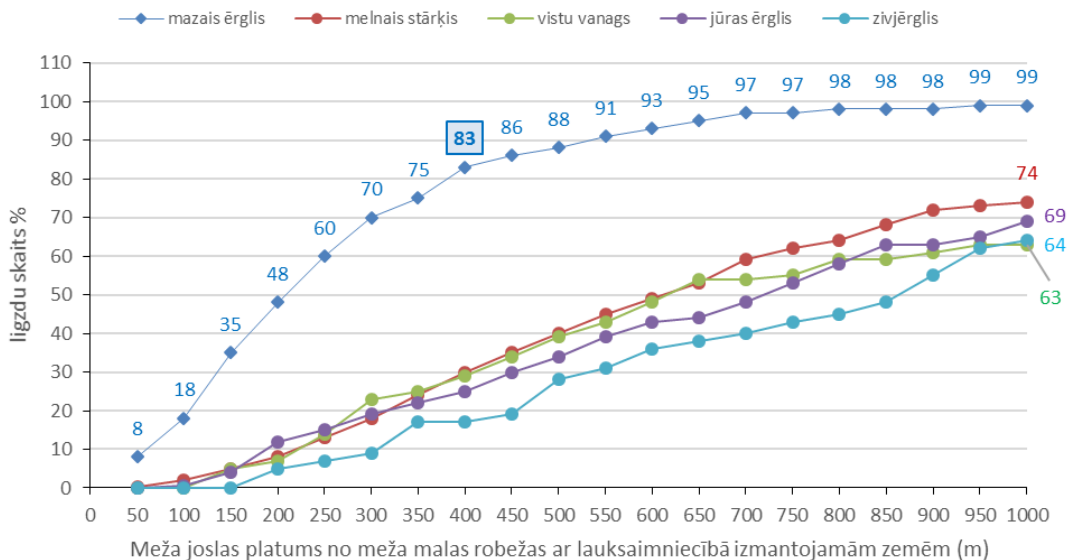
Pie mežmalas sugām ir pieskaitāms mazais ērglis – jau 50 metru rādiusā ap 2% ligzdu ir konstatēta LIZ, kas ir izskaidrojams ar ligzdu atrašanos meža malā vai līdz 50 metru attālumā no tās. 1000 metru rādiusā ap ligzdām LIZ īpatsvars ir vidēji 32.4% jeb 1/3 daļa no visiem biotopiem (100. attēls). Datu analīze ļauj secināt, ka līdz 400 metru attālumā no LIZ mazo ērgļu ligzdu skaits strauji pieaug un šādā attālumā no LIZ jeb no meža malas atrodas 83% no visām ligzdām. Tālāk par 400 metriem no LIZ ligzdu skaits palielinās neizteikti un 400-1000 metru joslā atrodas tikai 16% ligzdu. Tikai 1% ligzdu atrodas tālāk par 1000 metriem no LIZ (17. attēls). Šāda mazo ērgļu ligzdu piesaiste meža malai ir izskaidrojama ar ērgļu nozīmīgāko medību biotopu un barības

objektu izvietošanu – mazie ērgļi medī galvenokārt zālajos un to nozīmīgākie barības objekti ir lauka strupastes, vārdes un kurmji, kas sastopami galvenokārt zālāju biotopos. Līdz ar to var secināt, ka 400 metru plata josla gar meža malu ir nozīmīgākā meža masīva ģeotelpiskā vienība mazā ērgļa ligzdvieta aizsardzībā.

Pie meža masīva sugām ir pieskaitāms zivjērglis, jūras ērglis, vistu vanags un melnais stārķis. Visizteiktākās meža masīva sugas ir zivjērglis un vistu vanags – abām sugām nav konstatēta ligzdošana 100-150 metru platā joslā no LIZ. Visu sugu ligzdu skaits pieaug vienmērīgi, palielinoties attālumam no LIZ jeb mežmalas. Atšķirībā no mazā ērgļa, kura 99% no visām ligzdām atrodas 1000 metru platā meža joslā no LIZ, meža masīva sugu ligzdu novietojums 1000 metru joslā no meža malas svārstās tikai 63-74% robežās, savukārt, 26-37% šo sugu ligzdu (mazajam ērglim tikai 1%) atrodas tālāk par 1000 metriem no meža malas – dziļāk mežu/purvu masīvā (100. attēls). Arī LIZ vidējie īpatsvari 1000 metru rādiusā ap meža masīva sugu ligzdām ir ievērojami mazāki (7.9-12.2%) nekā ap mazo ērgļu ligzdām šādā rādiusā (32.4%, 100. attēls). Var secināt, ka meža masīva sugām meža mala nav izšķiroša dzīvotnes daļa. Taču, ieviešot īpašus dzīvotņu aizsardzības pasākumus 400 metru platā joslā, tie ietekmētu labvēlīgi ne tikai 83% no mazo ērgļu dzīvotņiem, bet arī 17% zivjērgļu, 25% jūras ērgļu, 29% vistu vanagu un 30% melno stārķu dzīvotņu (100. un 101. attēlu skatīt nākošajā lapā).



100. attēls. Lauksaimniecībā izmantojamo zemju vidējais īpatsvars (%) ap mazo ērgļu (n=293); zivjērgļu (n=58), jūras ērgļu (n=142), vistu vanagu (n=56) un melno stārķu ligzdām (n=397) dažādos rādiusos



101. attēls. Mazo ērgļu (n=293); zivjērgļu (n=58), jūras ērgļu (n=142), vistu vanagu (n=56) un melno stārķu (n=397) ligzdu novietojums dažāda platuma meža joslās attiecībā pret lauksaimniecībā izmantojamām zemēm

Kopsavilkums: Ligzdošanai raksturīgo parametru apkopojums ir 36. tabulā.

36.tabula

Lielajās ligzdās biežāk ligzdojošo plēsīgo putnu un melnā stārķa dzīvotņu raksturojums

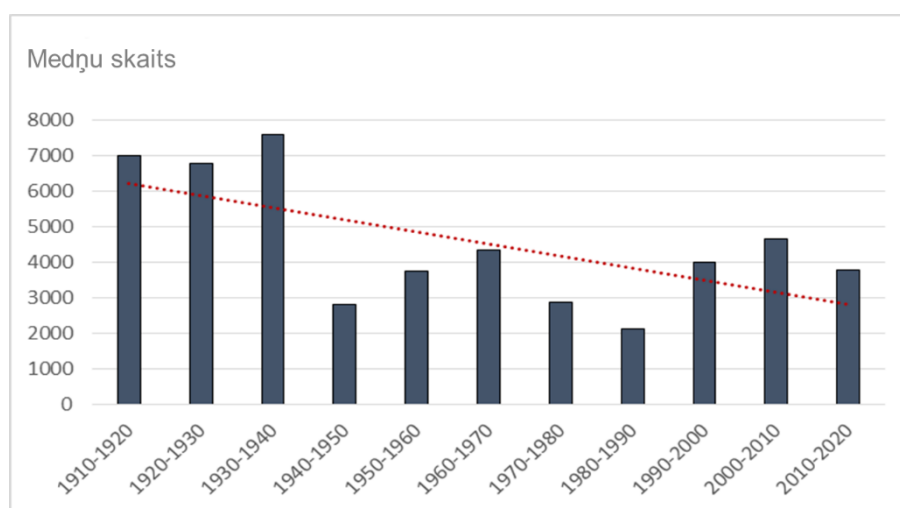
Dzīvotnes parametrs	Melnais stārķis	Mazais ērglis	Jūras ērglis	Zivjērglis	Vistu vanags
Valdošā koku suga ligzdas nogabalā*	P,B,E,A,Ma,Os, Oz	P,B,E,A,Ma,Os,Oz	P,B,E,A,Ma	visas sugas, īpaši P	P,B,E,A,Ma
Mežu augšanas apstākļu tipi ligzdas nogabalā*	Mr,Ln,Dm,Vr,Gr, Mrs,Dms,Vrs,Grs ,Pv,Nd,Db,Lk,Av, Am,As,Ap,Km,Ks, Kp	Ln,Dm,Vr,Gr,Dms, Vrs,Grs,Nd,Db,As, Ap,Km,Ks,Kp	Sl,Mr,Ln,Dm,V r,Dms,Vrs,Grs, Pv,Nd,Db,As, Ap,Km,Ks,Kp	Visi tipi, purvi	Mr,Ln,Dm,Vr, Dms,Vrs,Nd,D b,Am,As,Ap, Ks
Minimālais piemērotais mežaudzes vecums ligzdas nogabalā (gadi)	61	51 (P71)	Izcirtumi/jaun audzes ar atsevišķiem veciem kokiem, pieaugušās audzēs 81	Izcirtumi/jaun audzes ar atsevišķiem veciem kokiem, pieaugušās audzēs 71	51 (P81)
Attālums no ligzdas līdz lauksaimniecībā izmantojamām zemēm (m)	≥100	0-1000 (0-400)	≥100	≥100	≥100
*Treknraksts - struktūras, kurām tiek dota priekšroka					
*Treknraksts sarkans - struktūras, kuras izmanto izteikti virsproporcionāli to sastopamībai					
*Parasti fonti - struktūras, no kurām izvairās					

2.5.1.2. Medņu dzīvotnes ekoloģiskais raksturojums

(Pārskatu sagatavoja E. Pēterhofs)

