



PĀRSKATS

PĒTĪJUMA NOSAUKUMS:

**PIRMĀ LĪMEŅA GAISA PIESĀRŅOJUMA
IETEKMES NOVĒRTĒŠANAS
MONITORINGA PROGRAMMA
2025. GADĀ**

IZPILDES LAIKS:

01.01.2025.–31.12.2025.

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”

PĒTĪJUMA VADĪTĀJS:

Uldis Zvirbulis,
LVMi “Silava” zinātniskais asistents

SALASPILS, 2026

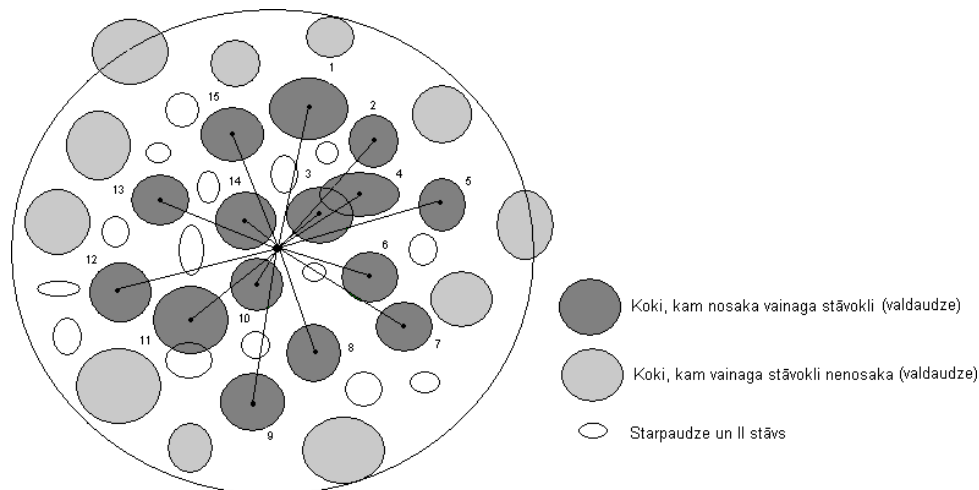
Pirmā līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas monitoringa programmas metodika

Pirmā līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas monitoringa (turpmāk – I līmeņa monitorings) informāciju iegūst, veicot ikgadējus novērojumus 115 meža resursu monitoringa parauglaukumu tīklā izvietotos parauglaukumos atbilstoši Starptautiskās sadarbības programmas par gaisa piesārņojuma ietekmes uz mežiem novērtēšanu un monitoringu (*ICP Forests*) izstrādātajai un aprobētajai metodikai (https://www.icp-forests.org/pdf/manual/2020/ICP_Manual_part04_2020_Crown_version_2020-3_update_06-2023.pdf). 115 meža statistiskās inventarizācijas parauglaukumi I līmeņa monitoringa novērojamai veikšanai tika atlasīti starptautiska LIFE+ projekta “*Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System (FutMon)*” ietvaros, šajos parauglaukumos novērojumus veic katru gadu.

I līmeņa parauglaukumos vērtējamajiem kokiem obligāti nosakāmi šādi parametri: defoliācija, koku liktenis, bojājumu gadījumā – bojātā vieta, bojājuma simptoms, bojājumu izraisošais aģents, tā zinātniskais apzīmējums, bojājuma apjoms. Novērtējumu veic reizi gadā, laika periodā no 1. jūlija līdz 31. augustam, novērojamai jāveic līdzīgā laika posmā un pie līdzīgiem apstākļiem. Novērojamu datus kodētā veidā ievada speciālā veidlapā (1. tabula).

Vērtējamo koku izvēle

115 meža resursu monitoringa parauglaukumos tiek veikts koku defoliācijas, likteņa, kā arī bojājumu novērtējums vispārīgā gadījumā 15 (bet ne mazāk kā 10) parauglaukuma centram tuvākajiem valdaudzēs (vēlams, 1.–2. Krafta klases) kokiem, skaitot no ziemeļiem. Šiem kokiem uzskaites veidlapā tiek fiksēts to azimuts un attālums no centra, lai katru gadu varētu veikt šo pašu koku atkārtotu novērtējumu (1. attēls). Ja parauglaukumā nav 15 valdaudzēs koku, izmanto kokus ārpus parauglaukuma robežām, fiksējot to attālumu no centra un azimutu.



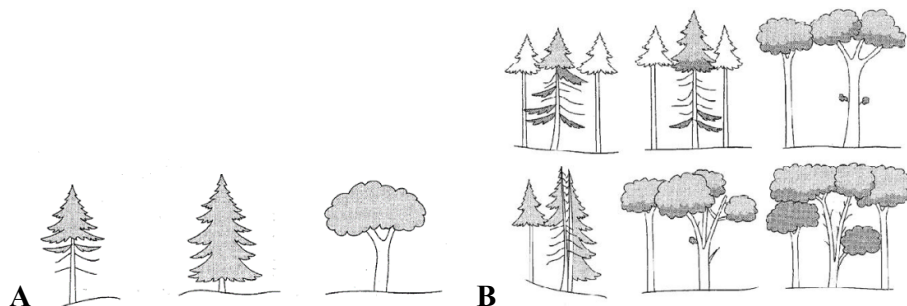
1. attēls. Koku izvēle un numerācija vainaga stāvokļa vērtējumam meža resursu monitoringa parauglaukumos

Vainaga stāvokli un bojājumus novērtē sekojošu sugu valdaudzēs (vēlams, iespēju robežās 1. un 2. Krafta klases) kokiem, kas sasnieguši 5 m augstumu (arī piemistrojuma sugām, kas veido valdaudzi, ja koki atrodas tuvu PL centram): parastajai priedei, parastajai eglei, kārpainajam bērzam, pūkainajam bērzam, melnalksnim, apsei, ozolam, osim, dižskabārdim, Eiropas balteglei un Eiropas lapeglei (2. tabula).

Vainaga stāvokli nevērtē kokiem, kam vairāk par 50% no vainaga ir mehāniski bojāts.

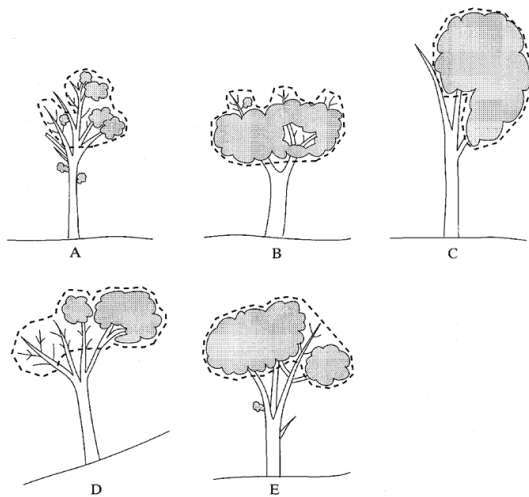
Vērtējamā vainaga jēdziens

Ja vērtējamā koka vainagu ietekmē blakus esošā koka vainaga konkurence, vainags jāvērtē tajās daļās, ko konkurence neietekmē. Vērtējamā vainaga daļa 2. attēlā parādīta gaišākā tonējumā.



2. attēls. Vērtējamā vainaga daļa brīvi augošiem kokiem (A) un kokiem mežaudzē (B)

No vērtējuma izslēdz sekojošas vainaga daļas: atsevišķus zarus zem vainaga sākuma; tādas vietas vainagā, kur zari nekad nav bijuši. Vērtējamā vainagā iekļauj nesen mirušus zarus, bet no tā izslēdz sen radušos sausos zarus, kam vairs nav sānzaru (3. attēls).



