Meža koksnes resursi un to prognozes pie dažādiem mežsaimniecības scenārijiem

VARAM Informatīvais ziņojums "Par siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas un oglekļa dioksīda piesaistes saistību izpildi". Situācijas apskats – Latvijas problēmas un iespējamie risinājumi

Guntars Šņepsts, Jānis Donis, Jurģis Jansons
LVMI Silava, Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169
e-pasts: guntars.snepsts@silava.lv

Ko mēs zinām par meža resursiem šodien?

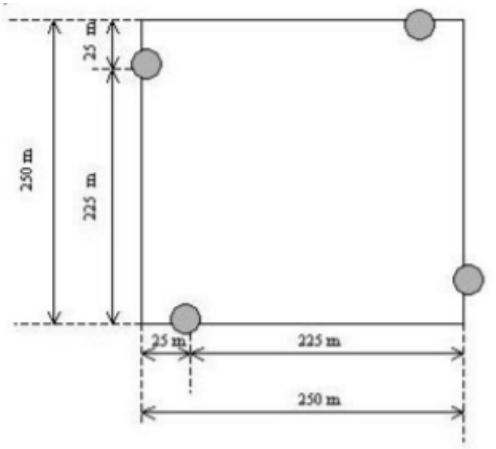
(Nacionālā meža monitoringa rezultāti)

Nacionālais meža monitorings:

- Meža statistiskā inventarizācija
- Gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas monitorings
- Meža kaitēkļu un slimību monitoringa un briežu dzimtas dzīvnieku nodarīto jaunaudžu bojājumu monitorings
- Bioloģiskās daudzveidības novērtēšana

Meža statistiskā inventarizācija (MSI)

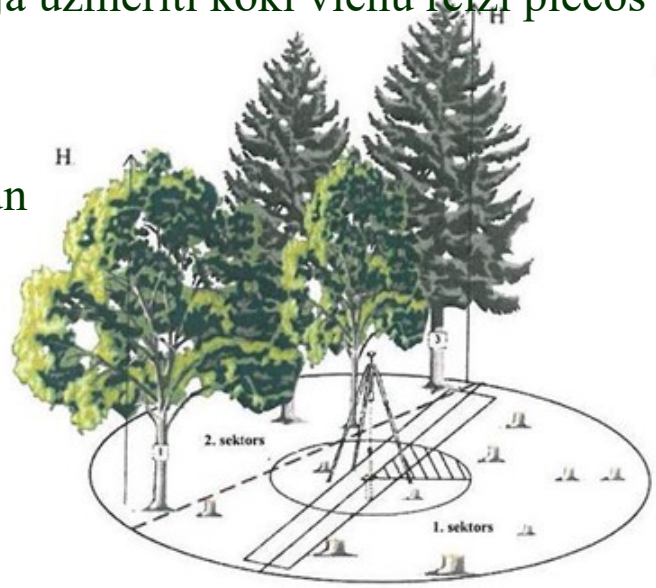
Uzsākts 2004. gadā

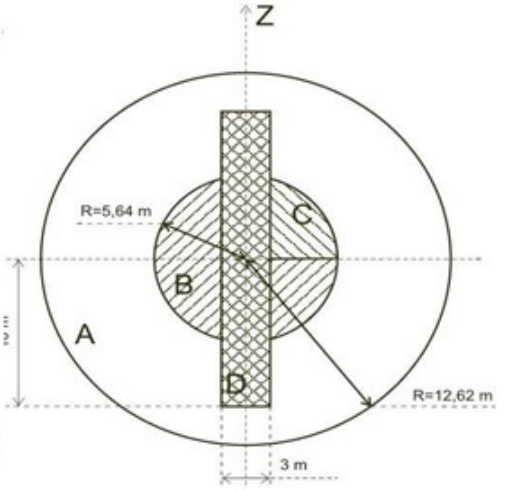


4647 trakti (4x4 km)
katrā 4 parauglaukumi
kopā 16157 parauglaukumi

5. gadu cikls - parauglaukumi sadalīti vienmērīgi pa pieciem gadiem, un katrs parauglaukums tiek apsekots un tajā uzmērīti koki vienu reizi piecos gados

Informācija par 485 936 kokiem (dzīvie koki, sausokņi, stumbeņi un kritalas)





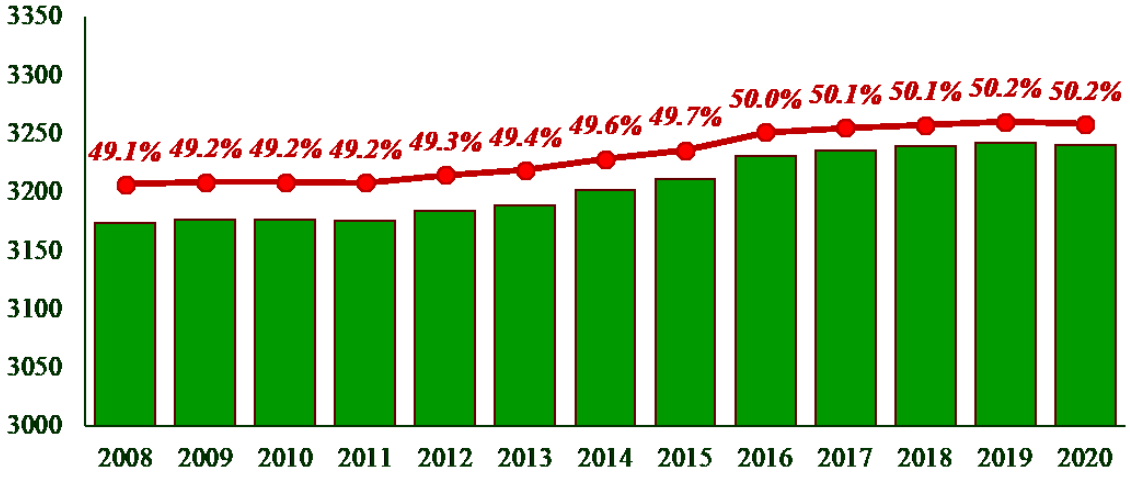
Ik gadu 5% no parauglaukumiem tiek veikti kontrolmērījumi

Metodika un rezultāti: http://www.silava.lv/petijumi/nacionlais-mea-monitorings.asp

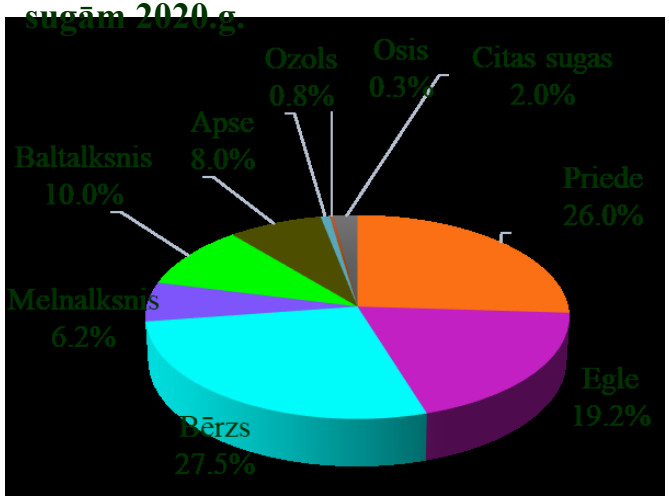
Mežs un meža zeme Latvijā *(MSI 2004. – 2020. gada rezultāti)*

Zemju kategorija	Īpatsvars no Latvijas platības 2020. g.
Mežaudzes (ieskaitot meža definīcijai atbilstošās kokaudzes pamestās lauksaimniecības zemēs)	50.2%
Mežaudzes, izcirtumi un iznīkušas audzes	51.0%
Mežaudzes, izcirtumi, iznīkušas audzes un purvi	52.9%
Mežaudzes, izcirtumi, iznīkušas audzes, purvi, meža infrastruktūra un lauces	55.7%
Mežaudzes, izcirtumi, iznīkušas audzes, purvi, meža infrastruktūra, lauces, aizaugušas lauksaimniecības zemes un krūmāji	58.7%

Mežaudžu platība (tūkst. ha) un īpatsvars no Latvijas platības (%)