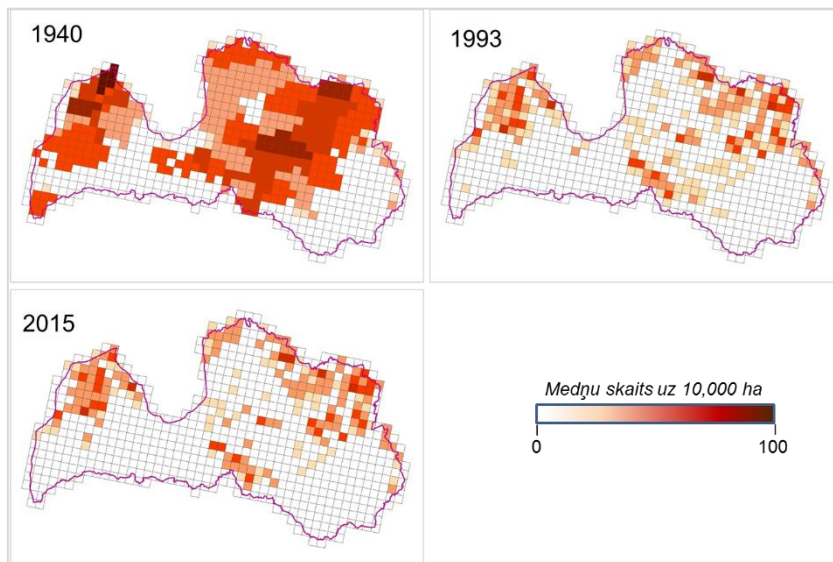
Kopš 2012. gada LVM ir realizējusi vairākus vides projektus, kuru mērķis ir bijis medņu populācijas aizsardzības, dzīvotņu saglabāšanas un apsaimniekošanas sistēmas izveide, medņu aizsardzības pasākumu integrācija mežsaimnieciskās darbības plānošanā. Ar nozīmīgu LVM darbinieku (vides ekspertu, vides, mežkopības, plānošanas, ražošanas u. c. speciālistu) atbalstu, “medņu” projektos iegūta plaša informācija un uzkrātas zināšanas par medņu izplatību, medņiem nepieciešamajiem resursiem un to pieejamību LVM apsaimniekotajās mežu un purvu teritorijās. 2015. gadā tika veikta ievāktās informācijas padziļināta analīze, kuras rezultāti un praktiskā nozīme atspoguļota šajā pārskatā.

Mednim īpašu uzmanība pievērsta tādēļ, ka populācijas skaita dinamika pēdējo simts gadu laikā norāda uz negatīvām tendencēm – mednis no Latvijā nozīmīga medījama putna kļuvis par īpaši aizsargājamu sugu (102.attēls).



102.attēls. Medņu skaita izmaiņas pēdējo 100 gadu laikā.

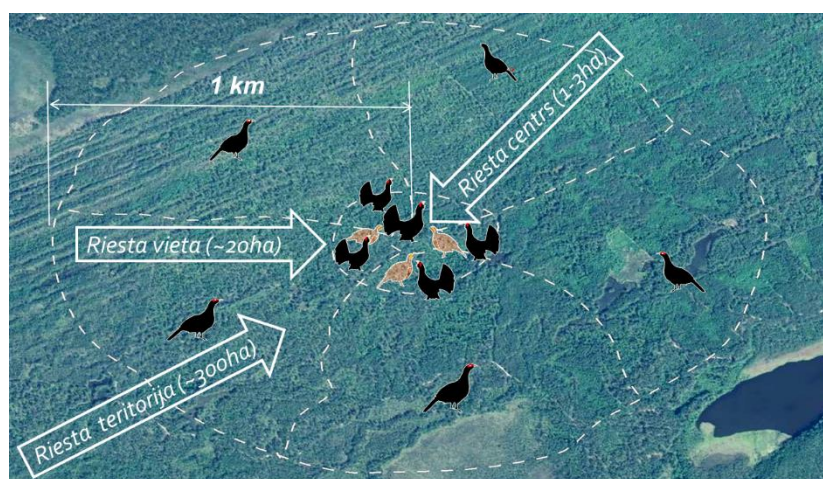
Dramatiski medņu skaits Latvijā samazinājies II Pasaules kara laikā, bet arī pēc kara vērojamas negatīvas tendences – riesti kļuvuši mazāki, daudz no tiem izzuduši vai nelabvēlīgu apstākļu ietekmē pārvietojušies uz citām teritorijām, populācijas telpiski ir sadalījušās (103.attēls). Līdzīgi kā citās Eiropas valstīs, galvenie medņu skaita un izplatības negatīvo tendenču iemesli meklējami aizvien pieaugošajās cilvēka saimnieciskās darbības aktivitātēs, kā rezultātā notikusi meža masīvu fragmentācija, mežu un purvu nosusināšana, palielinājies rekreācijas radītais traucējums. Tas savukārt veicinājis tādu savvaļas dzīvnieku skaita pieaugumu, kas uzskatāmi par medņu dabiskiem ienaidniekiem (piemēram, plēsīgie zīdītājdzīvnieki un putni).



103. attēls. Medņu izplatības teritorijas 1940-2015

Cits un ne mazāk nozīmīgs iemesls, kāpēc tik liela uzmanība veltīta šīs sugas aizsardzībai, ir mednis kā “lietussarga suga”. Plānojot mežu apsaimniekošanu ilgtspējīgi, medņu dzīvotņu saglabāšana nodrošina lielāku teritorijas bioloģisko daudzveidību.

Medņu saglabāšanā un dzīvotņu apsaimniekošanā vērā jāņem sugas īpatnības. Medņi ir poligāmi un pavasarī pulcējas uz riestu, kas ir salīdzinoši neliela meža teritorija (~ 300 ha platībā). Medņu riestu shematiski var attēlot kā apli (104.att.). Riesta teritorijas centrālā daļa ir riesta vieta (20 – 50 ha platībā) un riesta centrs (1-3 ha platībā). Medņu gaiļi pulcējas uz riestu jau februāra otrajā pusē un pavada šeit lielāko dienas laiku, līdz pat maija otrajai pusei. Riesta vietā medņu gaiļi riesto un riesta centrā (parasti aprīļa otrajā pusē) notiek medņu pārošanas. Riesta teritoriju ārpus riesta vietas medņi izmanto atpūtai pēc rīta riestošanas, bet jau vakara krēslā gaiļi atgriežas riesta vietā.



104. attēls. Medņu riesta shēma

MATERIĀLS UN METODIKA

Medņu dzīvotņu novērtēšanai un riesta vietas izvēles analīzei izmantoti LVM datu bāze GEO (medņu novērojumi, meža inventarizācijas dati) un EEA Corine Land Cover datu bāze¹⁵. Datu analīze balstīta uz pieņēmumu, ka suga izvēlas sev piemērotākās dzīvotnes no tām, kas pieejamas. Analizējot teritoriju raksturojošos datus, kur konstatēta medņu klātbūtne (teritorija 250 m rādiusā ap medņu novērojumu) un, salīdzinot to ar daudz plašāku teritoriju (1500 m rādiusā ap novērojumu), tika noskaidrots, kādus resursus suga izmanto un kam tiek dota priekšroka. Pirmajā gadījumā (250 m rādiusā) runa ir par izmantotajiem resursiem, bet otrajā (1500 m) - par šo resursu pieejamību dabā. Abos gadījumos tika noteikts mežaudzes raksturojošo lielumu īpatsvars katrā no apskatītajām dzīvotnēm, pēc tam noteikta to vidējā vērtība un variācijas raksturlielumi. Dzīvotni raksturojošo raksturlielumu salīdzināšana tika veikta, izmantojot Jakoba modificēto Ivļeva resursu izvēles indeksu (Jacobs 1974)¹⁶, ko aprēķina pēc formulas:

$$D = (r-p)/(r+p-2rp), \text{ kur}$$

D – izvēles (preferences) indekss,

r – izmantotā resursa īpatsvars (250 m rādiusā ap riesta centru),

p – dotā resursa īpatsvars dabā (t. i. resursa pieejamība 1500 m rādiusā ap riesta centru)

D vērtība var mainīties no +1 līdz -1. Sempeski un Gaudin (1995)¹⁷ vērtības no 0.25 – 0.50 iesaka vērtēt kā mēreni pozitīvas, bet vērtības virs 0.50 kā izteikti pozitīvu izvēli, kas norāda uz būtiski lomu šo resursu izvēlē.

Dzīvotņu analīzē izmantoti sekojoši meža tipu saīsinājumi:

Sl	Sils	Gs	Grīnis	Nd	Niedrājs	Ap	Patlapu ārenis
Mr	Mētrājs	Mrs	Slapjais mētrājs	Db	Dumbrājs	Kv	Viršu kūdrenis
Ln	Lāns	Dms	Slapjais damaksnis	Lk	Liekņa	Km	Mētru kūdrenis
Dm	Damaksnis	Vrs	Slapjais vēris	Av	Viršu ārenis	Ks	Šaurlapu kūdrenis
Vr	Vēris	Grs	Slapjā gārša	Am	Mētru ārenis	Kp	Patlapu kūdrenis
Gr	Gārša	Pv	Purvājs	As	Šaurlapu ārenis		

¹⁵ <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>

¹⁶ Jacobs J (1974) Quantitative measurement of food selection: a modification of the forage ratio and Ivlev's electivity index. *Oecologia* 14:413–417.