3. attēls. Vērtējamā vainaga robežas brīvi augošiem kokiem. Veci sausie zari (attēls C) netiek iekļauti vērtējumā, bet nesen atmiruši zari (attēls D) – tiek

Vainaga stāvokļa novērtējums jāveic vismaz no divām pusēm un ideālā gadījumā no attāluma, kas aptuveni līdzinās koka augstumam. Paugurainā apvidū ieteicams vērtēt no augstākas vietas, jo pretējā gadījumā defoliācija tiks nepietiekami novērtēta. Vainaga parametri 5 un vairāk metrus no zemes vērtējami ar binokli. Jebkurā gadījumā jāizvairās vērtēt virzienā pret sauli.

Defoliācija

Defoliācija ir skuju/lapu zudums vērtējamajā vainagā. Ar defoliāciju raksturo koka vitalitāti, un to apraksta kā skuju vai lapu zudumu, salīdzinot ar ideālo paraugu, kura defoliācijas vērtība ir 0%. To nosaka neatkarīgi no cēloņa (t.i., tiek vērtēta arī kaitēkļu un citu faktoru izraisīta defoliācija). Defoliāciju novērtē klasēs pa 5%. Šīs klases ir 0 (defoliācijas nav); 5 (defoliācija >0–5%), 10 (>5–10%) un tā tālāk. Koks, kam defoliācija lielāka par 95%, bet kurš vēl ir dzīvs, apzīmējams ar kodu 99. Mirušiem kokiem defoliācija ir 100.

Koku liktenis

Šis rādītājs sniedz informāciju par to, vai koks tiek izmantots vainaga stāvokļa un bojājumu novērtēšanai, kā arī iemeslus, ja šie parametri konkrētam kokam vairs netiek novērtēti (3. tabula).

Bojājumi

Bojājumi un to cēloņi tiek novērtēti tiem pašiem kokiem, kam vērtē vainaga stāvokli.

Vispirms nosaka bojājuma statusu (5. tabula), pēc tam – bojāto daļu (4. tabula) un simptomu (6. tabula), koncentrējoties uz tiem bojājumiem, kas vairāk ietekmē koka veselības stāvokli. Ja viens un tas pats bojājuma cēlonis izraisījis vairākus simptomus, fiksē tikai galveno no tiem. Novērtējot bojājumus koka vainagā, ņem vērā visu koka vainagu, nevis tikai konkurences neietekmēto daļu. Veci sausie zari, kā arī atmirušie zari vainaga apakšējā daļā eglei netiek uzskatīti par bojātu koka daļu. Mirušiem kokiem ailē “bojājuma statuss” raksta kodu “4”.

Pēc tam iespējami konkrētāk nosaka bojājuma cēloni (7. tabula). Ja nav iespējams, noteikt bojājuma cēloni, bojāto daļu, simptomus un bojājuma apjomu nosaka vienalga, bet ailē “cēlonis” raksta kodu “neidentificēts – 999”. Defoliāciju, kurai nav iespējams noteikt konkrētu cēloni, pie bojājumiem nefiksē. Ja vienam kokam tiek konstatēti vairāki bojājumu cēloņi (izraisītāji), atsevišķās ailēs kopā ar simptomiem un bojājuma apjomiem jāfiksē tie visi. Ja bojājums ir biotiskas izcelsmes un iespējams noteikt bojājumu izraisījušā organisma sugu, to fiksē.

Bojājuma apjoms izsaka to, kāda daļa no ietekmētās daļas ir bojāta. Izsaka klasēs pa 10%: 0. – 0%, 1. – no 1–10%, 2. – 11–20%, 3. – 21–40%, 4. – 41–60%, 5. – 61–80%, 6. – 81–99%, 7. – 100%.

Kvalitātes kontrole

Lai nodrošinātu kvalitatīvu vainaga stāvokļa un bojājumu novērtējumu, tiek organizētas darbinieku apmācības un nodrošināta dalība gan vietēja mēroga (reizi gadā), gan starptautiskos klātienēs vai fotokalibrācijasursos (reizi divos gados).

Defoliācijas vērtēšanā darba grupas izmanto vietējiem apstākļiem atbilstošas fotogrāfiskās norādes, kur fiksētas dažādas defoliācijas klases nozīmīgākajām koku sugām – priedei, eglei, bērzam. Reizi gadā tiek organizēta fotokalibrācija nacionālā līmenī.

5% no parauglaukumu skaita darba grupas pašas veic otrreizēju kontroles uzmērīšanu, kas tiek dokumentēta. Vismaz 70% vērtējumu būtu jābūt mazāk nekā $\pm 10\%$ robežās.

5% no katras grupas vērtētā parauglaukumu skaita, iespējami tuvu reālās uzmērīšanas datumam, kvalitātes kontroles mērījumus veic neatkarīgs vērtētājs.

2. tabula. Koku sugas

007	Melnalksnis
051	Ozols
010	Kārpainais bērzs
011	Pūkainais bērzs
020	Dižskābardis
022	Osis
035	Apse
100	Eiropas baltegle
116	Eiropas lapegle
118	Parastā egle
134	Parastā priede

3. tabula. Koku likteņi (kodi 01–03 – vērtē vainagu; kodi 11–43 – vairs nevērtē vainagu)

01 – koks dzīvs šajā un iepriekšējā reizē; 02 – jauns koks (izaudzis un klāt izvēlēts); 03 – jauns koks (bijis iepriekš, bet nav mērīts, ieskaitot aizvietojamās kokus)
11 – nozāgēts plānotā cirtē; 12 – nozāgēts biotisku iemeslu dēļ (kukaiņi); 13 – nozāgēts abiotisku iemeslu dēļ (vējš); 14 – nozāgēts nezināma iemesla dēļ; 18 – pazušanas iemesls nezināms
21 – sašķiebies vai iekāries; 22 – nolauzta lielākā daļa vainaga; 23 – koks vairs neatbilst 1., 2. vai 3. Krafta kl.; 29 – cits (paskaidrot)
31 – stāvošs beigts, biotiski iemesli (kukaiņi); 32 – stāvošs beigts, abiotiski iemesli (vējš); 38 – stāv. beigts, nezināms iemesls; 39 – koks beigts, iemesls nav noteikts
41 – guļošs (beigts vai dzīvs), abiotiski iemesli (vējš); 42 – guļošs (beigts vai dzīvs), biotiski iemesli (piem., bebrs); 43 – guļošs (beigts vai dzīvs), nezināms iemesls; 48 – guļošs (beigts vai dzīvs), nezināms iemesls; 49 – guļošs (beigts vai dzīvs), iemesls nav noteikts

4. tabula. Bojātā daļa

11	Šā gada skujuas
12	Vecākas skujuas
13	Visu vecumu skujuas
14	Lapas
21	Šā gada dzinumi
22	Sīkie zari (diametrs < 2 cm)
23	Zari diametrā no 2 –< 10 cm
24	Zari diametrā ≥ 10 cm
25	Dažādu izmēru zari
26	Galotnes dzinums
27	Pumpuri
28	Šī gada augļi
30	Stumbrs vainaga daļā
31	Stumbrs vainagā
32	Stumbrs no sakņu kakla līdz vainaga sākumam
33	Saknes (redzamās) un celma daļa (≤ 25 cm augstumā)
34	Viss stumbrs

5. tabula. Bojājuma statuss

0	Nav bojājumu simptomu uz jebkuras no koka daļām
1	Dzīvs koks ar bojājumiem
4	Beigts, gāzts vai nozāgēts koks
9	Nav veikts bojājumu vērtējums