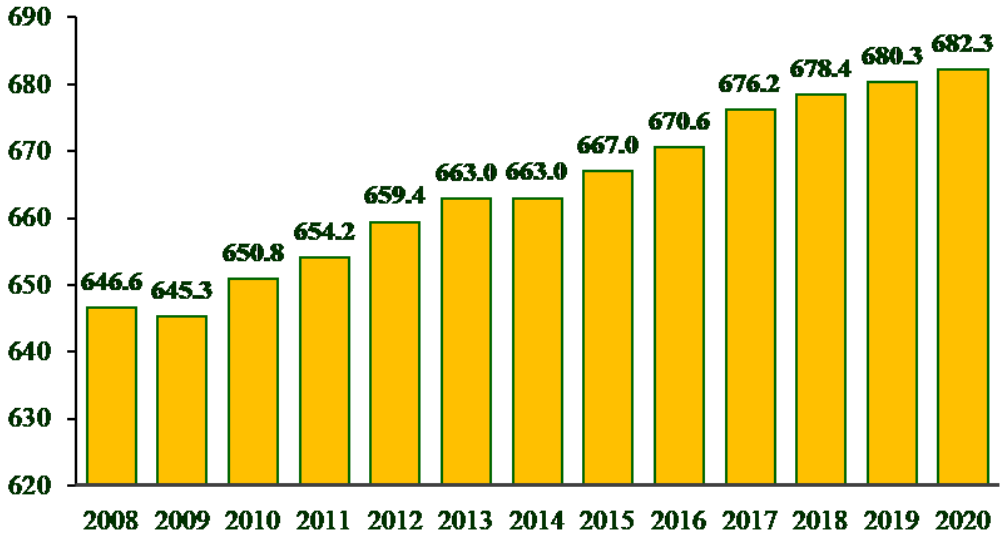
Mežaudžu sadalījums pa valdošajām sugām 2020.g.



MSI rezultāti – Latvijas meža koku krājas bilance

- Gadā izaug 26,8 milj. m^3 (pirms 5 gadiem 27,3 milj. m^3)
- Cilvēki nocērt vai nozāģē 18,1 milj. m^3 (pirms 5 gadiem 17,1 milj. m^3)
- Pārējos veidos dzīvi pabeidz 5,5 milj. m^3 (pirms 5 gadiem 6,0 milj. m^3)
- Pāri paliek 3,2 milj. m^3 (pirms 5 gadiem 4,2 milj. m^3)

Augošo koku krāja mežaudzēs, milj.m^3

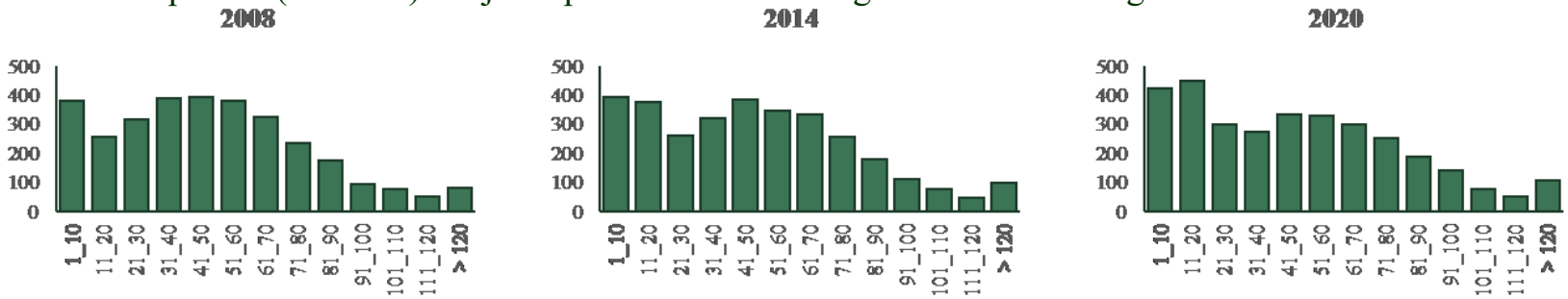


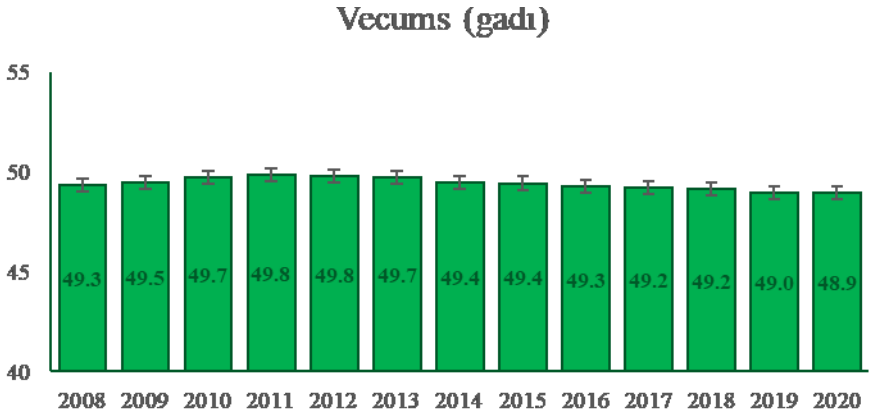
NB! Ikgadējais krājas pieaugums, nocirstais apjoms un atmirums aprēķināts kā piecu gadu aritmētiski vidējā vērtība zemju kategorijām mežaudzes, iznīkušas audzes, izcirtumi un bebru appludinājumi

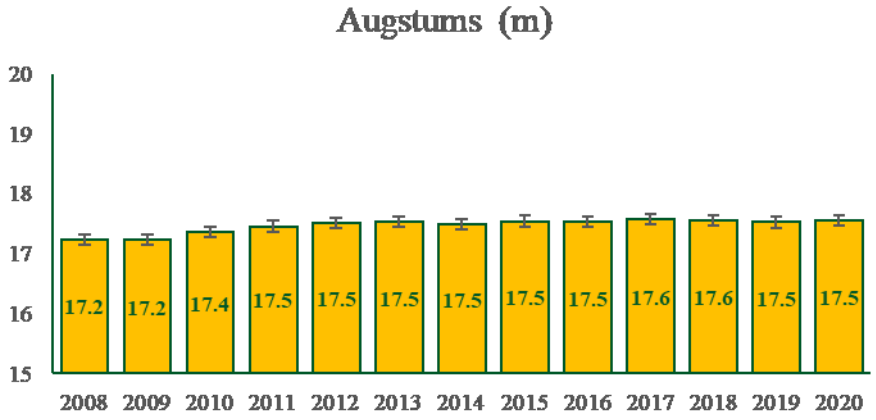
Aprēķinos izmantots koka stumbra tilpums, ieskaitot galotni un mizu, bet neieskaitot celmu, zarus un saknes!

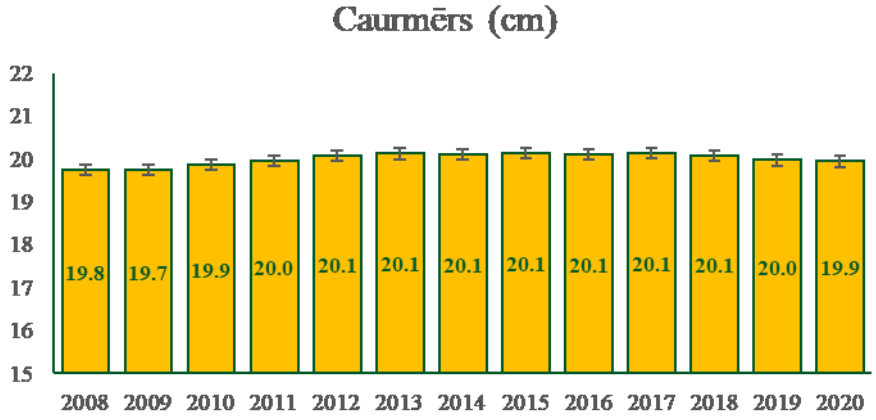
MSI rezultāti – audzes struktūra (A, H, D)