¹⁷ Sempeski P, Gaudin P (1995) Habitat selection by grayling-II. Preliminary results on larval and juvenile daytime habitats. *J Fish Biol* 47:345–349.

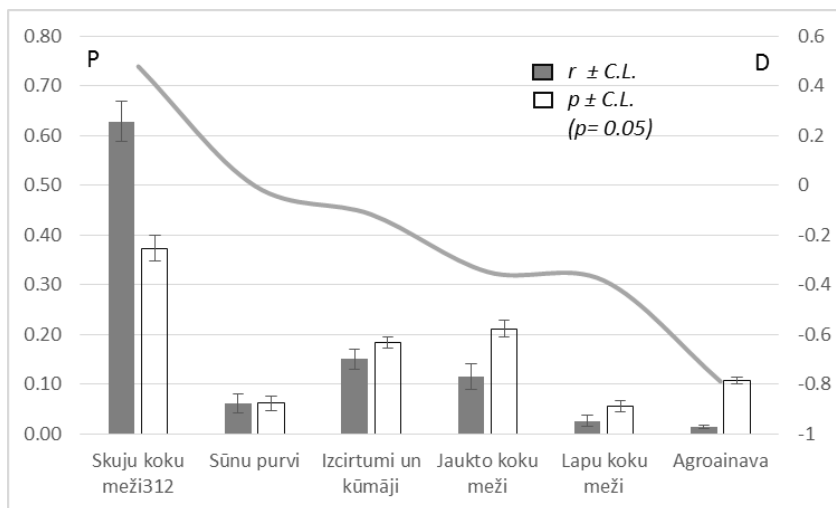


105. attēls. Medņu izplatības reģioni.

Pavisam analizētas medņu dzīvotnes 187 dažādās LVM apsaimniekotās mežu teritorijās, kurās izvietoti 375 medņu riesti. Šajā pārskatā galvenā uzmanība veltīta riesta un tai pieguļošo teritoriju analīzei. Lai raksturotu dzīvotņu atšķirības dažādos Latvijas reģionos, pētāmā teritorija tika sadalīta trīs daļās – Rietumlatvijas, Viduslatvijas un Austrumlatvijas medņu izplatības reģionos (105.attēls).

MEDŅU DZĪVOTNES RAKSTUROJUMS

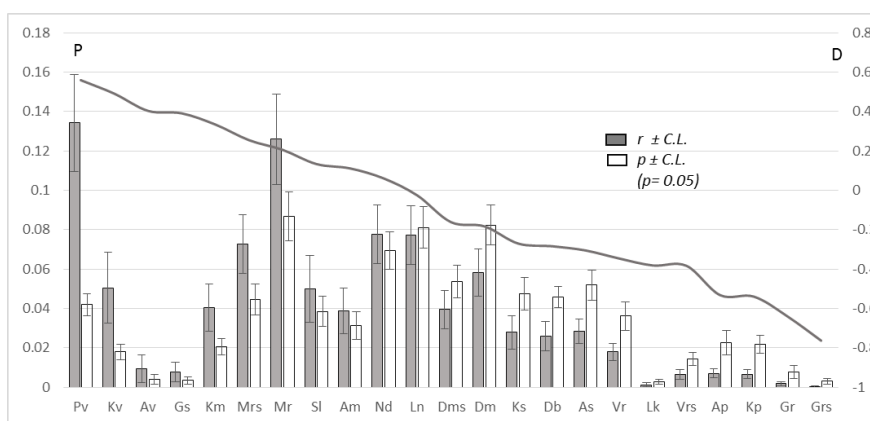
Ainavas raksturojums. Dzīvotnes raksturošanai izmantoti tie EEA CORINE Land Cover datu bāzes ainavu tipi, kuru īpatsvars riesta un tai pieguļošajās teritorijās pārsniedza 1%. Vērtējot medņu riestus un tiem pieguļošās teritorijas ainavu līmenī, tikai skuju koku meži uzskatāmi par nozīmīgiem medņu dzīvotnes izvēlē (106. attēls.). Par to liecina gan skuju koku mežu īpatsvars, gan arī izvēles indekss. Nozīmīgas platības no riesta teritorijas aizņem jaukto koku meži (>10%), izcirtumi un krūmāji (>15%), bet resursu izvēles indeksa (**D**) vērtība šīm biotopu grupām norāda uz izteikti negatīvu izvēli. Sūnu purviem medņu dzīvotnes izvēlē ir neitrāla nozīme (5%>, $D=0$). Pēc meža inventarizācijas datiem, sūnu purvi riesta vietā un teritorijā aizņem ~7% ($D= -0.045$). Kā atsevišķa meža zemju kategoriju var atzīmēt pārejas purvus, kas medņu riesta vietās aizņem ~0.5%, bet izvēles indekss ($D=0.28$) liecina par salīdzinoši augstu prioritāti šo teritoriju izvēlē.



106. attēls. CORINE Land Cover ainavas tipu sastopamība un nozīme mednim nepieciešamo resursu izvēlē.

P - ainavas tipa īpatsvars riesta vietā (*r* - izmantotā teritorija/resursi, 250 m rādiusā ap riesta centru, \pm C.L. - ticamības līmenis) un riestam pieguļošajā teritorijā (*p* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap riesta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

Mežaudžu raksturojums. Medņi dzīvotnes izvēlē prioritāri ir meža tipi, kuros dominē priede - sausie priežu meži (sils, mētrājs, lāns), slapjie pārpurvojušies priežu meži (grīnis, slapjais mētrājs, viršu un mētru ārenis) un mežainie purvi (purvājs, niedrājs, viršu un mētru kūdrenis). Lielākais īpatsvars medņu riestos ir purvājam un mētrājam, bet pieguļošajās teritorijās – mētrājam, niedrājam, lānam, damaksnim (107. attēls.). Izvēles indekss norāda uz atšķirīgu meža tipu nozīmi medņu izvēlē. Mednim prioritārie (“medņu”) meža tipi apskatīti 37. tabulā, kur apskatītas izvēles indeksa vērtības, kas norāda arī uz reģionālām atšķirībām. Tas, visticamāk, saistīts ar šo meža tipu izplatības īpatnībām (piemēram, grīnis sastopams tikai Kurzemē).



107. attēls. Meža tipi medņu riestos un izvēlēs indekss.

P - meža tipa īpatsvars riesta vietā (*r* – izmantotie resursi, 250 m rādiusā ap riesta centru, \pm C.L. - ticamības līmenis) un riestam pieguļošajā teritorijā (*p* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap riesta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

37.tabula

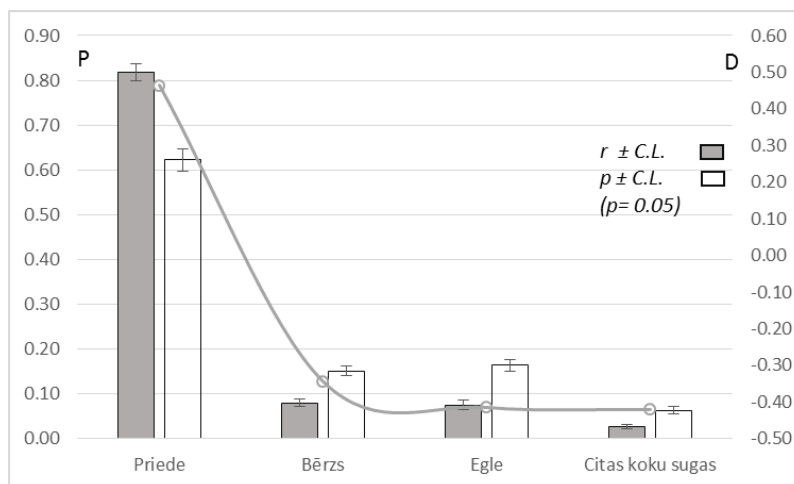
Meža tipu izvēles indekss rietai vietai medņu izplatības reģionos Latvijā.

(** izteikti pozitīva izvēle, * mēreni pozitīva izvēle)

Meža tipi	Valstī	Rietumlavijā	Viduslatvijā	Austrumlatvijā
Pv	0.56**	0.48*	0.61**	0.56**
Kv	0.49*	0.21*	0.56**	0.49*
Av	0.40*	0.41*	0.33*	0.30*
Gs	0.39*	0.42*	0.00	0.00
Km	0.33*	0.27*	0.29*	0.37*
Mrs	0.25*	0.31*	0.22	0.18
Mr	0.21	0.17	0.27*	0.20
Sl	0.13	0.15	0.17	0.10
Am	0.11	0.08	-0.12	0.19
Nd	0.06	-0.02	-0.04	0.14
Ln	-0.03	-0.09	-0.10	0.04

Mežaudžu raksturošanai tika veikta audzes sastāva, vecuma struktūras, bonitātes un biežību raksturojošo datu analīze.