6. tabula. Bojājumu simptomi

Bojātā daļa	Simptoms	Kods
Skujas/lapas	Daļēji vai pilnīgi apēstas / trūkst	1
	Gaiši zaļas līdz dzeltenas	2
	Sarkanas līdz brūnas (t.sk. nekroze)	3
	Bronzas kr.	4
	Cita kr.	5
	mikrofilija (samazināta izmēra lapas)	6
	cits nenormāls izmērs	7
	Deformācijas	8
	Cits simptoms	9
	Kaitēkli	10
	Sēnes	11
	Cits	12
Zari, dzinumi un pumpuri	Apēsti/trūkst	1
	Nolauzti	13
	Miruši/mirstoši	14
	Nepilnīgi attīstīti	15
	Nekroze	16
	Ievainojumi (atlēkusi miza, plaisas u.c.)	17
	Sveķošanās (skuju k.)	18
	Gļotošanās (lapu k.)	19
	Trupe	20
	Deformācijas	8
	Cits simptoms	9
	Kaitēkli	10
	Sēnes	11
	Cits	12
Stumbrs un celma daļa	Ievainojumi (atlēkusi miza, plaisas u.c.)	17
	Sveķošanās (skuju k.)	18
	Gļotošanās (lapu k.)	19
	Trupe	20
	Deformācijas	8
	Cits simptoms	9
	Kaitēkli	10
	Sēnes	11
Cits	12	

7. tabula. Bojājumu cēloņi

Cēlonis	Kods	Kods sīkāk
Meža dzīvnieki	100	111 Stirna
		112 Staltbriedis
		114 Alnis
		121 Meža cūka
		135 Bebrs
		143 Dzeņveidīgie putni
Kaitēkļi	200	210 Lapgrauži/skujgrauži
		220 Stumbra un zaru kaitēkļi
		230 Pumpuru kaitēkļi
		240 Čiekuru kaitēkļi
		250 Sulas sūcēji
		260 Lapu / skuju alotāji
		270 Pangas veidojošie kaitēkļi
Sēnes	300	301 Skujbires un skuju rūsas izraisītāji (P, E)
		302 Stumbra un dzinumu rūsas izraisītāji (P)
		309 Atmiršana un vēzis (P)
		304 Trupe un sakņu trupe (skuju k.)
		305 Lapu plankumainība (A)
		307 Miltresa lapu k. (A)
		308 Vīte (A)
		302 Rūsa (A, B)
		309 Vēzis (A)
		304 Trupe un sakņu trupe (lapu k.)
		310 Deformācijas (vējslotas)
		390 Citas sēnes
		Abiotiski faktori
422 Sausums		
423 Pārplūšana		
424 Sals		
426 Saules apdegums		
427 Zibens		
430 Sniegs/ledus		
431 Vējš		
Cilvēka darbība	500	520 Nepareiza stādīšana
		540 Mežizstrāde
		550 Mehāniskais bojājums (ne mežizstrādes rez.)
Uguns	600	
Atmosfēras piesārņotāji	700	
Citi faktori	800	
Neidentificēts	999	

Pirmā līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas lauku darbi 2025. gadā

Gaisa piesārņojuma ietekmes uz meža ekosistēmām monitoringa (*ICP-Forests*) ietvaros pirmā līmeņa meža monitoringa 2025. gadā tika veikts 115 Meža statistiskās inventarizācijas parauglaukumos visā Latvijas teritorijā. Seši no 2024. gadā apsekotajiem parauglaukumiem 2025. gadā tika nocirsti un aizvietoti ar jauniem parauglaukumiem (8. tabula). Kokiem parauglaukumos tika novērtēts vainagu stāvoklis (defoliācija – skuju/lapu zudums), kā arī atzīmēti vizuāli konstatējami koku bojājumi.

8. tabula. Meža resursu monitoringa parauglaukumi, kuros tiek veikta I līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšana

Nr.p.k.	Parauglaukuma Nr.	Parauglaukuma nosaukums	Parauglaukuma statuss 2025. gadā
1.	2001.	Lažas pag. Sīļi	uzmērīts
2.	2002.	Miķeļtornis	uzmērīts
3.	2003.	Māteri Ugāle	uzmērīts
4.	2006.	Užava Kangrotkājas	uzmērīts
5.	2007.	Akmeņdziras	uzmērīts
6.	2008.	Ridēļi Melnupe	uzmērīts
7.	2009.	Rēžu karjers	uzmērīts
8.	2010.	Varieba Buļlupe	uzmērīts
9.	2011.	Mērsrags Kuģniekmežs	uzmērīts
10.	2012.	Stende Gavenpurvs	uzmērīts
11.	2013.	Kaļķi Liepkrausti	uzmērīts
12.	2014.	Valdgales pag. Zvaguļpurvs	uzmērīts
13.	2016.	Kolka	uzmērīts
14.	2017.	Blīdene Apšenieki	uzmērīts
15.	2021.	Renda Lauksargi	uzmērīts
16.	2022.	Kāpciemis mežs	uzmērīts
17.	2024.	Kalsnavas pag. Sāvīte	uzmērīts
18.	2025.	Mazais Melnītis	uzmērīts
19.	2027.	Meirāni Mieriņi	uzmērīts
20.	2028.	Kubuli mežs	uzmērīts
21.	2030.	Žīguru pag. Gubeņi	uzmērīts
22.	2031.	Pakalnieši mežs	uzmērīts
23.	2033.	Dzelzupe Silenieki	uzmērīts
24.	2034.	Lielā purva mala	uzmērīts
25.	2036.	Dzērbene Jaunmeķeļi	uzmērīts
26.	2038.	Druvienu grāvis	uzmērīts
27.	2039.	Stepēļi Pēterīši	uzmērīts
28.	2041.	Ogrieši mežs	uzmērīts
29.	2042.	Bērzs Bērzupe	uzmērīts
30.	2043.	Upmaļi Melnupe	uzmērīts
31.	2044.	Kaives pagasts mežs	uzmērīts
32.	2045.	Briežu ezers	uzmērīts
33.	2048.	Gaigalavas pag. Mežs	uzmērīts
34.	2050.	Lielsunākste Sīļi	uzmērīts
35.	2051.	Pilskalnes pag. Zemgaļi	uzmērīts
36.	2052.	Žebere mežs	uzmērīts
37.	2053.	Valle Smārde	uzmērīts
38.	2057.	Sīļukalns mežs	uzmērīts
39.	2060.	Andzeļu pag. Froli	uzmērīts
40.	2062.	Alussala	uzmērīts
41.	2063.	Koknese Urģes	uzmērīts