Mežaudžu platība (tūkst. ha) dalījumā pa valdošās koku sugas vecuma desmitgadēm



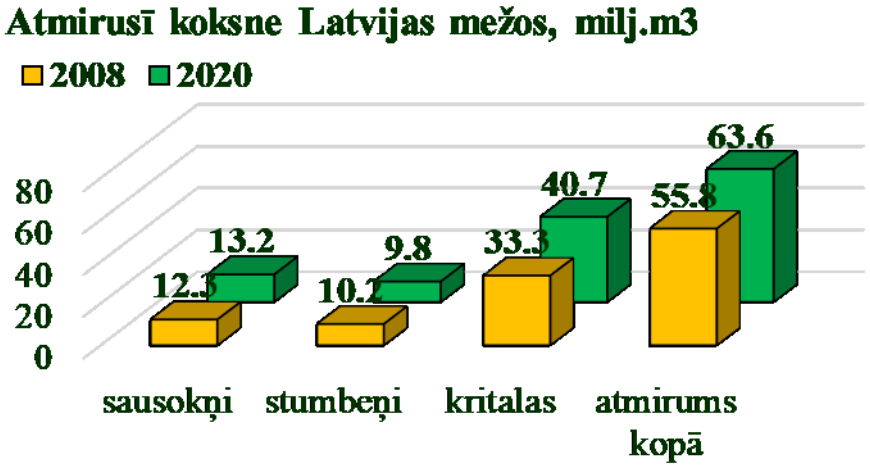






MSI rezultāti – atmirusī koksne

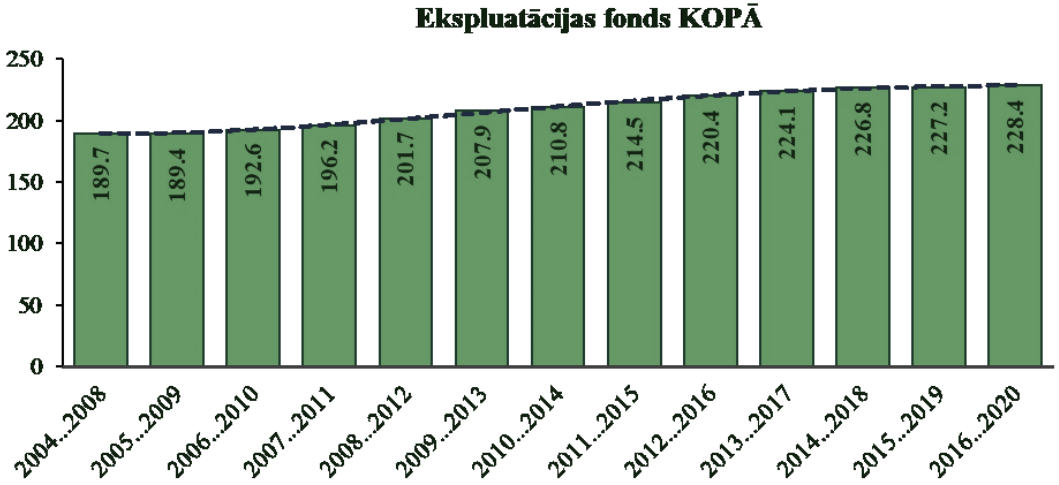
- Beigtu koku mērījumi mežā visbiežāk tiek izmantoti:
  - bioloģiskās daudzveidības komponentu novērtēšanā
  - CO_2 piesaistes aprēķinos
- Saskaņā ar MRM pamatnostādnēm, atmiruma uzmērīšana tiek veikta nepāra ciklu laikā



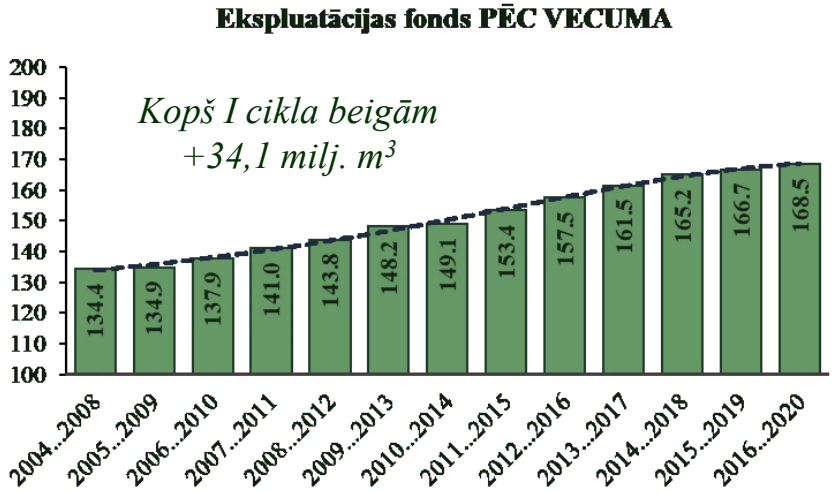
Latvijas mežos dažādās sadalīšanās stadijās atrodas 63,6 milj.m^3 dažādu sugu beigtas koksnes. Šis apjoms 13 gadu laikā ir palielinājies par 7,8 milj. m^3 jeb 14%.

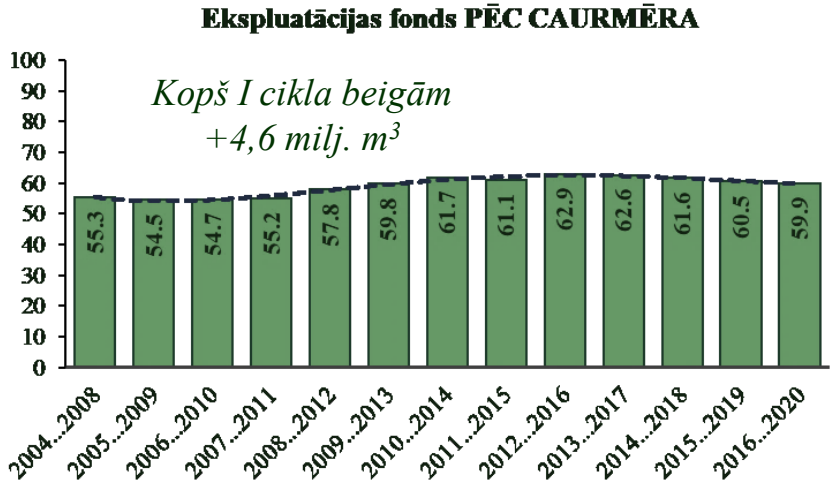
MSI rezultāti – ekspluatācijas fonds krāja (milj.m^3)

Ekspluatācijas fonds tikai P E R M A



Kopš I cikla beigām
+38,7 milj. m^3



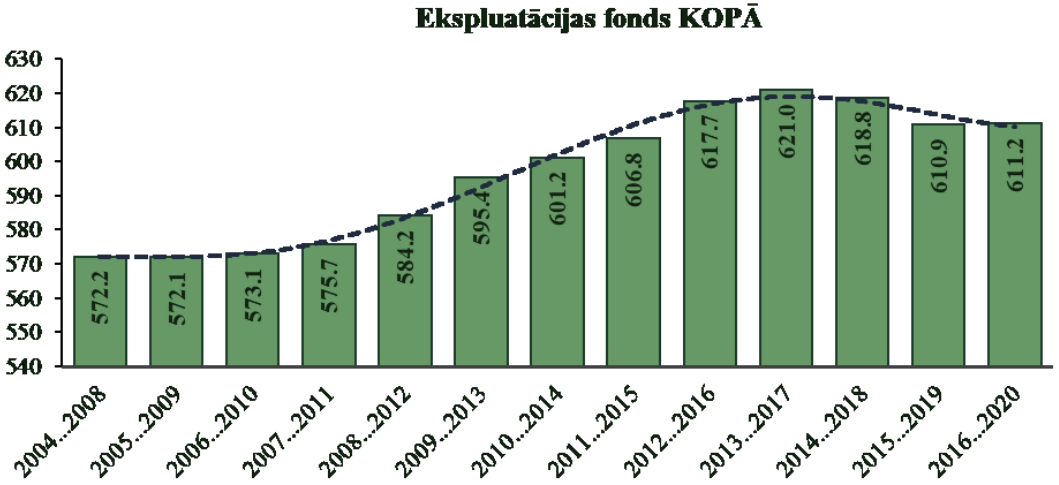


Ekspluatācijas fonds – augošu koku koksnes krāja mežaudzēs, kurās I stāva valdošās sugas koki sasnieguši galvenās cirtes kritērijus un kurās nav aizliegta mežsaimniecība (galvenā cirtes)

