

LATVIJAS  
PAŠVALDĪBU  
SAVIENĪBA



LATVIJAS VALSTS MEŽI



# Pašvaldību mežu apsaimniekošanas principi

Dr.silv. Dagnis Dubrovskis

LLU profesors

# Meža apsaimniekošanas plāns

Agrāk:



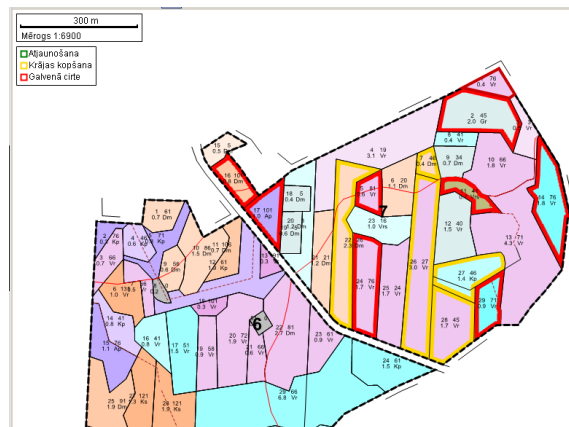
Mežaudžu sadalījums pēc valdošajām sugām un vecuma klasēm.

| Valdošās sugas | Platība (ha) / krāja uz celma (m3) vecuma klasēs |            |            |            |            |            |     |   |            |            | Kopā       | Vidēj. vecums gados |           |
|----------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|-----|---|------------|------------|------------|---------------------|-----------|
|                | 1  | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7   | 8 | 9          | 10+        |            |                     |           |
| Egle           | 0.9  | 0.4        |            |            |            |            |     |   |            |            |            | 1.3                 | 18        |
|                | 65   | 59         |            |            |            |            |     |   |            |            |            | 124                 |           |
| Bērzs          | 0.6  |            |            |            | 1.9        |            | 1.9 |   |            |            |            | 4.4                 | 54        |
|                |  |            |            |            |            | 264        | 459 |   |            |            |            | 790                 |           |
| Apse           |  | 0.5        |            |            |            |            |     |   |            |            |            | 0.5                 | 19        |
|                |  |            |            |            |            |            |     |   |            |            |            | 39                  |           |
| Baltalksnis    | 1.2  | 0.7        | 2.2        | 1.2        | 4.9        |            |     |   | 1.2        | 3.0        | 14.4       | 26                  |           |
|                | 27   | 51         | 357        | 140        | 882        |            |     |   | 127        | 466        | 2050       |                     |           |
| <b>Kopā</b>    | <b>0.9</b>                                       | <b>2.7</b> | <b>0.7</b> | <b>2.2</b> | <b>1.2</b> | <b>6.8</b> |     |   | <b>1.9</b> | <b>1.2</b> | <b>3.0</b> | <b>20.6</b>         | <b>30</b> |
|                | 65   | 192        | 51         | 357        | 140        | 1146       |     |   | 459        | 127        | 466        | 3003                |           |

Mežaudžu sadalījums pēc valdošajām sugām un augšanas apstākļu tipu grupām.

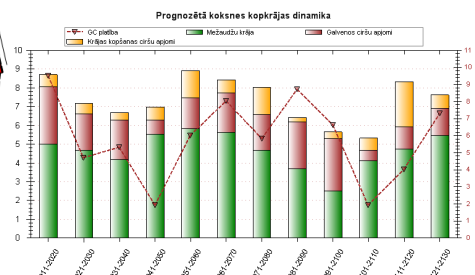
| Valdošās sugas | Augšanas apstākļu tipu grupas, platība hektāros |            |          |            |         | Kopā        |
|----------------|---|------------|----------|------------|---------|-------------|
|                | Sausieņi  | Slapjāieņi | Purvaiņi | Areņi      | Kūdreņi |             |
| Egle           | 1.3   |            |          |            |         | 1.3         |
| Bērzs          | 2.5   |            |          | 1.9        |         | 4.4         |
| Apse           | 0.5   |            |          |            |         | 0.5         |
| Baltalksnis    | 12.6  | 1.8        |          |            |         | 14.4        |
| <b>Kopā</b>    | <b>16.9</b>                                     | <b>1.8</b> |          | <b>1.9</b> |         | <b>20.6</b> |