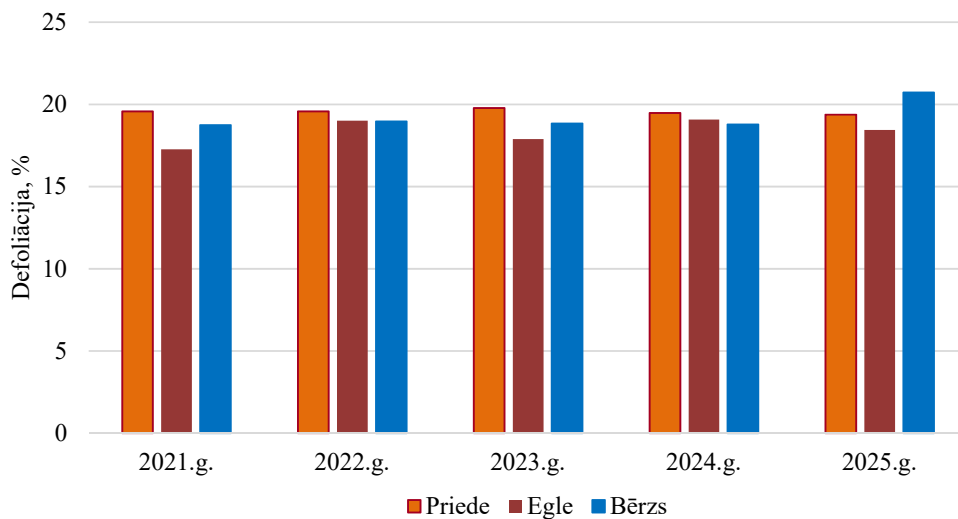
Nr.p.k.	Parauglaukuma Nr.	Parauglaukuma nosaukums	Parauglaukuma statuss 2025. gadā
42.	2064.	Timšanu mežs Virsaiši	nocirsts 2025. gadā
43.	2065.	Dziļūta ezers	uzmērīts
44.	2067.	Bolūži Krumpāni	uzmērīts
45.	2069.	Vecslabada Lazari	uzmērīts
46.	2070.	Galiņi	nocirsts 2025. gadā
47.	2071.	Otrā preču stacija	uzmērīts
48.	2072.	Aiz Sēnītes Sigulda	uzmērīts
49.	2074.	Celminieki mežs	uzmērīts
50.	2076.	Biržu karjers	uzmērīts
51.	2078.	Ņega mežs	uzmērīts
52.	2079.	Lilaste	uzmērīts
53.	2080.	Allažmuiža mežs	uzmērīts
54.	2081.	Zakumuiža mežs	uzmērīts
55.	2082.	Veckārķi	uzmērīts
56.	2083.	Valka Pastsils	uzmērīts
57.	2084.	Vēderis Boksti	uzmērīts
58.	2085.	Grundzāle	uzmērīts
59.	2086.	Brenci Pokuliene	uzmērīts
60.	2087.	Ķīšukakts Ķīstītis	uzmērīts
61.	2094.	Mazsalaca Viesturi	uzmērīts
62.	2095.	Raudīšu liepa	uzmērīts
63.	2096.	Zilūžu krejotava	nocirsts 2025. gadā
64.	2098.	Dziru purvs Legzdiņi	uzmērīts
65.	2099.	Limbažu Dārkopis	nocirsts 2025. gadā
66.	2100.	Zaķi	uzmērīts
67.	2103.	Tušķi Vecsiliņi	uzmērīts
68.	2104.	Mežinieki Gailīši	uzmērīts
69.	2105.	Tērvete	uzmērīts
70.	2106.	Krievkalni	uzmērīts
71.	2108.	Vībiņi Annaskalni	uzmērīts
72.	2109.	Mazgavieze Viesturi	uzmērīts
73.	2111.	Sventāja Grantiņi	uzmērīts
74.	2112.	Pāļu kalns	uzmērīts
75.	2113.	Liepājas ezers Pērkone	uzmērīts
76.	2114.	Celmāji Strēlnieki	uzmērīts
77.	2115.	Pāvilosta Pauķi	uzmērīts
78.	2116.	Moroziki mežs	uzmērīts
79.	2117.	Ogresgala pagasts mežs	uzmērīts
80.	2119.	Madona Pāpuļi	nocirsts 2025. gadā
81.	2122.	Ķevele	uzmērīts
82.	2123.	Ozoli Bebrupe	uzmērīts
83.	2124.	Sērene, Rūķu purvs	uzmērīts
84.	2125.	Beņislava Lazdukalns	uzmērīts
85.	2127.	Liezēre Odi	uzmērīts
86.	2129.	Bambinkas mežs	uzmērīts
87.	2130.	Lazareva mežs	uzmērīts
88.	2131.	Ķinguti Vālodzes	uzmērīts
89.	2132.	Celpi Celpu mežs	uzmērīts
90.	2133.	Baldone Smugauši	uzmērīts
91.	2134.	Vaibiņa mežs	uzmērīts
92.	2135.	Onckuļi Ūzeņa	uzmērīts

Nr.p.k.	Parauglaukuma Nr.	Parauglaukuma nosaukums	Parauglaukuma statuss 2025. gadā
93.	2136.	Gaisma Zustrenes	uzmērīts
94.	2137.	Vitrupe mežs	uzmērīts
95.	2138.	Baložu kanāls	uzmērīts
96.	2139.	Rudbārži Lūdikas	uzmērīts
97.	2140.	Zirņu pagasts	uzmērīts
98.	2141.	Vecpils Mazstroķi	nocirsts 2025. gadā
99.	2142.	Dāma Dižais mežs	uzmērīts
100.	2143.	Rude Apšciems	uzmērīts
101.	2144.	Cirma ez. Kotāni	uzmērīts
102.	2145.	Krīvānu mežs	uzmērīts
103.	2146.	Īvandes pag. Ārieši	uzmērīts
104.	2147.	Rubeņi Kokneši	uzmērīts
105.	2148.	Vijciems Medību pils	uzmērīts
106.	2149.	Inciems Pīļu ezers	uzmērīts
107.	2150.	Kalmodu ezers	uzmērīts
108.	2151.	Varšava Nirza	uzmērīts
109.	2152.	Getliņi dzelzceļš	uzmērīts
110.	2153.	Garozā Vēji	uzmērīts
111.	2154.	Kārļi	uzmērīts
112.	2155.	Alsunga Stirna	uzmērīts
113.	2156.	Strūžānu sala	uzmērīts
114.	2157.	Lielustes Saliņas	uzmērīts
115.	2158.	Virānes ez. Apinupīte	uzmērīts
116.	2159.	Timšanu mežs Virsaiši	ierīkots 2025. gadā
117.	2160.	Katrīnmuiža Dobupīte	ierīkots 2025. gadā
118.	2161.	Valmiera Gauja	ierīkots 2025. gadā
119.	2162.	Ķirbižu mežs	ierīkots 2025. gadā
120.	2163.	Kriepastes Veldres	ierīkots 2025. gadā
121.	2164.	Dzelzava Dravnieki	ierīkots 2025. gadā

Novērojumu dati un īss ziņojums par mežu veselības stāvokli 2025. gadā noteiktajā termiņā ir iesniegti *ICP Forests* Koordinācijas centram.

Pirmā līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas rezultāti 2025. gadā

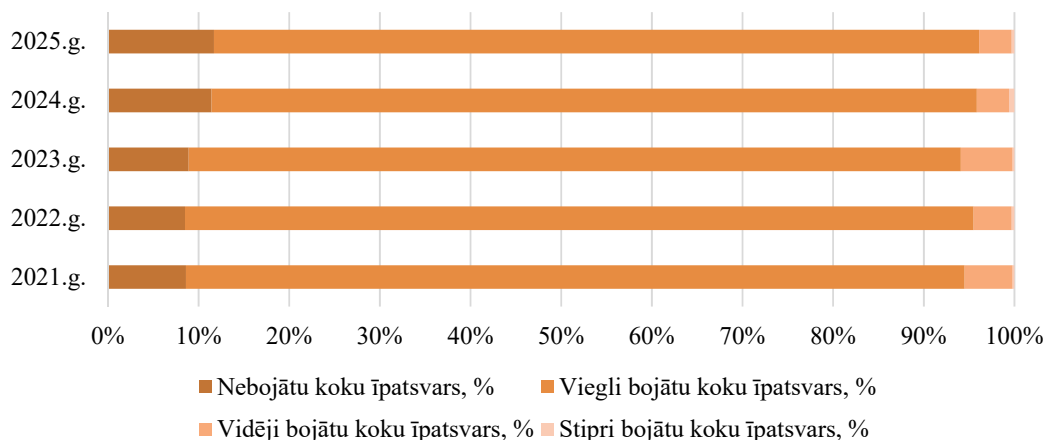
Pavisam kopā 2025. gadā tika apsekoti 1742 koki, defoliācija un koku bojājumi vērtēti 1727 kokiem. 72% no tiem bija skuju koki (785 priedes un 459 egles) un 28% – lapu koki (483 bērzs). Par nebojātiem un viegli bojātiem (defoliācija līdz 25%), kas tiek uzskatīti par veselīgiem kokiem, novērtēti 96,1% skuju koku un 89,7% lapu koku. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, nebojāto un viegli bojāto skuju koku apmērs palielinājies par 0,9%, bet lapu kokiem konstatēts samazinājums par 6,3%. Vērtēto priežu vidējā defoliācija pēdējos astoņus gadus turpina atrasties vienā līmenī, un 2025. gadā ir samazinājusies par 0,1%, salīdzinot ar iepriekšējo gadu un sastāda 19,4% (4. attēls). Vērtēto egļu vidējā defoliācija, salīdzinot ar 2024. gadu, samazinājusies par 0,7%. Bērzu vidējā defoliācija 2025. gadā ir uzrādījusi 1,9% pieaugumu un sastāda 20,7%. Būtiska koku vainagu stāvokļa veselības pasliktināšanās nav novērota visām koku sugām un ir vērtējama kā laba.