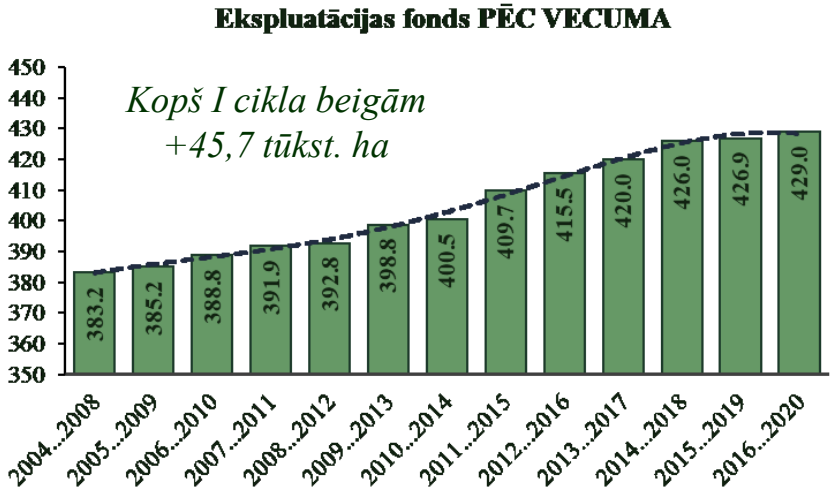
Saimnieciskās darbības ierobežojumi no VMD 2020. gada datiem

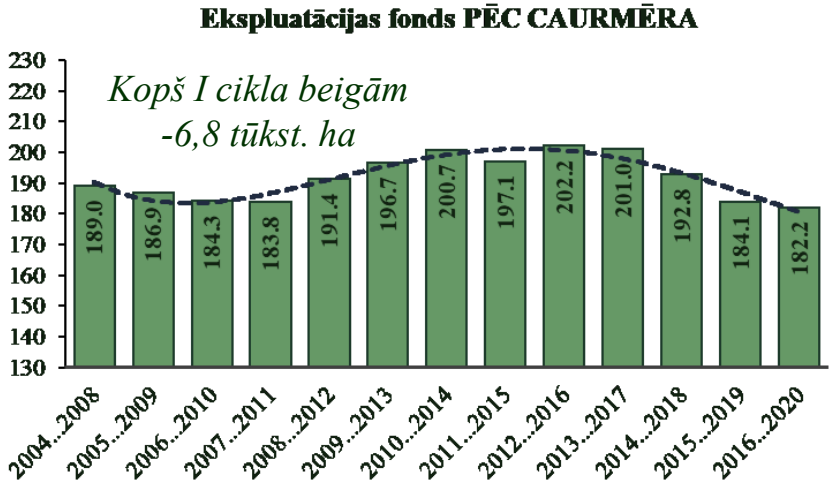
MSI rezultāti – ekspluatācijas fonds platība (tūkst.ha)

Ekspluatācijas fonds tikai P E R M A



Kopš I cikla beigām
+39,0 tūkst. ha





Ekspluatācijas fonds – mežaudžu platība, kurās I stāva valdošās sugas koki sasnieguši galvenās cirtes kritērijus un kurās nav aizliegta mežsaimniecība (galvenā cirtes)

Saimnieciskās darbības ierobežojumi no VMD 2020. gada datiem

Ko mēs zinām par meža resursiem nākotnē?

Latvijas mežsaimniecības iespējas arvien vairāk ietekmēs:

- *mūsu mācēšana precīzi prognozēt un modelēt kokaudžu augšanu, galvenokārt mežkopības un klimata pārmaiņu ietekmē,*
- *mūsu spēja saprast zināšanas un gribēšana tās principiāli ievērot mežsaimniecības praksē, uzlabojot koku augšanu.*

LVMI Silava meža resursu prognozēšanas un modelēšanas sistēma

LVMI Silava meža resursu prognozēšanas un modelēšanas sistēma: mežzinātnieku veidots instruments meža nozares atbalstam bez ārēja finansējuma (pasūtījuma) LVMI Silava un meža nozares konkurētspējas stiprināšanai

LVMI Silava prioritāte – augšanas gaitas prognožu sistēmas izveide uz zinātniskās informācijas bāzes:

1.LVMI Silava radīto zināšanu pamatojumam

2.No meža struktūras atkarīgo rādītāju aprēķinam (SEG modeļi u.c.)

3.Stratēģisko lēmumu pieņemšanai par rīcību ar Latvijas meža resursiem

LVMI Silava meža resursu prognozēšanas un modelēšanas sistēmas pamatnostādnes

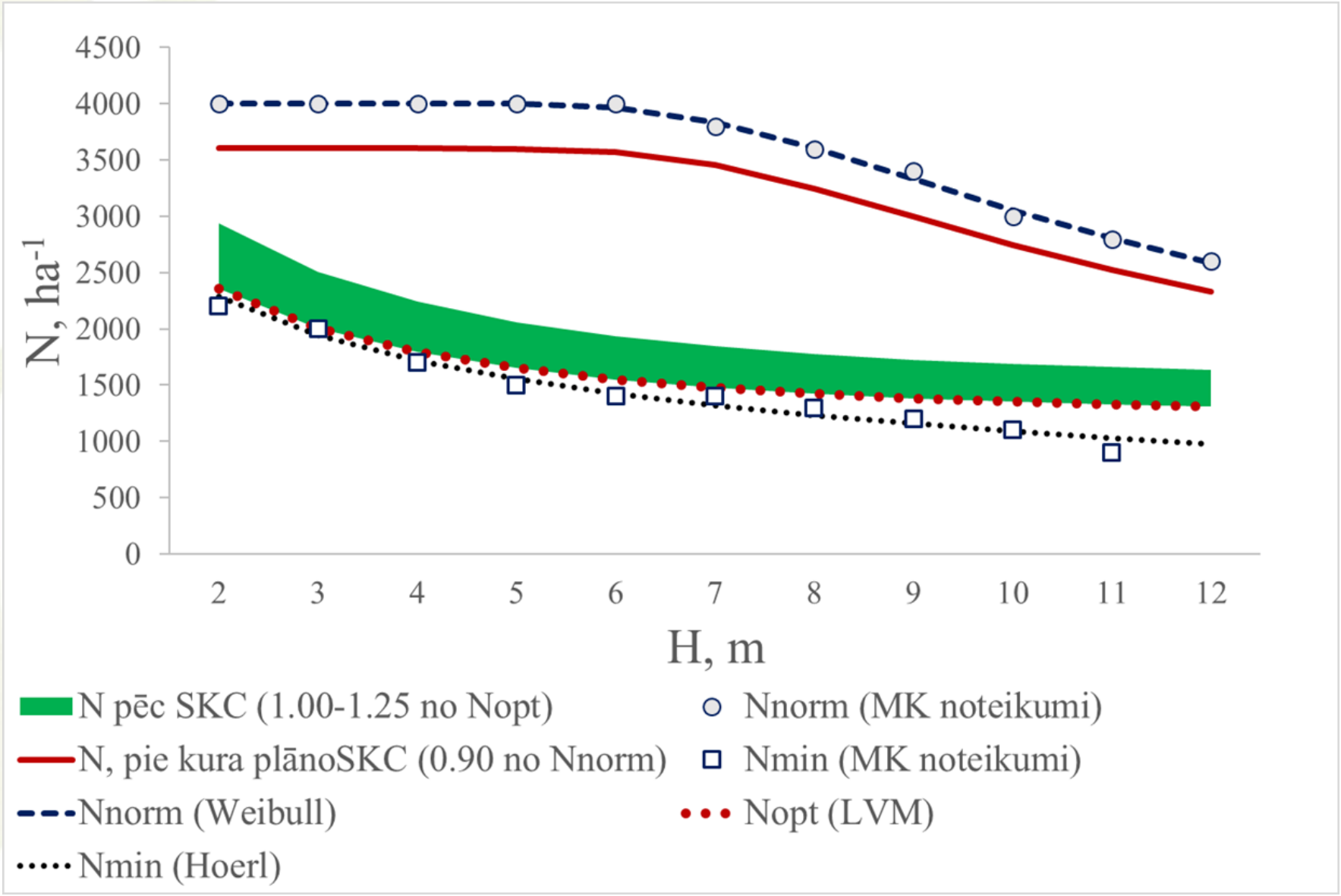
- Simulāciju modelis
- Izmanto meža statistiskās inventarizācijas (MSI) datus
- Kokaudzes izmaiņu modelēšana notiek meža elementa līmenī
- Modelēšana notiek pa piecgadēm
- Kokaudzes izmaiņas determinisks process