Tagad:



Finansu pilsmas plāns

| Saimnieciskā darbība                      | Platība | Likvidā krāja | Ienākumi       | 2011-2020     |                  |
|---|---------|---------------|----------------|---------------|------------------|
|   |         |               |                | Kubikmetru    | Tirzvērtība      |
| Krājas kopsēšanas cite - pēc stārsalaukum | 8.8     | 539           | 17 211         | 34 07         | 35 219 Ls        |
| Kalcīte - pēc vecuma                      | 9.5     | 2 511         | 86 708         |               |                  |
| Stādāmā materiāla izmaksas                | 9.5     | 0             | 0              |               |                  |
| Aijaunošanas darba izmaksas               | 9.5     | 0             | 0              |               |                  |
| Jaunaudžu kopsēšanas izmaksas             | 9.5     | 0             | 0              |               |                  |
| Administratīvās izmaksas                  | 38.7    | 0             | 0              |               |                  |
| Infrastruktūras izmaksas                  | 38.7    | 0             | 0              |               |                  |
| Nekustamā īpašuma nodoklis                | 22.1    | 0             | 0              |               | 629              |
| Medību saimniecības ieņēmumi              | 38.7    | 0             | 0              |               |                  |
| <b>Kopā</b>                               |         | <b>3 050</b>  | <b>103 919</b> | <b>68 701</b> |                  |
| <b>Kubikmetru</b>                         |         |               |                | <b>34 07</b>  | <b>35 219 Ls</b> |
| <b>Tirzvērtība</b>                        |         |               |                |               | <b>35 219 Ls</b> |
| Krājas kopsēšanas cite - pēc stārsalaukum | 7.0     | 473           | 12 032         | 11 340        |                  |
| Kalcīte - pēc vecuma                      | 4.7     | 1 666         | 67 200         | 31 468        |                  |
| Stādāmā materiāla izmaksas                | 4.7     | 0             | 0              | 248           |                  |
| Aijaunošanas darba izmaksas               | 4.7     | 0             | 0              | 31            |                  |
| Jaunaudžu kopsēšanas izmaksas             | 4.7     | 0             | 0              | 736           |                  |
| Administratīvās izmaksas                  | 38.7    | 0             | 0              | 0             |                  |
| Infrastruktūras izmaksas                  | 38.7    | 0             | 0              | 0             |                  |
| Nekustamā īpašuma nodoklis                | 13.6    | 0             | 0              | 375           |                  |
| Medību saimniecības ieņēmumi              | 38.7    | 0             | 0              | 0             |                  |
| <b>Kopā</b>                               |         | <b>2 139</b>  | <b>79 232</b>  | <b>44 198</b> |                  |
| <b>Kubikmetru</b>                         |         |               |                | <b>37 04</b>  | <b>38 004 Ls</b> |
| <b>Tirzvērtība</b>                        |         |               |                |               | <b>38 004 Ls</b> |