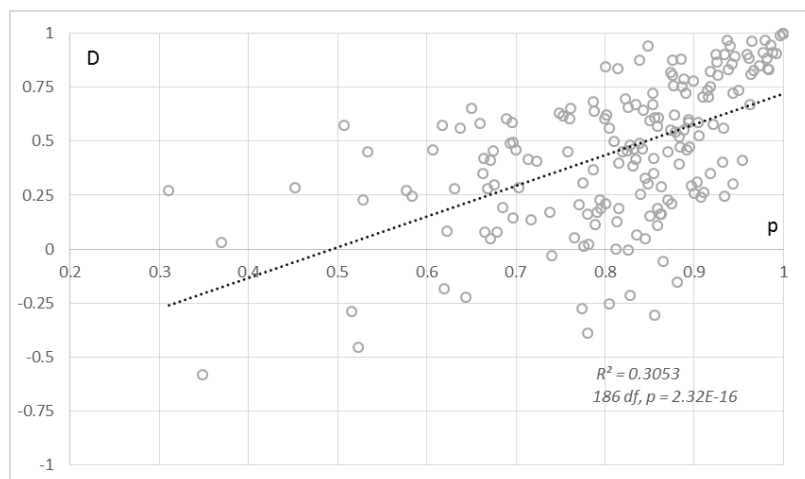
Audzes sastāvā medņu riestā prioritārā koku suga ir priede: rieta vietā īpatsvara vidējā vērtība pārsniedz 0.8, bet rieta teritorijā šis skaitlis ir > 0.6 (108.attēls.). Izvēles indekss priedei pārsniedz 0.5, kas norāda uz šīs koku sugas īpašo nozīmi. Lai noskaidrotu vēlamu priedes īpatsvaru audzes sastāvā, tika veikta regresijas analīze, kuras rezultāts redzams 8. att..



108. attēls. Valdaudzes sastāvs medņu riestos un izvēles indekss pēc vadošās koku sugas.

P - koku sugas īpatsvars rieta vietā (*r* – izmantotie resursi, 250 m rādiusā ap rieta centru, ± *C.L.* - ticamības līmenis) un rietai pieguļošajā teritorijā (*P* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap rieta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

Tika vērtēta sakarība starp priedes īpatsvaru audzes sastāvā un priedes izvēles indeksu. Rezultāts norāda uz lineāra sakarību starp šīm pazīmēm. Izvēles indeksa *D* vērtību 0.5, pie kuras izmantotā resursa nozīme ir izteikti pozitīva, regresijas taisne šķērso priedes īpatsvara vērtību 0.85. Tas nozīmē, ka kvalitatīvu medņu dzīvotni raksturo mežaudzes, kuras sastāva formulā ir vismaz 8 priedes.



109. attēls. Sakarība starp priežu īpatsvaru audzē (p) un izvēles indeksu rieta vietā.

Valdaudzes un mežaudzes otrā stāva koku sastāvs medņu rīstos dažādos Latvijas reģionos atšķiras pavisam nelielā mērā (piemēram, priedes īpatsvars valdaudzē Rietumlatvijā, Viduslatvijā un Austrumlatvijā ir 0.84, 0.84, 0.80), bet mežaudžu izvēlē pēc valdošās koku sugas atšķirības ir nozīmīgas (38. tabula).

38.tabula

Valdaudzes (A) un 2. stāva (B) koku sugu izvēles indekss rieta vietā
Latvijā un medņu izplatības reģionos.

(** izteikti pozitīva [+] / negatīva [-] izvēle, * mēreni pozitīva [+] / negatīva [-] izvēle)

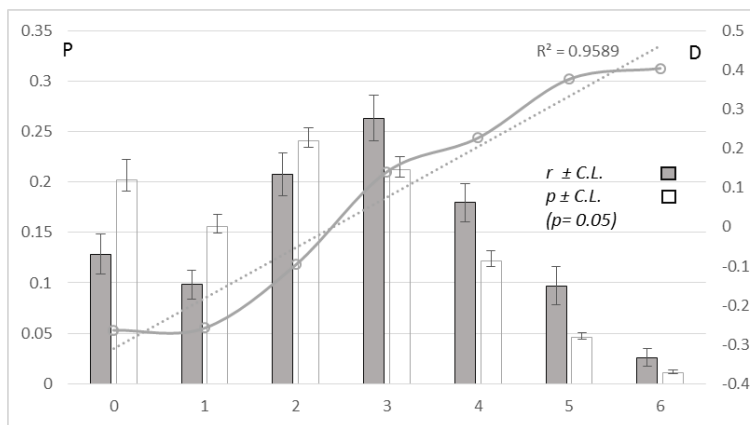
(A)

Koku suga	Valstī	Rietumlatvijā	Viduslatvijā	Austrumlatvijā
Priede	0.46*	0.29*	0.63**	0.46*
Egle	-0.41*	-0.29*	-0.55**	-0.40*
Bērzs	-0.34*	-0.23	-0.46*	-0.34*
Citas sugas	-0.42*	-0.22	-0.63**	-0.38*

(B)

Koku suga	Valstī	Rietumlatvijā	Viduslatvijā	Austrumlatvijā
Priede	0.36*	0.41*	0.45*	0.16
Egle	-0.14	-0.09	-0.37*	-0.06
Bērzs	0.15	-0.02	0.45*	0.11

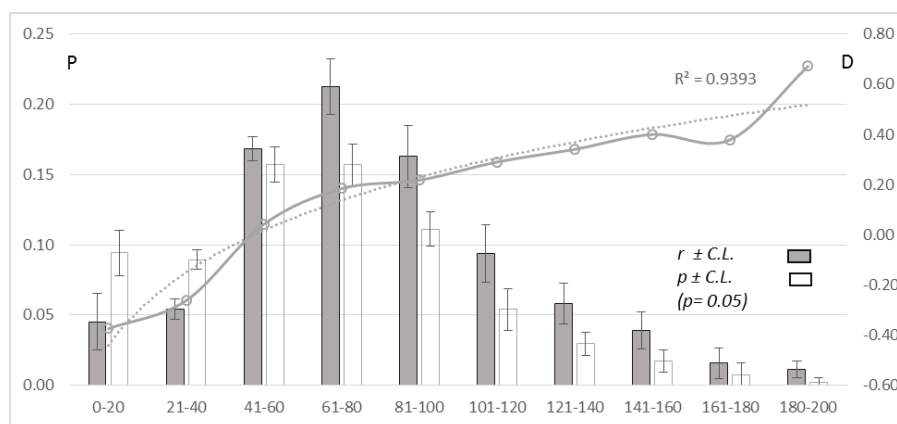
Mežaudzes bonitāte ir nozīmīgs medņu dzīvotnes raksturotājs. Medņi priekšroku dod nabadzīgiem priežu mežiem un izvēles indeksa vērtība pieaug līdz ar bonitātes skaitlisko vērtību (110. attēls.)



110. attēls. Mežaudžu bonitāte medņu riestos un izvēles indekss.

P - mežaudžu iedalījums pēc bonitātes riesta vietā (*r* – izmantotie resursi, 250 m rādiusā ap riesta centru, ± C.L. - ticamības līmenis) un riestam pieguļošajā teritorijā (*P* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap riesta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

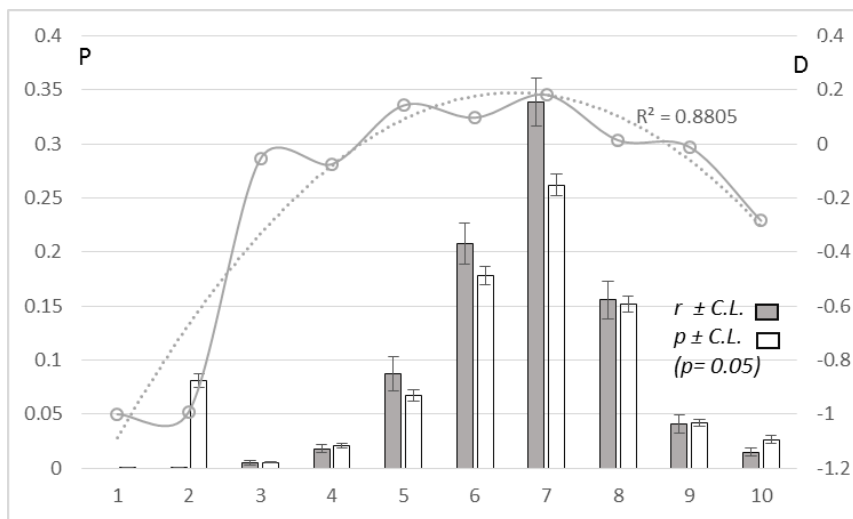
Meža vecumam ir izšķiroša nozīme medņu dzīvotnes prasībās. Dzīvotnes izvēles indekss pieaug līdz ar meža vecumu un par vērtīgu mednim tas kļūst tikai sasniedzot 80 gadu robežu (111. attēls.). Tādēļ ļoti svarīgi ir saglabāt pietiekamu veco audžu īpatsvaru ne tikai riesta teritorijās, bet arī ārpus tām.



111. attēls. Meža vecuma struktūra medņu riestos un izvēles indekss.

P - mežaudžu vecuma klašu īpatsvars riesta vietā (*r* – izmantotie resursi, 250 m rādiusā ap riesta centru, ± C.L. - ticamības līmenis) un riestam pieguļošajā teritorijā (*P* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap riesta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

Mežaudzes biežība medņu riestos ir tas meža raksturlielums, kam pievēršama liela uzmanība plānojot meža apsaimniekošanu. Ņemot vērā to, ka vairums medņu riestu atrodas meliorētās platībās, to pārmērīga aizaugšana ir nozīmīgs drauds tālākai riestu pastāvēšanai. Veicot esošo riestu mežaudžu analīzi (112. attēls.), redzams, ka lielākais mežaudžu īpatsvars atrodas biežības vērtību diapazonā no 0.6 līdz 0.8. Medņu prasības (izvēles indekss) pret audzes biežību norāda uz to, ka pieaugot biežībai virs 0.7, dzīvotnes kvalitāte strauji samazinās. Tā ir nozīmīga indikācija nepieciešamībai veikt mežaudzes retināšanu, lai saglabātu medņu riestu.