Šajā sistēmā izmantoti LVMI Silava augšanas gaitas vienādojumi (H, D, G, N), kas izstrādāti pētnieka Jāņa Doņa vadībā un balstīti uz atkārtoti pārmērītu MSI parauglaukumu datiem

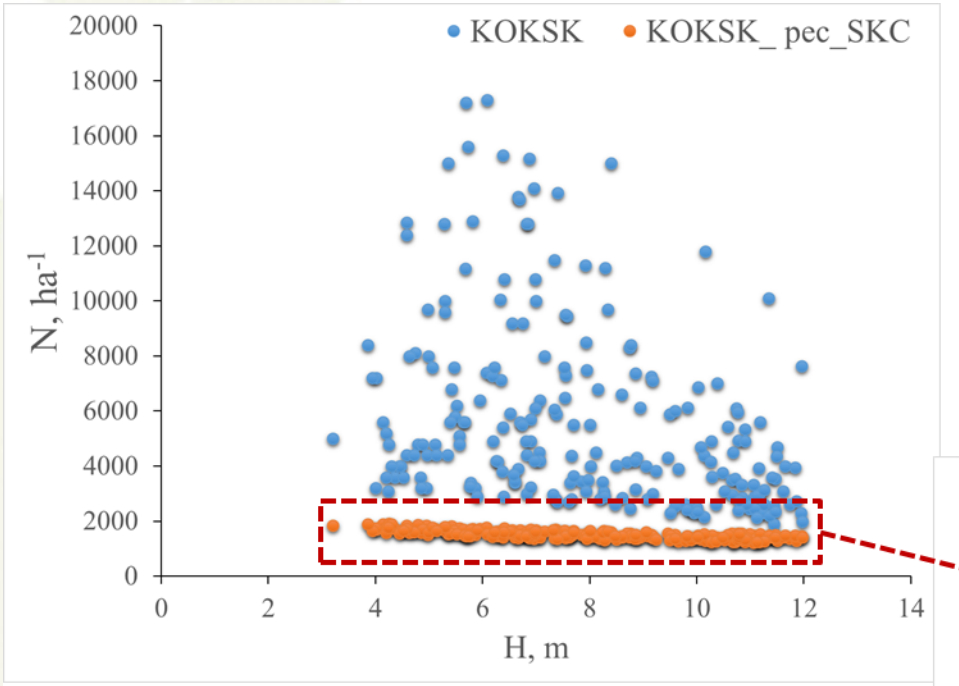
- Mežaudžu atjaunošana un saimnieciskā darbība stohastisks process

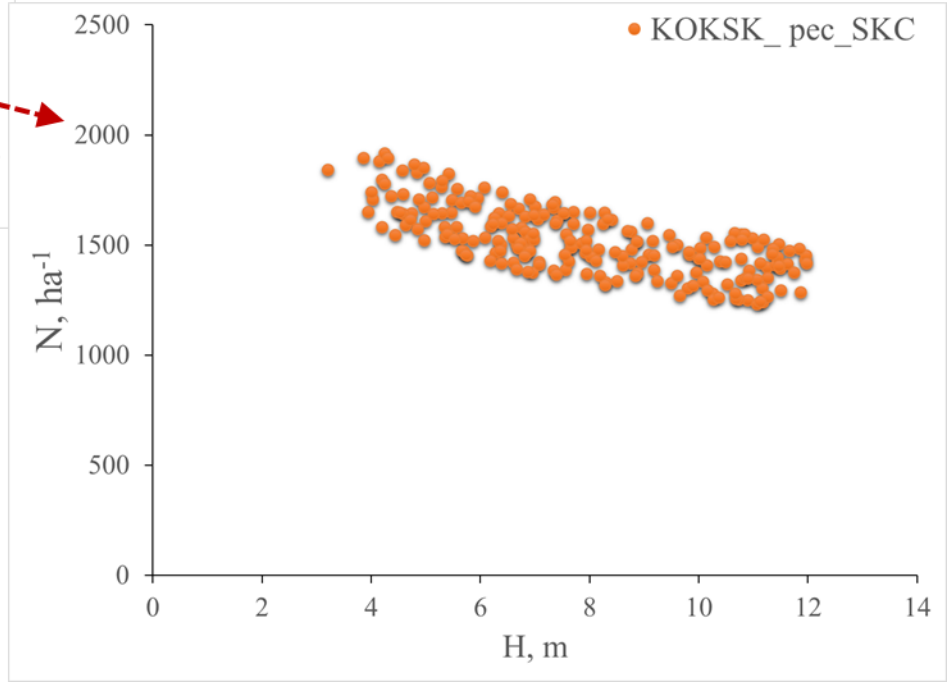
Mežaudžu atjaunošana: veids, sugu sastāvs, skaits
Mežaudžu kopšanas: veids, cirtes kritēriji (kad? cik bieži? cik daudz? ko?)
Galvenā cirte: apjoms, veids
Meža meliorācija

Apsaimniekošanas definēšana – stohastiskā procesa piemērs (1)



Apsaimniekošanas definēšana – stohastiskā procesa piemērs (2)





Mežsaimniecības scenāriji

Ikdienišķa mežsaimniecība

Meža resursu modelēšana atbilstoši šī brīža mežsaimniecības praksei un pie līdzšinējā normatīvā regulējuma.

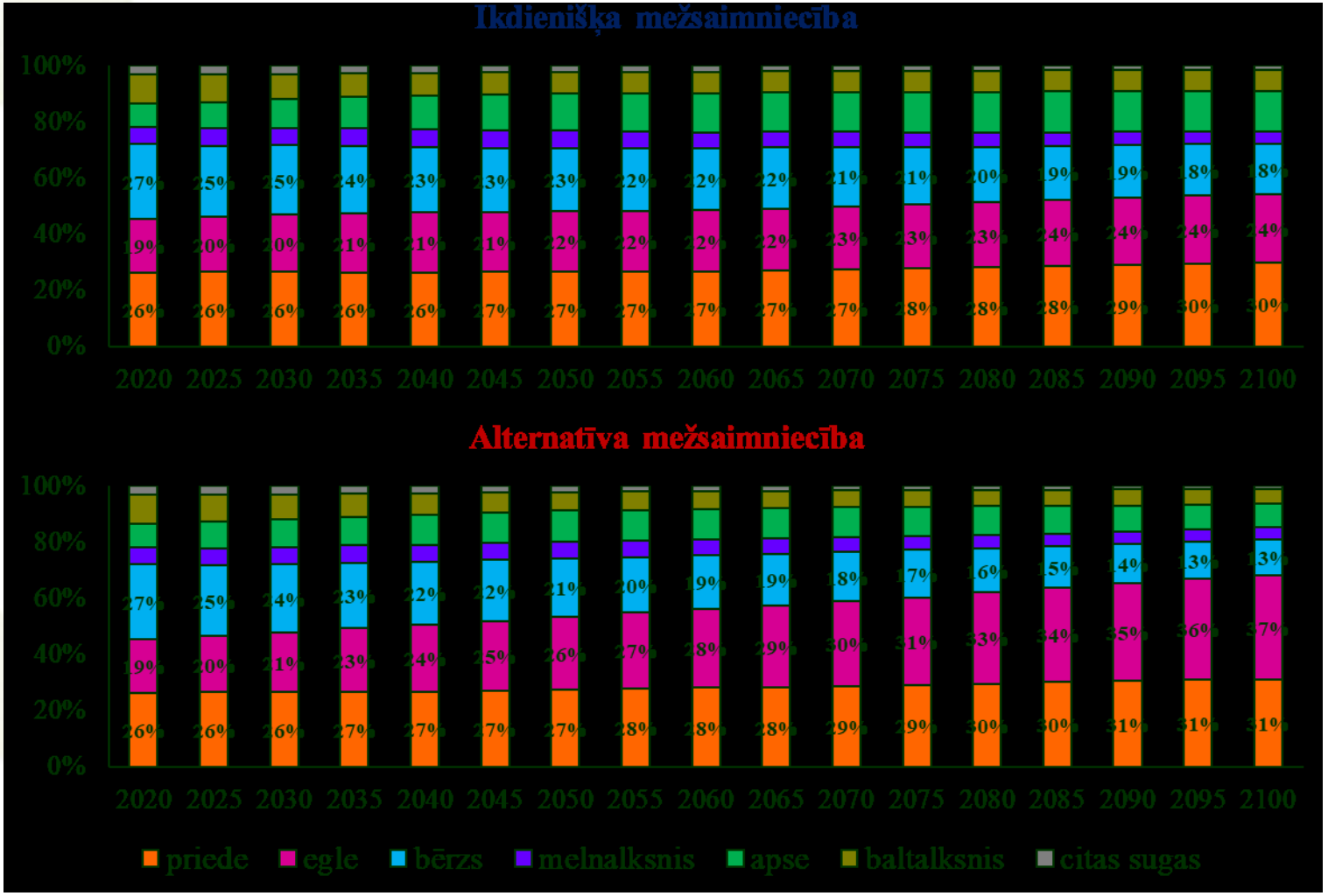
Alternatīva (progresīva vai mērķtiecīga) mežsaimniecība

Meža audzēšana atbilstoši šī brīža zinātnieku izstrādātajām rekomendācijām. Meža resursu modelēšana ņemot vērā meža nozarē saskaņotās un valdībai piedāvātās galvenās cirtes (GC) caurmēra izmaiņas un ar koku ciršanas izmaiņām saistītās mežaudžu atjaunošanas nosacījumus.