| Perioda Nr | Periods, gadi | Pabeidzta krāja, m³ | Izstrādāta krāja, m³ | KCC krāja, m³ | GC krāja, m³ | GC platība, ha |
|------------|---------------|---------------------|----------------------|---------------|--------------|----------------|
| 1          | 2011-2020     | 4 987               | 3 714                | 639           | 3 075        | 10             |
| 2          | 2021-2030     | 4 655               | 2 483                | 564           | 1 924        | 5              |
| 3          | 2031-2040     | 4 198               | 2 456                | 392           | 2 064        | 5              |
| 4          | 2041-2050     | 5 527               | 1 462                | 722           | 741          | 2              |
| 5          | 2051-2060     | 5 520               | 3 094                | 1 433         | 1 433        | 6              |
| 6          | 2061-2070     | 5 616               | 2 994                | 697           | 2 117        | 8              |
| 7          | 2071-2080     | 4 661               | 3 339                | 1 432         | 1 907        | 6              |
| 8          | 2081-2090     | 3 685               | 2 738                | 252           | 2 486        | 9              |
| 9          | 2091-2100     | 2 503               | 3 140                | 354           | 2 786        | 7              |
| 10         | 2101-2110     | 4 101               | 3 530                | 421           | 309          | 3              |



| Periods     | Valsts (m³)   | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) | Uzdevums (m³) |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2011-2020   | 4 987         | 3 714         | 639           | 3 075         | 10            |               |               |               |               |               |               |
| 2021-2030   | 4 655         | 2 483         | 564           | 1 924         | 5             |               |               |               |               |               |               |
| 2031-2040   | 4 198         | 2 456         | 392           | 2 064         | 5             |               |               |               |               |               |               |
| 2041-2050   | 5 527         | 1 462         | 722           | 741           | 2             |               |               |               |               |               |               |
| 2051-2060   | 5 520         | 3 094         | 1 433         | 1 433         | 6             |               |               |               |               |               |               |
| 2061-2070   | 5 616         | 2 994         | 697           | 2 117         | 8             |               |               |               |               |               |               |
| 2071-2080   | 4 661         | 3 339         | 1 432         | 1 907         | 6             |               |               |               |               |               |               |
| 2081-2090   | 3 685         | 2 738         | 252           | 2 486         | 9             |               |               |               |               |               |               |
| 2091-2100   | 2 503         | 3 140         | 354           | 2 786         | 7             |               |               |               |               |               |               |
| 2101-2110   | 4 101         | 3 530         | 421           | 309           | 3             |               |               |               |               |               |               |
| <b>Kopā</b> | <b>42 000</b> | <b>28 000</b> | <b>10 000</b> | <b>18 000</b> | <b>100</b>    |               |               |               |               |               |               |

# Meža apsaimniekošanas mērķis

- Kāpēc apsaimniekot mežu?
- Kādus produktus ražot?
- Ko atstāt bērniem un mazbērniem?
- Ko sabiedrība vēlas gūt no meža?





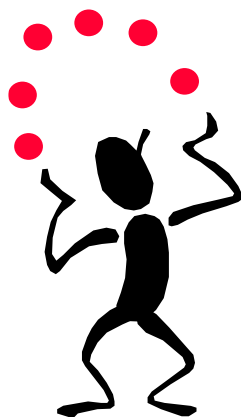
## Meža apsaimniekošanas mērķa ekonomiskie, ekoloģiskie un sociālie aspekti

- **Ekonomiskie mērķi (alternatīvas):**
  - Pēc iespējas lielākas peļņas gūšana ilgtermiņā;
  - Finanšu aprites maksimizēšana laikā (pēc iespējas lielāka peļņa īstermiņā);
  - Īpašuma vērtības paaugstināšana;
  - Noteiktu sugu un dimensiju kokmateriālu audzēšana (piemēram, enerģētiskā koksne);
- **Ekoloģiskie mērķi (alternatīvas)**
  - Bioloģisko daudzveidību saglabāšanas veicināšana ierobežojot vai aizliedzot saimniecisko darbību.
  - Saglabāt un palielināt bioloģisko daudzveidību īstenojot pārdomātu saimniecisko darbību, kā arī nodrošināt ekoloģiskās izglītības un atpūtas iespējas;
- **Sociālie mērķi**
  - Vietējās sabiedrības sociālo interešu ievērošana un realizēšana (rekreācijas infrastruktūras izveidošana un uzturēšana);
  - Kultūrvēsturisko vērtību saglabāšana;
  - Tūrisma veicināšana izmantojot vietējos resursus