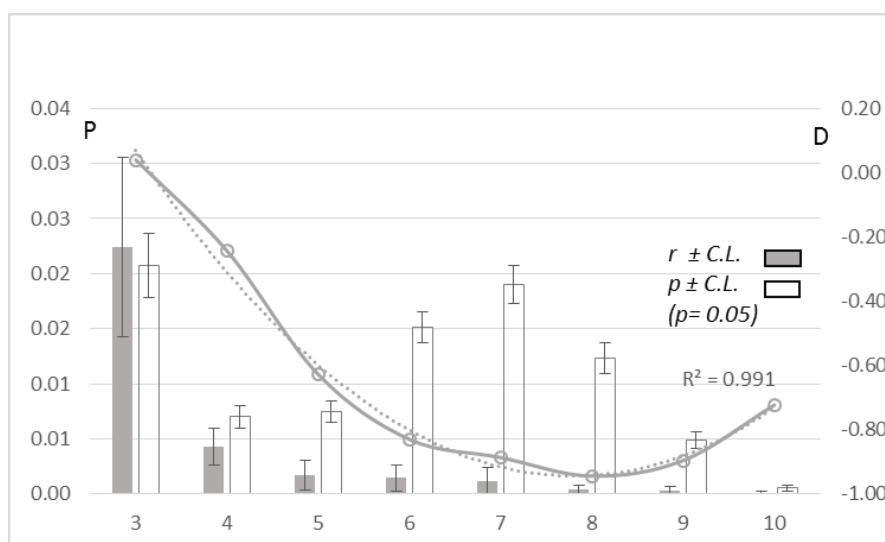


112. attēls. Valdaudzes biežība medņu rīstos un izvēles indekss.

P - mežaudžu iedalījums pēc biežības rīsta vietā (*r* – izmantotie resursi, 250 m rādiusā ap rīsta centru, $\pm C.L.$ - ticamības līmenis) un rīstam pieguļošajā teritorijā (*P* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap rīsta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

Līdzīgas medņu prasības pret dzīvotni vērojamas mežaudzes otrajā stāvā (113. attēls.). Pieaugot audzes biežībai, izvēles indeksa vērtība strauji krīt. Diagrammā redzamā izvēles indeksa līkne nepārprotami norāda arī uz to, ka koki nelielā biežībā 2. stāvā (<0.3) ir nozīmīga prasība medņu dzīvotņu izvēlē.

Apkopojot augstāk izklāstīto un līdz šim uzkrāto pieredzi, medņu dzīvotnes raksturojums un medņu prasības dzīvotnes izvēlē apskatītas 39. tabulā.



113. attēls. Mežaudzes 2. stāva biežība medņu rīstos un izvēles indekss.

P - mežaudžu iedalījums pēc 2. st. biežības rīsta vietā (*r* – izmantotie resursi, 250 m rādiusā ap rīsta centru, $\pm C.L.$ - ticamības līmenis) un rīstam pieguļošajā teritorijā (*P* - pieejamie resursi, 1500 m rādiusā ap rīsta centru); *D* – resursu izvēles indekss.

Medņu prasībām atbilstošas dzīvotnes raksturojums.

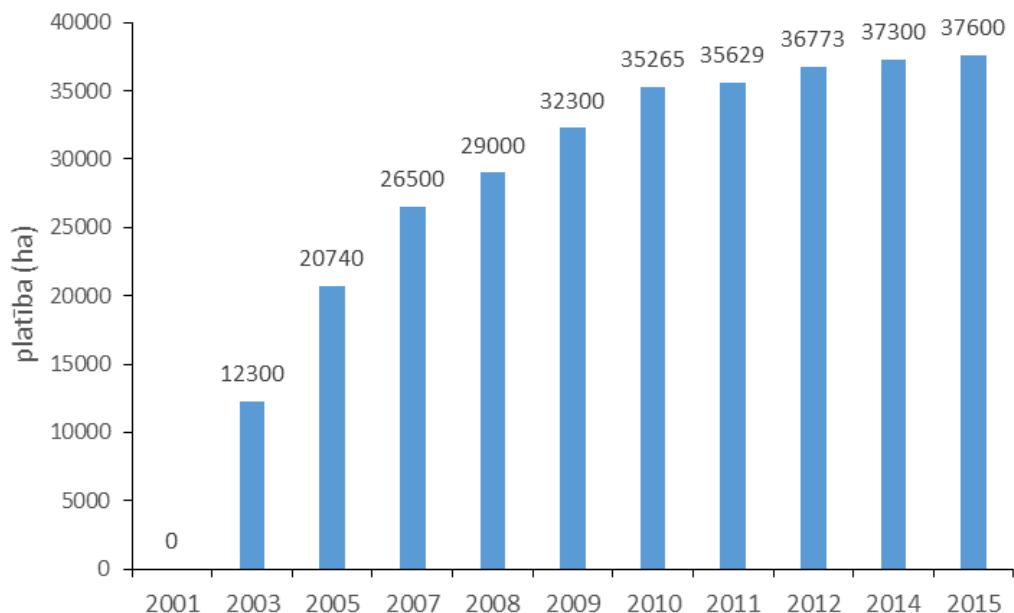
(** izteikti pozitīva izvēle, * mēreni pozitīva izvēle)

Meža tips	sils, mētrājs*, lāns, grīnis*, slapjais mētrājs*, viršu ārenis*, mētru ārenis, purvājs**, niedrājs, viršu kūdrenis**, mētru kūdrenis*
Audzes sastāvs	Priede $\geq 7^*$, Priede $\geq 8^{**}$, Egle ≤ 1 , Bērzs ≤ 1 , citas sugas < 1
Bonitāte	$\geq 3^*$
Mežaudzes vecums	> 80 g.*, > 100 g.**,
Mežaudzes biežība	Valdaudze ≥ 5 , ≤ 8 2.stāvs < 3

2.5.1.3. Putnu dzīvotņu aizsardzība

Īpaši aizsargājamo putnu dzīvotņu aizsardzībai, papildus medņu riestu vietu un riestu teritoriju izdalīšanai (medņu teritoriju izdalīšanu veic LVM, informāciju par medņu riesta vietu platībām skatīt nodaļā 1.2.1.6. Medņu monitorings), LVM valdījumā esošajās teritorijās tiek ierosināti mikroliegumi (mikroliegumu ierosināšanu veic ārējie un LVM eksperti), tiek veidotas teritorijas dzīvotņu aizsardzībai (LVM dzīvotņu aizsardzības operatīvs instruments, teritoriju izveidošanu veic LVM vides eksperti).

2015. gadā LVM vides eksperti sagatavoja un iesniedz Valsts meža dienestā 16 mikroliegumu pieteikumus mazo ērgļu un 2 pieteikumus melno stārķu dzīvotņu aizsardzībai. Putnu aizsardzībai izveidotie mikroliegumi veido 90% no visiem LVM zemēs izveidotajiem mikroliegumiem, mikroliegumu platību dinamika pa gadiem ir redzama 114. attēlā. Pirms mikroliegumu ierosināšanas īpaši aizsargājamo putnu dzīvotnēs tiek veidotas teritorijas šo dzīvotņu aizsardzībai un buferzonas dzīvotņu aizsardzībai. Šāds risinājums ļauj operatīvi nodrošināt atradņu aizsardzību un to administrēšanu. LVM dzīvotņu aizsardzības teritoriju izveidošana putnu aizsardzībai tika uzsākta 2012. gadā. Līdz 2016. gada aprīlim teritorijas putnu sugu dzīvotņu aizsardzībai aizņēma 3700 hektārus lielu platību.



114. attēls. Sugu aizsardzībai izveidoto mikroliegumu skaita dinamika AS “Latvijas valsts meži” valdījumā esošajās teritorijās.