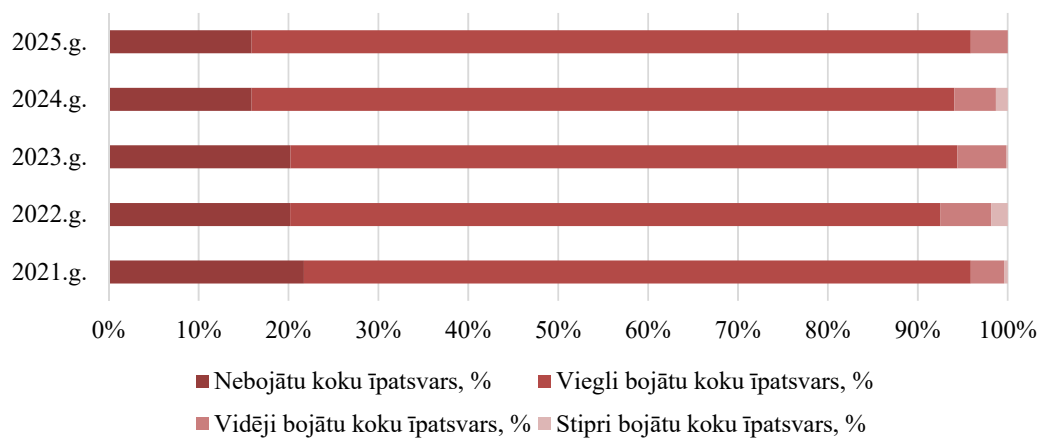
4. attēls. Vidējā defoliācija (%) valdošajām koku sugām MSI parauglaukumos laika posmā no 2021. līdz 2025. gadam

2025. gadā visaugstākais nebojātu koku (defoliācija līdz 10%) īpatsvars nemainīgi saglabājās eglēm – 15,9%, priedēm nebojātu koku īpatsvars palielinājies par 0,3% un sastāda 11,7% (11,4% 2024. gadā). Bērziem 2025. gadā nebojātu koku īpatsvars samazinājies ievērojami – par 4,4%, salīdzinot ar iepriekšējo gadu (10,6%), un sastāda 6,2% (5. attēls). Salīdzinot ar 2024. gadu, priedēm viegli bojātu (defoliācija no 15 līdz 25%) koku īpatsvars nav mainījies un sastāda 84,5%. Tāpat līdzīgi bez izmaiņām palicis vidēji bojāto (defoliācija no 30 līdz 60%) koku apjoms un sastāda 3,6%, bet stipri bojāto un beigto koku (defoliācija no 65 līdz 100%) apjoms koku apjoms samazinājies un sastāda 0,3% no apsekoto priežu skaita. Eglēm 2025. gadā palielinājies viegli bojāto koku apjoms par 1,9%, bet vidēji un stipri bojāto un beigto koku kopapjoms ir samazinājies un sastāda 4,1%. Bērziem nebojātu un viegli bojāto koku īpatsvars samazinājies par 1,9%, bet vidēji un stipri bojāto, beigto koku apjoms ir palielinājies būtiskāk – par 6,5%, salīdzinot ar 2024. gadu, un sastāda par 10,3%.

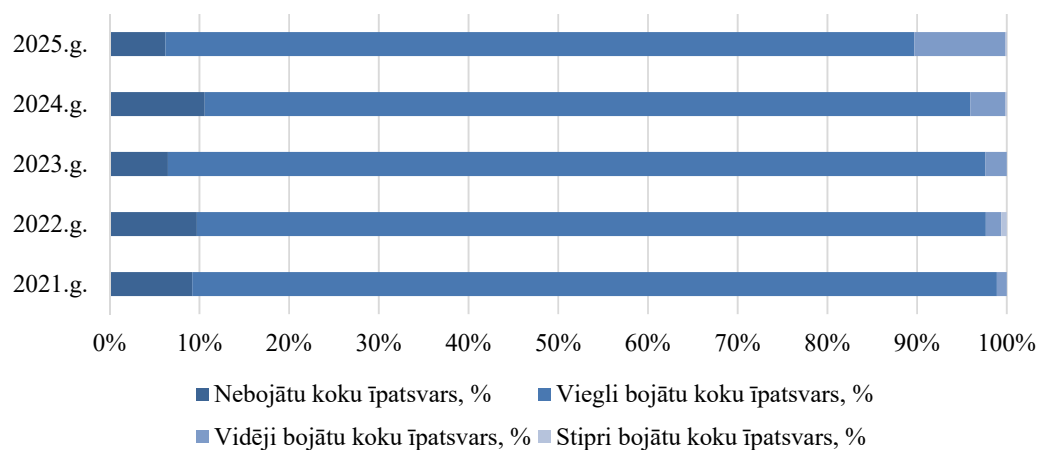
Priede



Egle

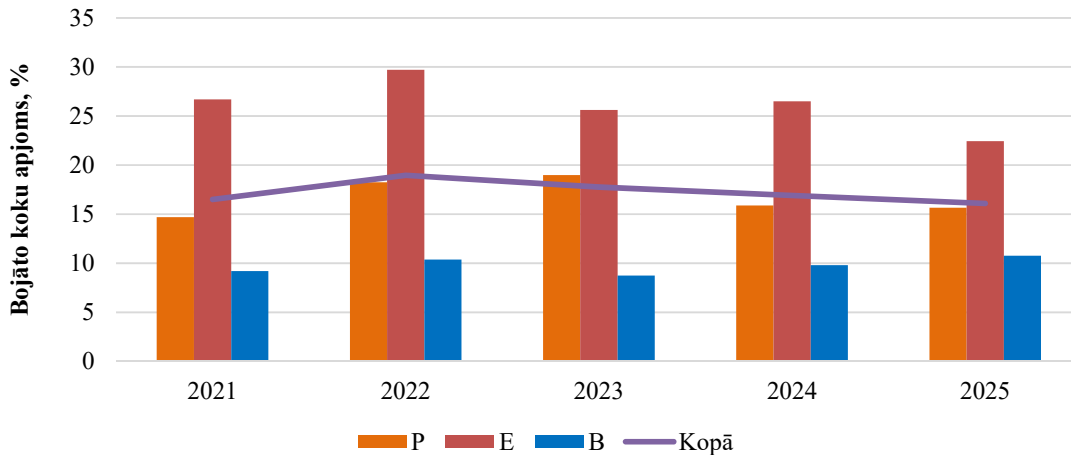


Bērzs



5. attēls. Galveno koku sugu sadalījums pa defoliācijas klasēm laika periodā no 2021. līdz 2025. gadam