Alternatīvas mežsaimniecības būtiskākās izmaiņas attiecībā pret ikdienišķo mežsaimniecību:

- izmainīts GC caurmērs;
- nocērtot audzi GC pēc caurmēra to atjauno (antropogēni);
- atjauno, stādot mazāku koku skaitu;
- pakāpeniski palielināts atjaunoto (antropogēni) platību īpatsvars par 5% piecgadē;
- jaunaudžu kopšana tiek veikta ar lielāku intensitāti (atstājamo koku skaits mazāks);
- savlaicīgākas komerciālās kopšanas cirtes, kopšanu paredzot ar lielāku intensitāti jaunākās audzēs, bet ar mazāku intensitāti audzei tuvojoties vecumam;
- GC pēc caurmēra tiek modelēta arī valsts mežos 20% apmērā no aprēķinātās GC nocērtamās platības.

Rezultāti – sugu sastāvs



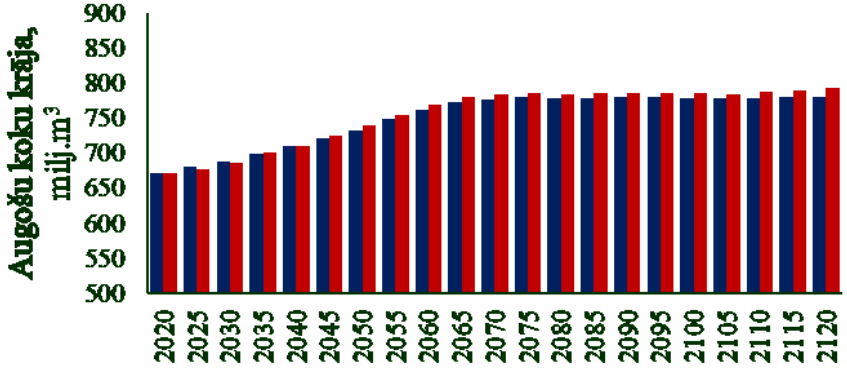
Ikdienišķā mežsaimniecībā priedes un egles audžu platības palielināsies no 45% līdz 54%

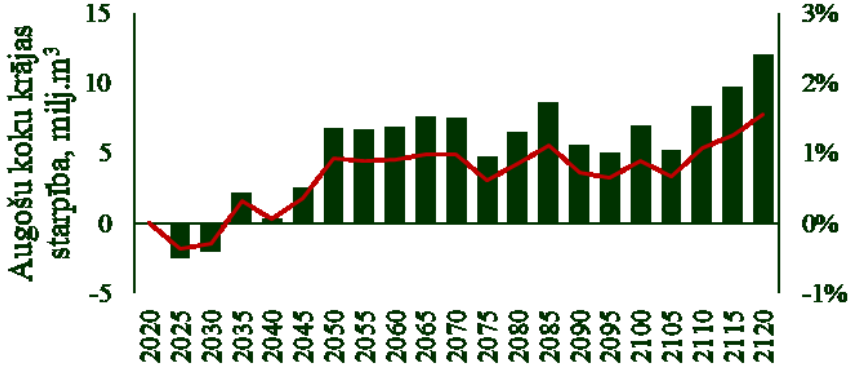
Alternatīvajā mežsaimniecībā priedes un egles audžu platības palielināsies no 45% līdz 68%

Rezultāti – augošu koku krāja

Prognozētā augošo koku krāja mežaudzēs 100 gadu laikā palielināsies:

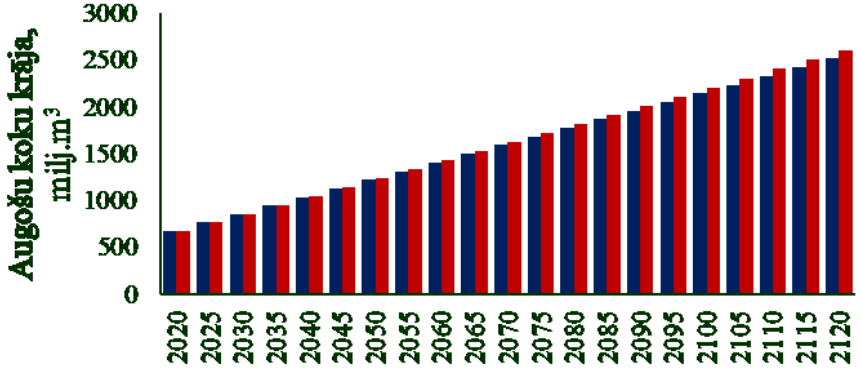
- ikdienišķas mežsaimniecības scenārijā līdz 780 milj. m^3
- alternatīvajā mežsaimniecības scenārijā līdz 792 milj. m^3

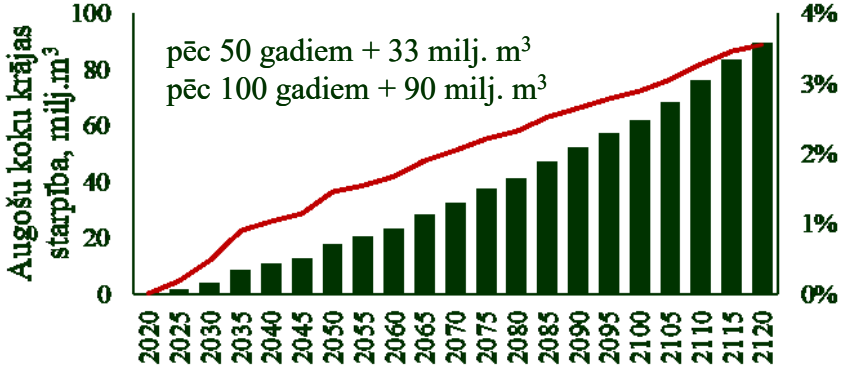




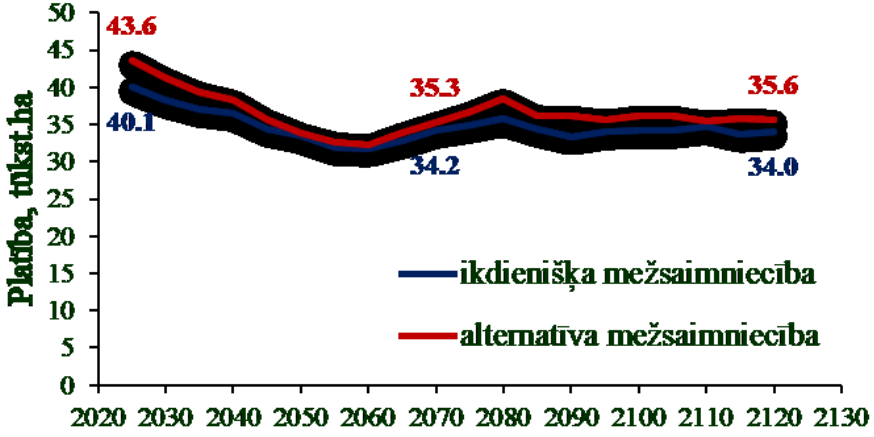
Prognozētais izaudzētais apjoms (augošo koku krāja + kumulatīvais nocirstais apjoms) 100 gadu laikā:

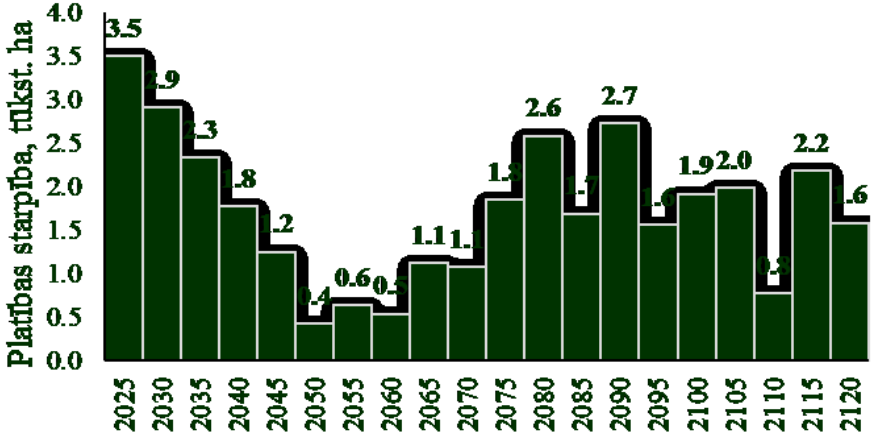
- ikdienišķas apsaimniekošanas scenārijā līdz 2517 milj. m^3
- alternatīvajā apsaimniekošanas scenārijā līdz 2606 milj. m^3





Rezultāti – galvenajā cirtē nocirstā platība gadā





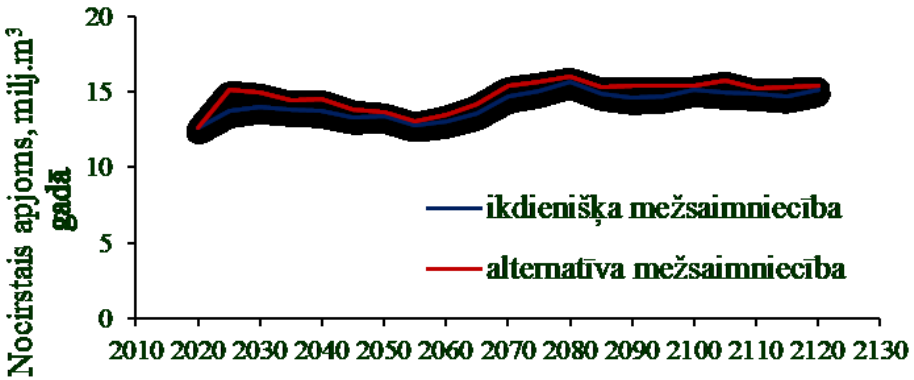
Pārējos mežos ikdienišķi saimniekojot GC pēc D gadā:
2020. gadā 3,4 tūkst. ha >>> 2070. gadā 1,5 tūkst. ha >>> 2120. gadā 0,7 tūkst. ha

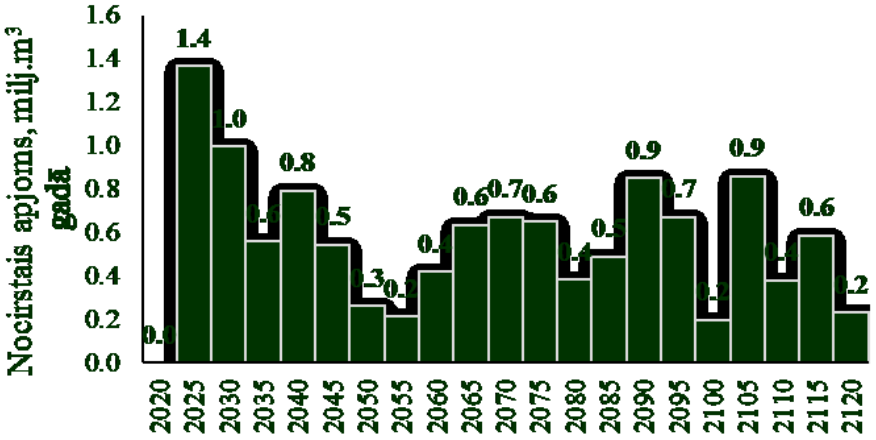
Pārējos mežos alternatīvi saimniekojot GC pēc D gadā:
2020. gadā 7,1 tūkst. ha >>> 2070. gadā 3,6 tūkst. ha >>> 2120. gadā 7,5 tūkst. ha

Valsts mežos alternatīvi saimniekojot GC pēc D gadā aptuveni 1,0-1,5 tūkst. ha

Rezultāti – nocirstais apjoms

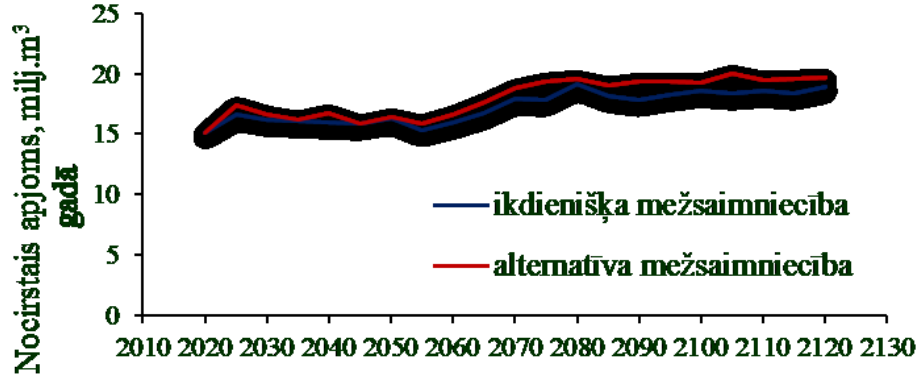
Galvenā cirte

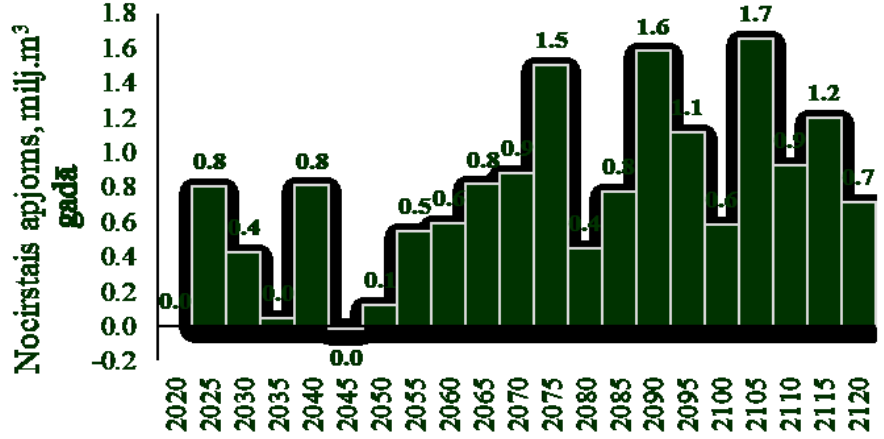




Prognozētais galvenajā cirtē nocirstais apjoms abos scenārijos pakāpeniski palielināsies no ≈13 milj.m³ līdz ≈15-15,5 milj.m³, nākotnē alternatīvajā mežsaimniecības scenārijā nocirstais apjoms tiek prognozēts par 0,2-1,0 milj.m³ lielāks