3. Reto un īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu un biotopu kopšana/atjaunošana

40.tabula

Biotehnisko pasākumu apjoms, ha pa gadiem

Darbu veids	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Meža un zālāju biotopu	216	202	262	290	255
Medņu riestu kopšana, ha			142	95	112
Hidroloģiskā režīma atjaunošana medņu dzīvotnē,		70			
Meža lauču uzturēšana, ha	272	209	330	360	371
Mākslīgo ligzdu uzstādīšana,	2	3	5	10	18
Jaunaudžu kopšana putnu mikroliegumos, ha					270

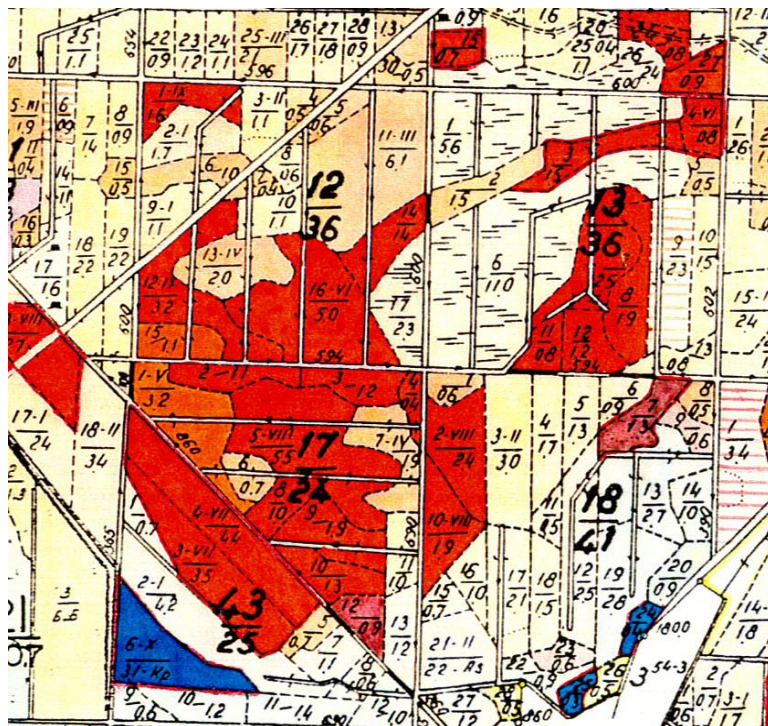
3.1. Hidroloģiskā režīma atjaunošana medņu dzīvotnē, monitorings 2013.-2015.

(Pārskatu sagatavoja K.Liepiņš)

Austrumvidzemes mežsaimniecībā medņu dzīvotņu apsaimniekošanas nolūkā, ar mērķi atjaunot hidroloģisko režīmu nosusinātā medņu rieta teritorijā, tika veikta meliorācijas grāvju aizstumšana, izmantojot ekskavatora tipa tehnikas vienības. Vienlaicīgi tika koptas arī mednim piemērotās mežaudzes, lai novērstu tā aizaugšanu ar egli un bērzu. Kopš 2012.gada LVMI „Silva” šeit veic teritorijas hidroloģiskā režīma izmaiņu un kokaudzes veselības stāvokļa monitoringu.

Teritorijas apraksts

Līdz 2000.gadam teritorija aizsargāta kā īpaši aizsargājams meža iecirknis – medņu riestu meži. Kopš 2002.gada teritorijai ir noteikts mikrolieguma statuss. Riestu novērtēts ar 5 riestojošiem gaiļiem (A.Petriņš, 29.11.2002.). Riestu veido meliorēti slapjie priežu meži un meliorēti augstie purvi, kuri kā purvi tiek klasificēti vēl 1992.gada meža ierīcībā, 18,9ha platībā (115. attēls).

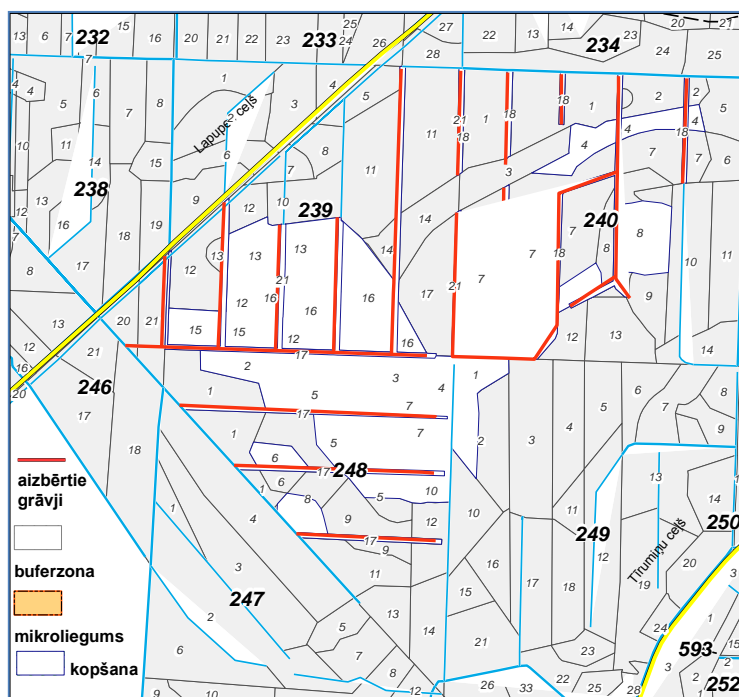


115. attēls. 1992.gada ierīcības mežaudžu plāns

Masīva nosusināšanas darbi veikti 1950.g. beigās – 1960.g.sākumā. Kopējais grāvju garums medņu mikroliegumā un buferzonā ir 9664 m, attālums starp grāvjiem 120 m (116. attēls). Valdošie meža augšanas apstākļu tipi ir viršu (55%) un mētru kūdreņi (22%). Mikrolieguma lielākā daļa atbilst ES nozīmes biotopam 91D0* *Purvaini meži* ar degradācijas pazīmēm. Nosusināšanas ietekmē, galvenokārt pēdējos 20 - 40 gados, mežaudzēs starp grāvjiem ir attīstījusies egļu un bērzu paauga un otrs stāvs. Visblīvākais aizaugums bija izveidojies uz grāvju atbērtņēm, kas fragmentējis visu teritoriju padarot to nepārredzamu.

Veiktie apsaimniekošanas pasākumi

2011.gada nogalē tiek sagatavots eksperta atzinums (U.Bergmanis, 14.11.2011.) par medņu riesta apsaimniekošanu un uzsākti medņu dzīvotnes atjaunošanas pasākumi. Novembra beigās, decembrī 13,8 ha platībā tika izzāģētas augošas egles un bērzi caurmērā līdz 16cm (h-1,3m) . Nozāģētie koki tika atzaroti, sagarumoti un atstāti izklaidus platībā. 2012.gada janvārī tika nocirsts grāvju trašu apaugums 8,4 km garumā un sagatavotie sortimenti/ciršanas atliekas pievesti pie ceļa. Atbrīvoto grāvju trašu platums objektā variē 10 – 13 m robežās, grāvju aptuvenais dziļums no 0,6 – 0,8 m. Dominē kūdrainas augsnes, no vidējiem līdz sliktiem nestspējas apstākļiem. 2012.gada oktobrī, novembrī 2 kāpurķēžu ekskavatori Komatsu PC160LC veica grāvju aizbēršanu 6284 m garumā, darba procesā grāvja atbērtnes augsni iestrādājot grāvja gultnē un vietu pielīdzinot ar ekskavatora kausu. Aizbērtie grāvji tika izslēgti no meliorācijas kadastra datiem (ZMNĪ). Novembrī - decembrī riesta apsaimniekošanas pasākumi tika pabeigti, izcērtot egles un bērzus vēl 12,0 ha platībā (41.tabula).



116. attēls. Apsaimniekošanas pasākumu vietas

41.tabula

Riesta teritorijā veiktās apsaimniekošanas aktivitātes

Gads	Pasākums	Apjoms
2011.	Riesta kopšana	13,8 ha
2012.	Grāvju atbērtņu apauguma novākšana (8400m): sagatavotā likvīdā koksne sagatavotā kurināmā šķelda Grāvju trašu aizstumšana Riesta kopšana	10.6 ha 470 m ³ 1675 m ³ 6284 m 12,0 ha

Medņu uzskaites

Sākot ar 2012.gadu riestā tika veikta medņu gaiļu uzskaites pavararī un sākot ar 2014.gadu arī pēcligzdošanas periodā. Uzskaišu rezultāti ir apkopoti 42.tabulā. Teritorijā pastāvīgi riesto 1-2 gaiļi. Riesta centrs ir novirzījies mikrolieguma teritorijas perifērijā, daļēji noteiktajā mikrolieguma buferzonā.

42.tabula

Medņu uzskaišu rezultāti pa gadiem pavararī/vasarā

Gads	Gaiļi	Vistas	Cāļi	Citi novērojumi*
2012.	2	-	-	12
2013.	2	2	-	10
2014.	1/2	1	-	8/2
2015.	1/1	1	-	27/1
2016.	1	1		

* - spalvas, ekskrementi, pērtuves, pēdas

Kokaudzes stāvokļa monitorings

2012.gadā LVMI „Silava” uzsāk medņu riesta apsaimniekošanas ietekmes uz kokaudzi monitoringu. Monitoringa mērķis – novērtēt grāvju aizbēršanas ietekmi uz kokaudzes struktūru. 2012.gada rudenī veikts sākotnējais teritorijas novērtējums. Ierīkoti 10 parauglaukumi (r-12,62m - 500m²) biežāk pārstāvētajos meža tipos un vecumgrupās, kuros uzmērīti visi koki ar caurmēru lielāku par 6m (h-1,3m). Katram kokam fiksēts – suga, pašreizējais stāvs, stāvokļa klase (dzīvs-nokaltis), koka diametrs, bojājums, izlases veidā koku augstumi. Kopumā ievākti dati par 616 kokiem. Katrā parauglaukuma centrā noteikts vainagu stāvoklis (caurspīdīgums) izmantojot platleņķa (fisheye) fotoobjektīvu.