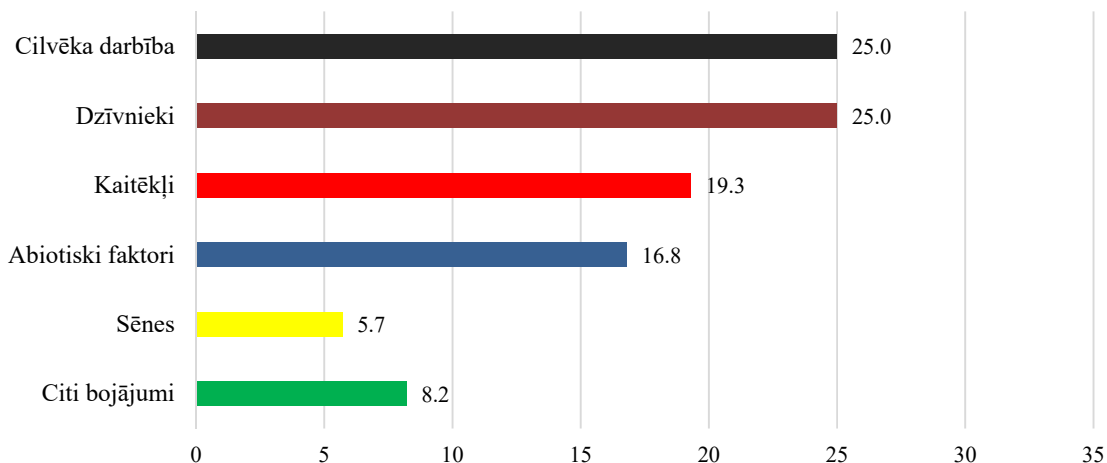
Vizuāli novērtējamas bojājumu pazīmes vai faktori, kas varētu negatīvi ietekmēt koku veselības stāvokli, konstatētas 16,1% vērtēto koku, kas ir par 0,8% mazāk nekā iepriekšējā gadā (16,9% 2024. gadā). Pavisam 2025. gadā konstatēti bojājumi 280 kokiem, no kuriem priedes ir 122, egles – 105, bērzi – 53. Bojāto koku īpatsvars, salīdzinot ar 2024. gadu, ir samazinājies priedēm par 0,2%, eglēm – par 4,1%, bet bērziem palielinājies par 1% (6. attēls).



6. attēls. Bojāto priežu, egļu, bērzu un kopējais īpatsvars (%) no 2021. līdz 2025. gadam

Visaugstākais koku īpatsvars bez nosakāmām bojājumu pazīmēm 2025. gadā tika konstatēts bērziem un sastādīja 89,2%, priedei tie bija 84,3%, bet eglei 77,6%.

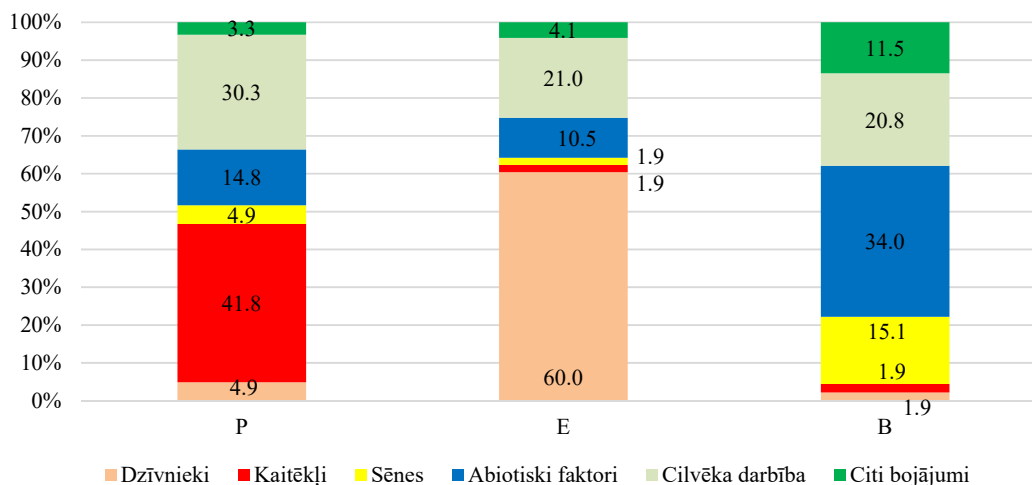
Izplatītākie bojājumu cēloņi ir līdzīgi kā iepriekšējos gados (7. attēls). Visizplatītākie ir cilvēka darbības bojājumi 25%, kuru īpatsvars palielinājies par 0,3%, dzīvnieki bojājumu īpatsvars ir palielinājies par 3,7% un sastāda 25%, bet kaitēkļu izraisīti bojājumi palielinājušies par 0,3% un sastāda 19,3%. Abiotisko faktoru bojājumu īpatsvars samazinājies par 4,9% un aizņēma 16,8%, bet sēņu izraisītie bojājumu īpatsvars nedaudz pieaudzis un sastāda 5,7%. Citi bojājumu (uguns, neidentificēti gadījumi) īpatsvars ir pieaudzis un sastāda 8,2% gadījumu.



7. attēls. Bojāto koku sadalījums pēc bojājuma cēloņu veidiem (%) visām koku sugām 2025. gadā

Vērtējumā pa koku sugām (8. attēls), visizplatītākie ir meža dzīvnieku bojājumi uz eglēm (60% no visām bojātajām eglēm jeb 63 eglēm konstatēti dzīvnieku bojājumi) un cilvēku darbības bojājumi (21% jeb 22 kokiem). Priedēm joprojām visbiežāk sastopami skuju kaitēkļu bojājumi – 41,8% (51 kokam), 2025. gadā novērots to palielinājums par 4,8%, salīdzinot ar 2024. gadu. Ievērojamu daļu priedēm sastāda cilvēku darbības bojājumi – 30,3% jeb 37 kokiem, bet samazinājies abiotisko faktoru bojājumu apjoms līdz 14,8% no visām bojātajām priedēm.

Apsekotajos parauglaukumos 2025. gadā novērota egles kaitēkļu bojājumu skaita samazināšanās par 6,4%. No apsekotajiem bojātajiem bērziem visizplatītākie ir abiotisko faktoru izraisītie bojājumi, kuri sastāda 34%, cilvēku darbības rezultātā izraisītie bojājumi sastāda 20,8%, bet citi bojājumi sastāda 11,5%.



8. attēls. Bojāto koku sadalījums pa koku sugām pēc bojājuma cēloņiem (%) 2025. gadā

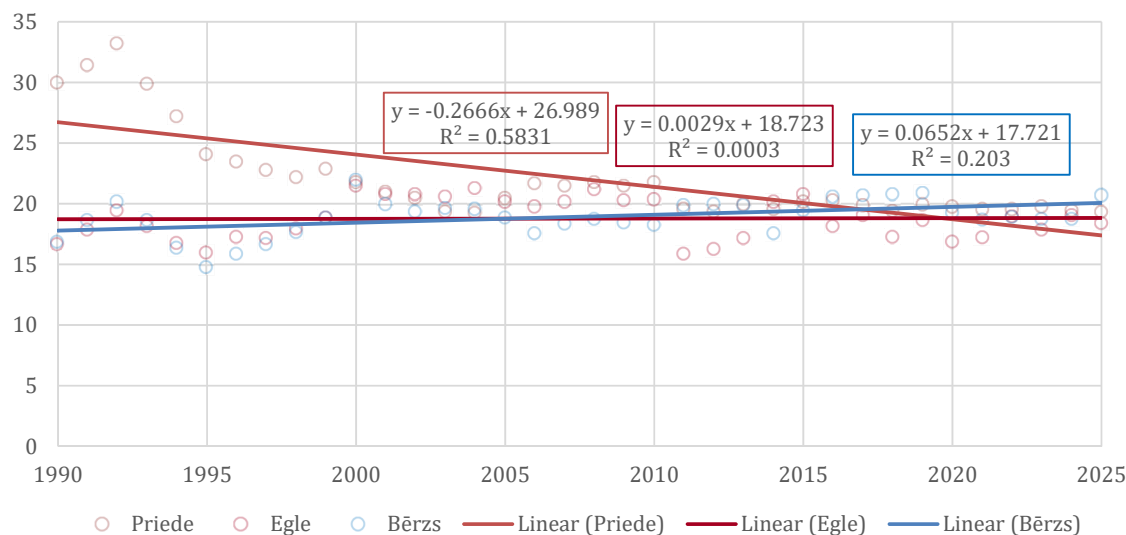
Pirmā līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes monitoringa ilgtermiņa un vidēja termiņa koku vainaga defoliācijas rezultātu kopsavilkums