Galvenā cirte un starpcirte

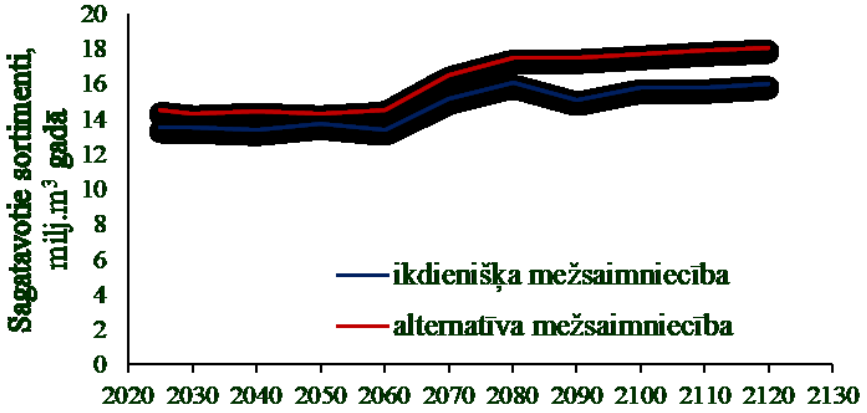


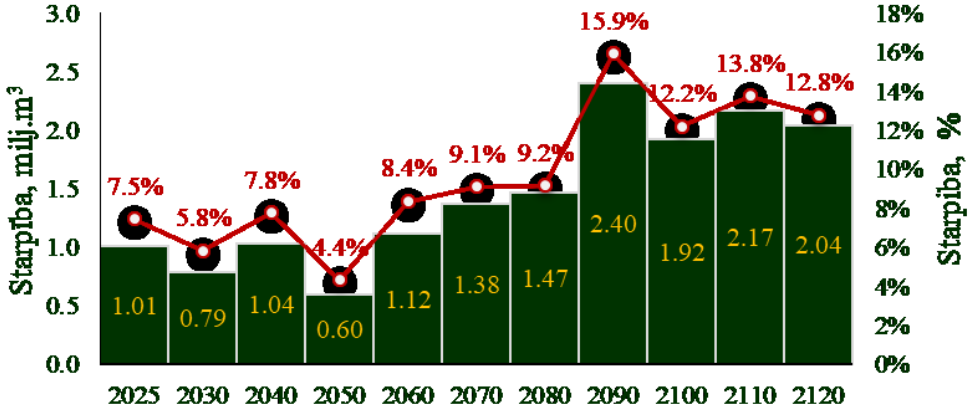


Prognozētais nocirstais apjoms abos scenārijos pakāpeniski palielināsies no ≈15-16 milj.m³ līdz ≈18-19 milj.m³, nākotnē alternatīvajā mežsaimniecības scenārijā nocirstais apjoms tiek prognozēts par 0,6-1,7 milj.m³ lielāks

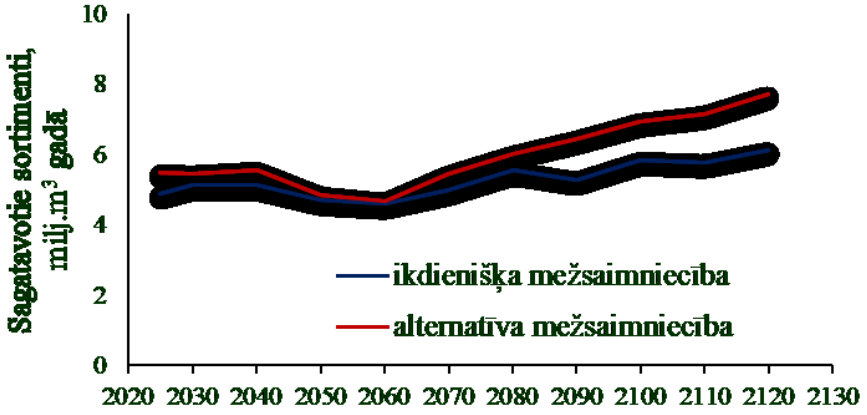
Rezultāti – apaļkoksnes sortimenti

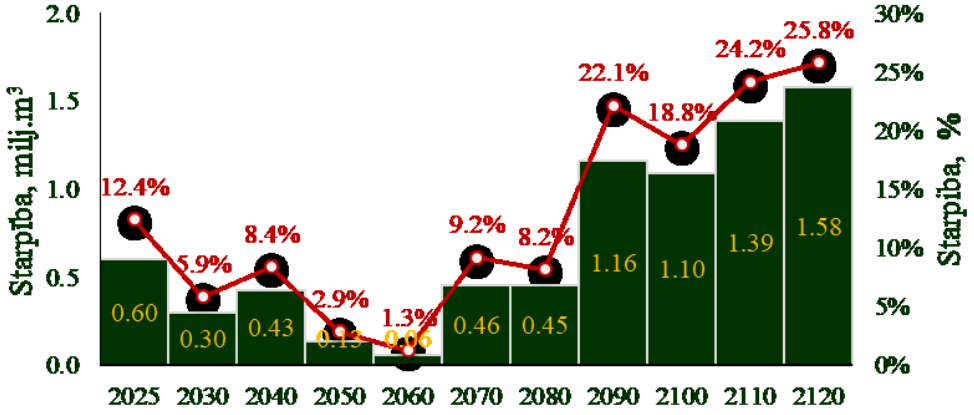
Prognozētie sortimenti



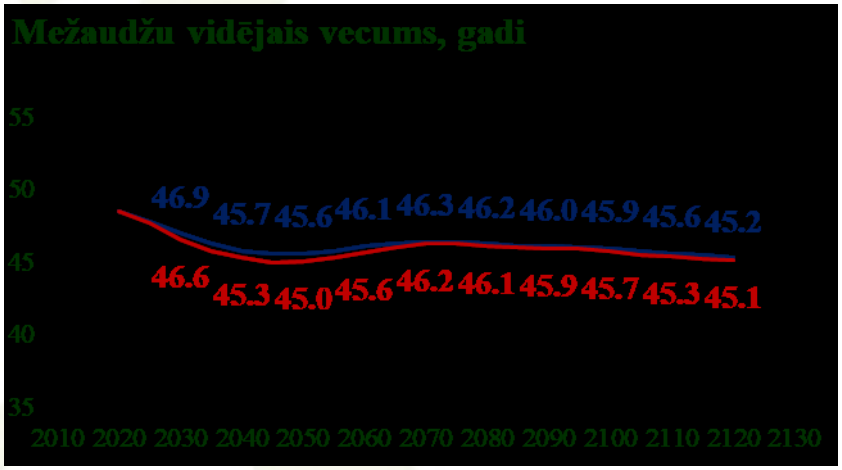


Prognozētie P, E un B zāģbaļķi





Rezultāti – mežaudžu vecums un caurmērs

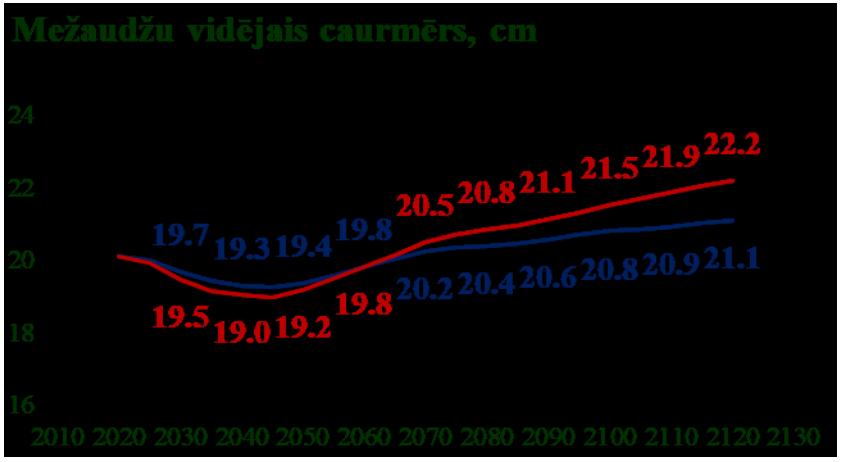


Par 100 gadiem vecāku audžu platība saimnieciskajos mežos:

- pēc 50 gadiem
  - ikdienišķi saimniekojot 225 tūkst. ha
  - mērķtiecīgi saimniekojot 259 tūkst. ha
- pēc 100 gadiem
  - ikdienišķi saimniekojot 162 tūkst. ha
  - mērķtiecīgi saimniekojot 181 tūkst. ha

Par 40 cm resnāku audžu platība saimnieciskajos mežos:

- pēc 50 gadiem
  - ikdienišķi saimniekojot 117 tūkst. ha
  - mērķtiecīgi saimniekojot 112 tūkst. ha
- pēc 100 gadiem
  - ikdienišķi saimniekojot 100 tūkst. ha
  - mērķtiecīgi saimniekojot 173 tūkst. ha



Paldies!

ziņojums sagatavots *balstoties uz Nacionālā meža monitoringa un 2020. gada Meža attīstības fonda atbalstītā pētījuma «Priekšlikumi Latvijas meža resursu vērtības un apsaimniekošanas efektivitātes paaugstināšanai ilgtermiņā un atbalsts mežsaimniecības stratēģiskās ietekmes uz vidi novērtējumam» rezultātiem*