Rezultāti

1. 2013.gada atkārtotā vainagu stāvokļa novērtējumā konstatēts, ka ir būtiska atšķirība vainagu klāja atvērumā un fotosintētiski aktīvās radiācijas apjomā zem vainagu klāja, bet nav būtiskas atšķirības lapu platības indeksā. Salīdzinot 2012. un 2013.gadu attēlus vizuāli, konstatēts, ka rezultātu ietekmējis atsevišķu koku vainagu bojājums 2012./2013. g. ziemas snieglauzē. 2013.gada rudenī konstatēts, ka no 616 pirmajā reizē uzmērītajiem dzīvajiem kokiem bojā gājuši 33 jeb 5,4% koku. Taču no tiem tikai 4 sausokņi. Pārējie izgāzti vai nolauzti snieglauzē, tādējādi var uzskatīt, ka apsaimniekošanas pasākums 1.gadā nav atstājis negatīvu ietekmi uz koku izdzīvošanu.
2. 2014.gada vainagu klāja raksturojošos rādītājos nav konstatētas būtiskas izmaiņas. No iepriekšējā gadā konstatētajiem 583 dzīvajiem kokiem gājuši bojā 6 jeb 1,0%. Kopumā 2 gadu laikā bojā gājuši 6,3% koku (4,7% snieglauze, 1,6% dabiski atmiruši). Nav novērojamas arī nozīmīgas atšķirības starp atmirušo koku īpatsvaru apsaimniekotajos un kontroles objektos. Var

uzskatīt, ka grāvju aizbēršana 2 gadu laikā nav atstājusi nozīmīgu negatīvu ietekmi uz koku izdzīvošanu.

3. Salīdzinot 2015.gada datus ar 2014.gadu, lielākajā daļā parauglaukumu ir samazinājies vainagu klāja atvērums, bet palielinājies lapu platības indekss. Tas visticamāk ir saistīts ar koku vainagu klāja pakāpenisku atjaunošanos pēc 2012./2013.gada ziemas snieglauzēm. Trīs gadu laikā pēc grāvju aizbēršanas no 616 pirmajā reizē uzskaitītajiem dzīvajiem kokiem atmiruši 49 koki jeb 7,95%, to skaitā 33 koki jeb 4,71% snieglauzes dēļ. Var uzskatīt, ka grāvju aizbēršanas pasākums 3 gadu laikā nav atstājis nozīmīgu negatīvu ietekmi uz koku izdzīvošanu.

Hidroloģiskā režīma monitorings

2013.gadā izstrādāta rieta apsaimniekošanas ietekmes uz hidroloģisko režīmu monitoringa metodika, kas balstīta uz gruntsūdens līmeņa regulāru novērojumu (ik pa 2 nedēļām) veikšanu visā veģetācijas periodā. Parauglaukumi iekārtoti 2013.gada pavasarī, pirms sniega nokušanas. Ierīkotas 48 novērojumu akas - 1,0m dziļi urbumi kūdrā, grunti, kuros ievietotas caurumotas 50mm diametra plastikāta caurules, kas atbilstoši metodikai apsekotas 13 reizes sezonā. Nokrišņu daudzuma novērtēšanai katrā parauglaukumā izvietots 1 nokrišņu uztvērējs (kopā riestā 11).

Rezultāti

1. 2013.gadā konstatēts, ka nav būtiskas gruntsūdeņu dziļuma atšķirības dažādos attālumos no bijušajiem grāvjiem ierīkotajās novērojumu akās, taču ir būtiska atšķirība starp objektiem. Dažos objektos gruntsūdens līmenis visu novērojumu laiku ir bijis zemāks par 30cm, taču citos tikai 1 novērojumu periodā tas bija zem 20cm. Konstatēts, ka vidēji gruntsūdens riestā uzmērīšanas periodā ir bijis 37 cm dziļumā.
2. 2014.gadā novērojumi veikti 14 reizes. Konstatēts, ka līdzīgi kā 2013.gadā arī 2014.gadā nav būtiskas gruntsūdeņu dziļuma atšķirības dažādos attālumos no bijušajiem grāvjiem ierīkotajās novērojumu akās, taču ir būtiska atšķirība starp objektiem. 2014.gadā 3 objektos gruntsūdens līmenis praktiski visu novērojumu laiku bija zemāks par 30cm (nosacīti pieņemto aktīvo sakņu zonu), taču pārējos 3 tas praktiski visu veģetācijas periodu ir bijis tuvāk augsnes virskārtai.
3. 2015.gadā konstatēts, ka nav būtiskas gruntsūdeņu dziļuma atšķirības dažādos attālumos no bijušajiem grāvjiem ierīkotajās novērojumu akās, taču ir būtiska atšķirība starp dažādiem objektiem un starp novērošanas gadiem. Gruntsūdens līmenis 2015.gadā ir ievērojami zemāks nekā 2013., 2014.gados, kas saistīts ar ievērojami mazāku nokrišņu daudzumu. Trīs objektos visos novērojumu gados praktiski visā aktīvās veģetācijas perioda laikā gruntsūdens līmenis ir bijis zemāks par aktīvo sakņu zonu (30cm). Savukārt pārējos 3 objektos 2013. un 2014.gadā gruntsūdens līmenis ir bijis zemāks par aktīvo sakņu zonu tikai atsevišķos gadījumos vai nav bijis vispār, bet 2015.gadā sākot ar jūlija vidu gruntsūdens līmenis ir bijis zemāks par aktīvo sakņu zonu.



117.attēls. 2015.gada pavasarī zemsedzē lielos laukumos dominē makstainā spilve *Eriophorum vaginatum* (Foto: A.Eglītis)

3.2. Mākslīgo ligzdu būvniecība

(Pārskatu sagatavoja U.Bergmanis)

Papildus dzīvotņu aizsardzības nodrošināšanai, LVM vides eksperti 2015. gadā uzbūvēja trīs mākslīgās ligzdas klinšu ērglim, sešas mākslīgās ligzdas melnajam stārķim un 9 mākslīgās ligzdas zivjērglim, trīs citas zivjērgļu mākslīgās ligzdas tika atjaunotas. Mākslīgo ligzdu būvniecība ir efektīgs paņēmiens kā esošo, tā arī jaunu punu pāru piesaistīšanā. Mākslīgo ligzdu būvniecība ir īpaši sekmīga, ja ligzda tiek uzbūvēta nokritušās ligzdas kokā drīz pēc dabiskās ligzdas nokrišanas (118. attēls).



118. attēls. LVM vides ekspertu būvēta un apdzīvota melnā stārķa mākslīgā ligzda Ērberģes meža iecirknī Vidusdaugavas mežsaimniecībā (Foto: M. Strazds, 2015.)

4. Dalība ar sugu/biotopu aizsardzību un izpēti saistītās konferencēs/simpozijos, sagatavotās publikācijas 2012.-2015.

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 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 BERGMANIS, U. 2012: Lebensräume des Schreiadlers in Lettland und Strategien zur seinem Schutz. In: Kinser, A. & Münchhausen, H. Frhr. v.				Uģis Bergmanis

	(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.				
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. <i>7th International Conference “Research and Conservation of biological diversity in Baltic region”</i> . Daugavpils; 25-27 April. Book of abstracts. Daugavpils University Academic Press „Saule”: 120. Vahruševs V., Kalniņš M. 2013. Broadest Diver <i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Dytiscidae) in the Baltic States: a rare or little				Mārtiņš Kalniņš

	known species. <i>Zoology and Ecology</i> , DOI: 10.1080/21658005.2013.811906 Kalniņš M. 2013. The dragonfly (Odonata) fauna of strict nature reserve Moricsala, Latvia. <i>Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis</i> , 13 (2): 55-58.				
9.	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
2014. gads					
1.	Impact assessment of farmland changes on the Lesser Spotted Eagle <i>Aquila pomarina</i> foraging areas in Latvia/stenda ziņojums	International Conference on the Conservation of the Lesser Spotted Eagle (<i>Aquila pomarina</i>)	Slovākija	2014.	Uģis Bergmanis
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
2015. gads					
1.	Vistu vanags <i>Accipiter gentilis</i> Rīgā	Putni dabā	Latvija	2015.	Aigars Kalvāns
2.	Latvijas zivjērgļu izpēte ar satalītraidītājiem	Putni dabā	Latvija	2015.	Aigars Kalvāns
3.	Zivjērgļa monitorings AS "Latvijas valsts meži" mežos un Latvijā	Zinātniski praktiskā konference, LLU Meža fakultāte	Latvija	2015.	Aigars Kalvāns
4.	Distribution, use and conservation of peat bogs in Latvia/prezentācija	UNDP seminārs «Содействие развитию всеобъемлющей»	Baltkrievija	2015.	Uģis Bergmanis

		структуры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в Республике Беларусь»			
5.	Savvaļas putnu rehabilitācijas stacijas «Tiltakalni» tapšanas vēsture un darbības pirmie rezultāti/prezentācija	LOB saiets	Latvija	2015.	Uģis Bergmanis
6.	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. Slovak Raptor Journal 2015, 9: 45–54. DOI: 10.1515/srj-2015-0003				Uģis Bergmanis
7.	Resnvēdera purvuspaspāres <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
8.	Kalniņš M. 2015. Resnvēdera purvuspaspāres <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
9.	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
10.	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
11.	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
12.	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</i>				Mārtiņš Kalniņš