Latvijā, sākot no 1990. gada, ir pieejami koku vainagu defoliācijas vērtējumu dati I līmeņa gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas monitoringa parauglaukumos (9. tabula), un ir vērtēti vairāki desmiti tūkstošu koku. Vidējās defoliācijas dati ilgtermiņā raksturo Latvijas mežu veselības stāvokli. Defoliācija ir noderīgs, integrējošs agrīnās brīdināšanas rādītājs meža ekosistēmu reakcijai uz vides izmaiņām. Defoliāciju būtiski ietekmē vairāki faktori: klimats un tā izmaiņas, augšanas apstākļi, laikapstākļu ekstrēma ietekme, meža kaitēkļi, slimības un gaisa piesārņojums.

9. tabula. Galveno koku sugu vidējā koku vainagu defoliācija (%) no 1990. līdz 2025. gadam

Gads	Priede	Egle	Bērzs
1990	30	16,7	16,9
1991	31,4	17,9	18,7
1992	33,2	19,5	20,2
1993	29,9	18,2	18,7
1994	27,2	16,8	16,4
1995	24,1	16	14,8
1996	23,5	17,3	15,9
1997	22,8	17,2	16,7
1998	22,2	18	17,7
1999	22,9	18,9	18,9
2000	21,8	21,5	22
2001	21	20,8	20
2002	20,5	20,8	19,4
2003	19,4	20,6	19,7
2004	19,3	21,3	19,6
2005	20,5	20,2	18,9
2006	21,7	19,8	17,6
2007	21,5	20,2	18,4
2008	21,8	21,2	18,8
2009	21,5	20,3	18,5
2010	21,8	20,4	18,3
2011	19,6	15,9	19,9
2012	19,4	16,3	20
2013	20	17,2	19,9
2014	19,6	20,2	17,6
2015	20,2	20,8	19,5
2016	20,3	18,2	20,6
2017	19,9	19,1	20,7
2018	19,5	17,3	20,8
2019	20	18,7	20,9
2020	19,8	16,9	19,3
2021	19,6	17,3	18,7
2022	19,6	19	19
2023	19,8	17,9	18,8
2024	19,5	19,1	18,8
2025	19,4	18,4	20,7

Saimnieciski nozīmīgāko koku sugu vidējās defoliācijas ilgtermiņa rādītāji uzrāda (9. attēls), ka no 1990. līdz 2025. gadam vidējai defoliācijai ir tendence samazināties (veselībai uzlaboties) priedēm (-9,3%). Šāda strauja priežu vidējās defoliācijas uzlabošanās izraisa augstie vērtējumu rezultāti 90-to gadu sākumā, par ko trūkst informācijas. Nebūtiski turpina pieaugt egles vidējā vērtība (+0,1%). Bērzu defoliācijas vidējā vērtība pieaug vairāk – par +2,3%, kas ir nebūtiski.



9. attēls. Galveno sugu vidējās defoliācijas vērtības dinamika ilgtermiņā no 1990. līdz 2025. gadam

Vidējā defoliācijas vērtība pēdējo desmit gadu laikā (no 2016. līdz 2025. gadam) priecī turpina uzlaboties par 0,6%, bet veselības stāvoklis eglei pasliktinājies par 0,4%. Bērziem pēdējo desmit gadu laikā konstatētas defoliācijas vidējās vērtības svārstības, un 2025. gadā sasniegtas vērtības, kas novērotas no 2016. līdz 2019. gadam (10. attēls). Kopumā koku veselība joprojām vērtējama kā stabili laba, un negatīvo faktoru būtiska ietekme uz koku vainagiem nav vērojama.

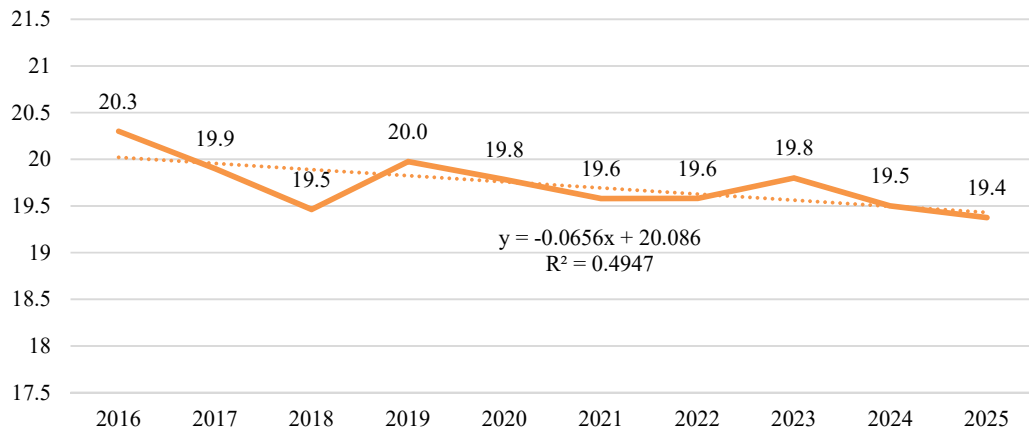
11. attēlā parādītas galveno koku sugu skaita īpatsvara izmaiņas pēdējo 10 gadu laikā galvenajās trīs defoliācijas klasēs. Par nebojātiem kokiem uzskaita kokus ar defoliāciju no 0 līdz 10% (1. klase), par viegli bojātiem – ar defoliāciju no 15 līdz 25% (2. klase), bet trešajā klasē ieskaitīti koki ar defoliāciju, kas augstāka par 25%, t.i., vidēji (26–60%), stipri bojāti (61–99%) un beigti koki (100%).

Priedēm no 2016. gada ir vērojama tendence par 4,1% palielināties nebojātu koku īpatsvaram, bet samazināties viegli bojāto koku īpatsvaram par 3,2% un vidēji un stipri bojāto koku skaitam par 0,3%. Kopumā šī tendence ir vērtējama kā laba.