	<i>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.				
13.	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
14.	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. In: <i>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
2016. gads					
	Latvijas zivjērgļu barības bāze	Latvijas Universitātes 74. zinātniskā konference	Latvija	2016.	Aigars Kalvāns
	Zivjērglis Latvijā	4.Starptautiskais simpozijs “Plēšputnu un melnā stārķa izpēte un aizsardzība Baltijas reģionā”	Latvija	2016.	Aigars Kalvāns
	Pirmie rezultāti vistu vanaga monitoringam Latvijā	4.Starptautiskais simpozijs “Plēšputnu un melnā stārķa izpēte un aizsardzība Baltijas reģionā”	Latvija	2016.	Aigars Kalvāns
	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

Pielikums

2011.-2015. gadā konstatēto vērtīgo sugu saraksts

(datu avots, LVM GEO)

Vaskulārie augi	Sūnaugi	Ķērpji
<i>Agrimonia pilosa</i>	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	<i>Acrocordia cavata</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Anastrophyllum minutum</i>	<i>Acrocordia gemmata</i>
<i>Allium ursinum</i>	<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Arthonia byssacea</i>
<i>Alyssum gmelinii</i>	<i>Anomodon longifolius</i>	<i>Arthonia cinnabarina</i>
<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Arthonia leucopellea</i>
<i>Anthriscus nitida</i>	<i>Antitrichia curtipendula</i>	<i>Arthonia spadicea</i>
<i>Arenaria procera</i>	<i>Barbilophozia attenuata</i>	<i>Arthonia vinosa</i>
<i>Betula nana</i>	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	<i>Bacidia rosella</i>
<i>Botrychium multifidum</i>	<i>Bartramia pomiformis</i>	<i>Bacidia rubella</i>
<i>Botrychium virginianum</i>	<i>Bazzania trilobata</i>	<i>Calicium adpersum</i>
<i>Bromopsis benekenii</i>	<i>Breidleria pratensis</i>	<i>Cetrelia olivetorum</i>
<i>Carex aquatilis</i>	<i>Buxbaumia viridis</i>	<i>Chaenotheca brachypoda</i>
<i>Carex brizoides</i>	<i>Calliergon megalophyllum</i>	<i>Chaenotheca chlorella</i>
<i>Carex buxbaumii</i>	<i>Calypogeia sphagnicola</i>	<i>Chaenotheca phaeocephala</i>
<i>Carex disperma</i>	<i>Catoscopium nigrum</i>	<i>Cladonia foliacea</i>
<i>Carex heleonastes</i>	<i>Cinclidium stygium</i>	<i>Cladonia incrassata</i>
<i>Carex ornithopoda</i>	<i>Dichelyma falcatum</i>	<i>Cladonia norvegica</i>
<i>Carex paupercula</i>	<i>Dicranum leioneuron</i>	<i>Cladonia parasitica</i>
<i>Carex pilosa</i>	<i>Dicranum spurium</i>	<i>Evernia divaricata</i>
<i>Carex reichenbachii</i>	<i>Dicranum viride</i>	<i>Graphis scripta</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Didymodon insulanus</i>	<i>Icmadophila ericetorum</i>
<i>Carex scandinavica</i>	<i>Didymodon spadiceus</i>	<i>Lecanactis abietina</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fissidens crassipes</i>	<i>Leptogium saturninum</i>
<i>Centaureum littorale</i>	<i>Fissidens pusillus</i>	<i>Lobaria pulmonaria</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Fossombronina foveolata</i>	<i>Menegazzia terebrata</i>

<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Frullania fragilifolia</i>	<i>Mycoblastus sanguinarius</i>
<i>Cinna latifolia</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Nephroma laevigatum</i>
<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Geocalyx graveolens</i>	<i>Pertusaria hemisphaerica</i>
<i>Cladium mariscus</i>	<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	<i>Pertusaria pertusa</i>
<i>Cnidium dubium</i>	<i>Gymnostomum calcareum</i>	<i>Sclerophora</i> spp.
<i>Corallorrhiza trifida</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Thelotrema lepadinum</i>
<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Harpanthus flotovianus</i>	<i>Usnea florida</i>
<i>Cotoneaster scandinavicus</i>	<i>Harpanthus scutatus</i>	Sēnes
<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Helodium blandowii</i>	<i>Asterodon ferruginosus</i>
<i>Dactylorhiza baltica</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Clavicornia pyxidata</i>
<i>Dactylorhiza cruenta</i>	<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>	<i>Climacocystis borealis</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	<i>Fomitopsis rosea</i>
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	<i>Isopterygium pulchellum</i>	<i>Ganoderma lucidum</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Isothecium alopecuroides</i>	<i>Geastrum minimum</i>
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	<i>Isothecium myosuroides</i>	<i>Grifola frondosa</i>
<i>Dactylorhiza russowii</i>	<i>Jamesoniella autumnalis</i>	<i>Hapalopilus croceus</i>
Vaskulārie augi	Sūnaugi	Sēnes
<i>Dentaria bulbifera</i>	<i>Jungermannia leiantha</i>	<i>Hericium coralloides</i>
<i>Dianthus arenarius</i>	<i>Lejeunea cavifolia</i>	<i>Leucopaxillus compactus</i>
<i>Digitalis grandiflora</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Oligoporus guttulatus</i>
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	<i>Lophozia badensis</i>	<i>Oxyporus corticola</i>
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	<i>Lophozia rutheana</i>	<i>Phellinus chrysoloma</i>
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	<i>Lophozia</i> sp.	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>
<i>Drosera intermedia</i>	<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Phellinus ferruginosus</i>
<i>Epipogium aphyllum</i>	<i>Moerckia hibernica</i>	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>
<i>Erica tetralix</i>	<i>Nardia geoscyphus</i>	<i>Phellinus pini</i>
<i>Eryngium maritimum</i>	<i>Neckera complanata</i>	<i>Phellinus populicola</i>
<i>Euonymus verrucosus</i>	<i>Neckera crispa</i>	<i>Phlebia centrifuga</i>
<i>Festuca altissima</i>	<i>Neckera pennata</i>	<i>Polyporus badius</i>
<i>Galium schultesii</i>	<i>Nowellia curvifolia</i>	<i>Pycnoporellus fulgens</i>

<i>Galium triflorum</i>	<i>Odontoschisma denudatum</i>	<i>Sarcosoma globosum</i>
<i>Gladiolus imbricatus</i>	<i>Odontoschisma sphagni</i>	<i>Sparassis crispa</i>
<i>Glyceria lithuanica</i>	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	<i>Xylobolus frustulatus</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Paludella squarrosa</i>	
<i>Gypsophila fastigiata</i>	<i>Philonotis calcarea</i>	
<i>Gypsophila paniculata</i>	<i>Philonotis</i> sp.	
<i>Hammarbya paludosa</i>	<i>Plagiothecium latebricola</i>	
<i>Hedera helix</i> var. <i>baltica</i>	<i>Plagiothecium undulatum</i>	
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Pohlia filum</i>	
<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Porella cordeana</i>	
<i>Huperzia selago</i>	<i>Porella platyphylla</i>	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	<i>Preissia quadrata</i>	
<i>Hypericum hirsutum</i>	<i>Pseudocalliogon trifarium</i>	
<i>Iris sibirica</i>	<i>Radula lindbergiana</i>	
<i>Jovibarba sobolifera</i>	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	
<i>Juncus balticus</i>	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	
<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	
<i>Juncus squarrosus</i>	<i>Riccardia multifida</i>	
<i>Juncus stygius</i>	<i>Riccardia palmata</i>	
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Scapania irrigua</i>	
<i>Lathyrus maritimus</i>	<i>Scapania lingulata</i>	
<i>Lathyrus niger</i>	<i>Scapania mucronata</i>	
<i>Lathyrus pisiformis</i>	<i>Scapania nemorea</i>	
<i>Linaria loeselii</i>	<i>Scapania undulata</i>	
<i>Listera cordata</i>	<i>Schistostega pennata</i>	
<i>Lithospermum officinale</i>	<i>Seligeria campylopoda</i>	
<i>Lunaria rediviva</i>	<i>Sphagnum compactum</i>	
<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Sphagnum imbricatum</i>	
<i>Lycopodium annotinum</i>	<i>Sphagnum wulfianum</i>	
<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	

Malaxis monophyllos	Tortella inclinata
Matteucia struthiopteris	Tortula lingulata
Myrica gale	Trichocolea tomentella
Nuphar pumila	Ulota coarctata
Odontites littoralis	Ulota crispa
Onobrychis arenaria	Ulota crispa
Ophrys insectifera	Zygodon rupestris
Orchis mascula	
Orchis militaris	
Orchis morio	
Orobanche elatior	
Orobanche pallidiflora	
Pedicularis sceptrum-carolinum	
Peucedanum oreoselinum	
Phleum arenarium	
Pinguicula vulgaris	
Platanthera bifolia	
Platanthera chlorantha	
Poa remota	
Polygonatum verticillatum	
Primula farinosa	
Pulmonaria angustifolia	
Pulsatilla patens	
Pulsatilla pratensis	
Pyrola media	
Ranunculus lanuginosus	
Rhynchospora fusca	
Rosa sherardii	
Salix myrtilloides	
Sanguisorba officinalis	

Sanicula europaea
Saussurea esthonica
Saxifraga hirculus
Schoenus ferrugineus
Serratula tinctoria
Seseli libanotis
Taxus baccata
Thesium alpinum
Thesium ebracteatum
Tragopogon heterospermus
Trichophorum cespitosum
Valerianella locusta
Viola uliginosa
Viscum album