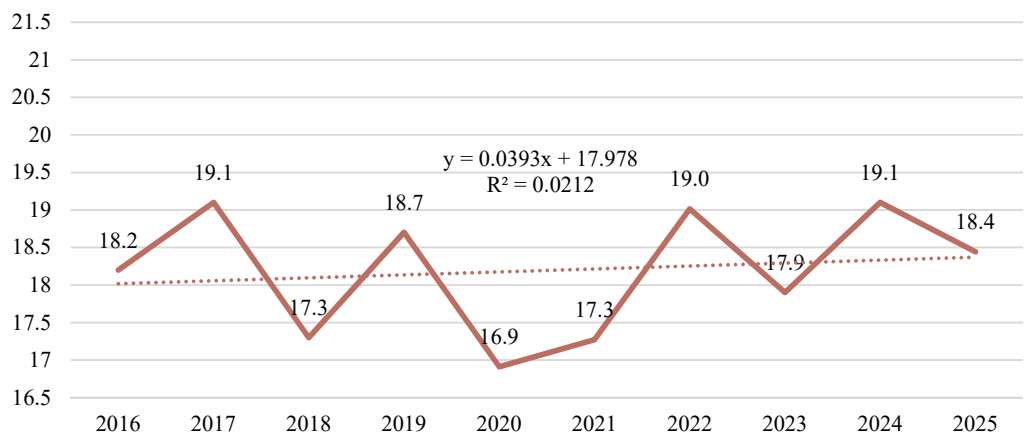
Eglēm novērota tendence samazināties nebojāto koku īpatsvaram par 3%, bet palielināties viegli bojāto (par 1%) un vidēji līdz beigtu koku grupas īpatsvaram (par 3%). Nebojāto koku īpatsvara samazināšanās par 3% izskaidrojama ar nebūtisku veselības stāvokļa pasliktināšanos vērtētajām eglēm. Bērziem iepriekšējos desmit gadus novērojama tendence palielināties nebojāto koku īpatsvaram par 2,4%. Viegli bojāto koku īpatsvars saglabājas nemainīgs ar nelielu 0,2% kritumu, bet vidēji līdz beigtu koku īpatsvaram ir tendence pieaugt par 2,3%, kas var liecināt par negatīvu faktoru pastiprinātu ietekmi uz bērzu vainagu veselību.

Vērtējot koku vidējās defoliācijas datus, jāsecina, ka veselības stāvoklis kopš novērojumu veikšanas Latvijā ir būtiski uzlabojies priecī, eglēm veselības stāvoklis palicis nemainīgs, bet bērzu veselības stāvoklis ir nebūtiski pasliktinājies. Kopumā galveno koku sugu veselības stāvoklis vērtējams kā labs, ko parāda vidējās defoliācijas rādītāji un augstais nebojātu un viegli bojāto koku īpatsvars.

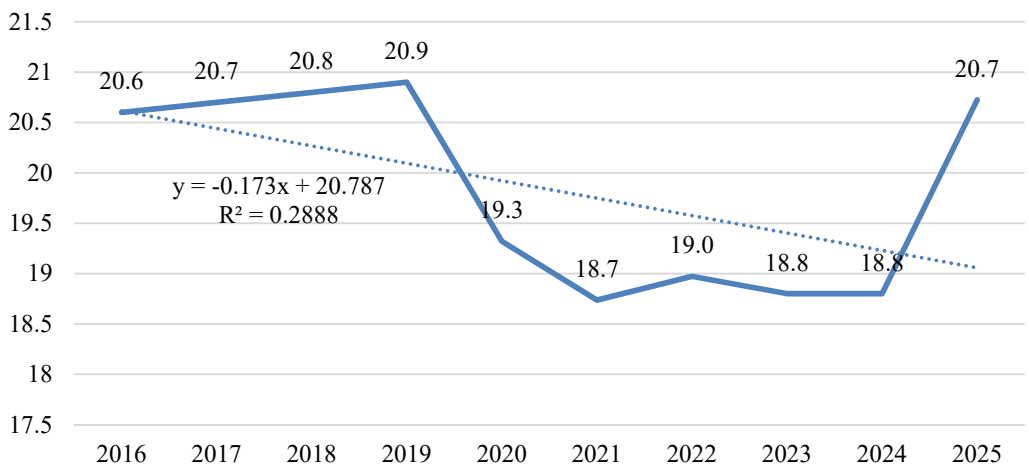
Priede



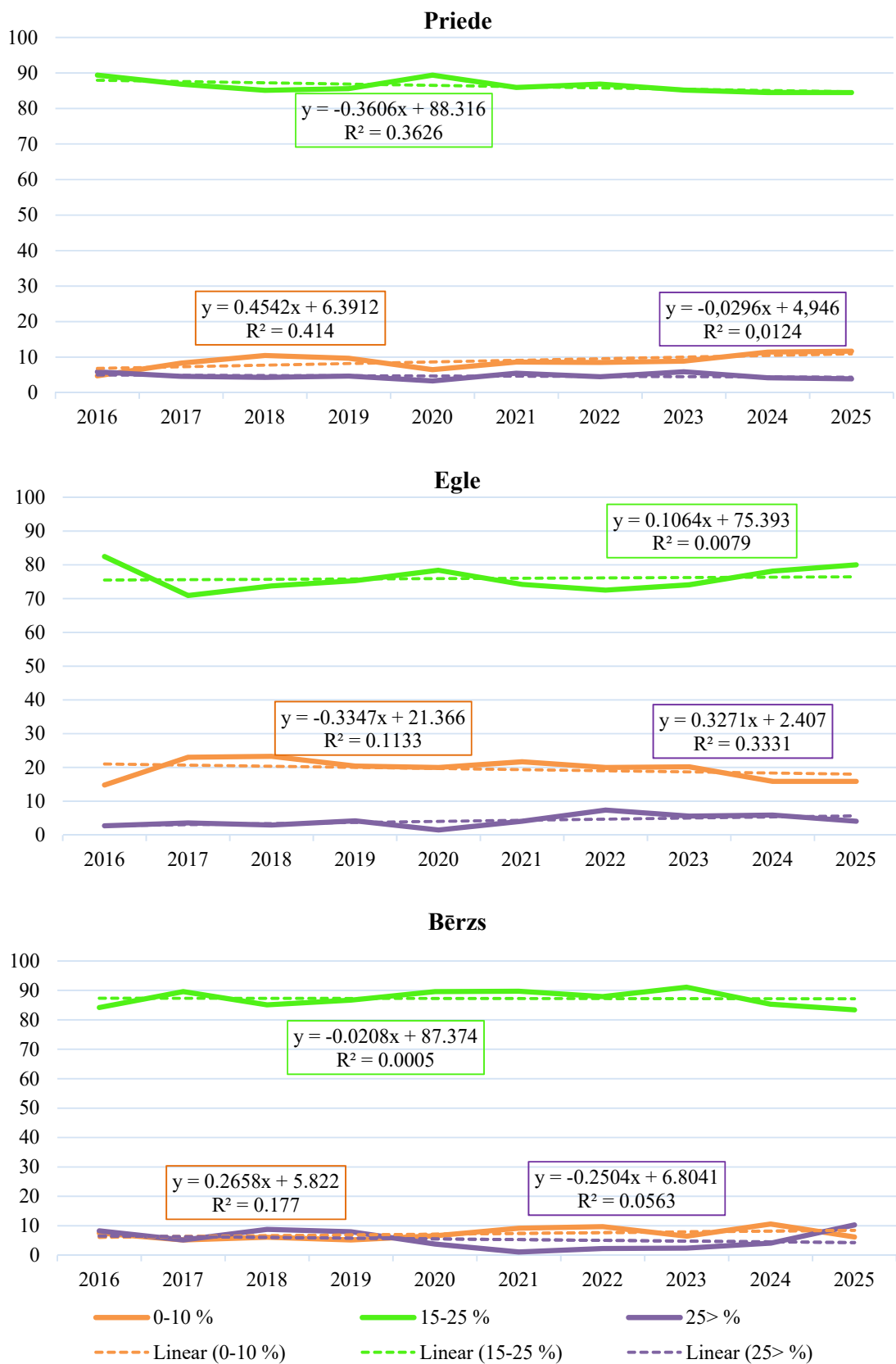
Egle



Bērzs



10. attēls. Galveno sugu vidējās defoliācijas vērtības (%) dinamika no 2016. līdz 2025. gadam



11. attēls. Galveno koku sugu skaita īpatsvara (%) izmaiņas pa galvenajām defoliācijas klasēm no 2016. līdz 2025. gadam