# Ieskicēt meža īpašuma apsaimniekošanu:

Pirmais meža apsaimniekošanas solis ir saprast ko tu vēlies:

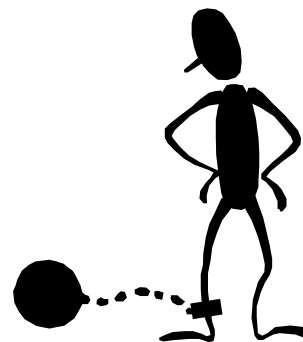
Varu rīkoties



Nevajadzētu  
rīkoties

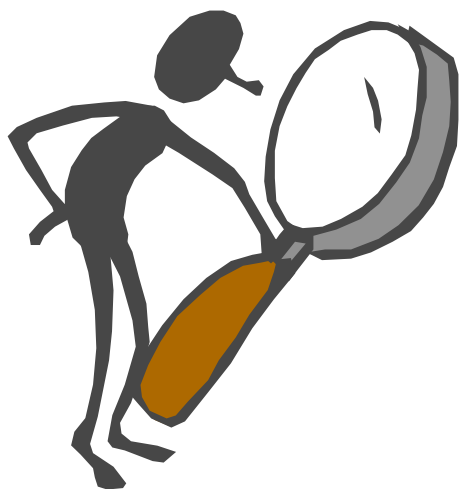


Varu rīkoties, bet ar  
ierobežojumiem



# Ieskicēt zemes bāzi

- Kā to paveikt?
  - Apzināt meža vērtības, noteikt to atrašanās vietas:
    - Saimnieciskie meži, ūdensteces, ainaviskās vietas, biotopi u.c.

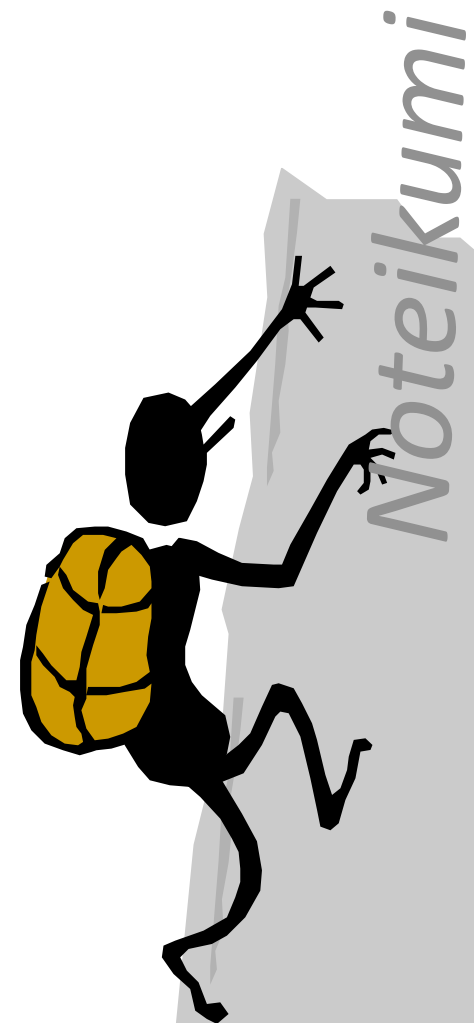


- Noteikt platības ar īpašiem apsaimniekošanas noteikumiem:
  - Rekreācijas vietas un objekti, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas...
- Lēmumu pieņemšanai izveidot atbilstošās kartes.

# Kas ir meža apsaimniekošanas plāns?

Saimniecisko pasākumu projektēšanas sistēma, kuras ietvaros tiek sagatavots ilgtermiņa meža apsaimniekošanas plāns teritorijai:

- Nosaka plāna sasniegšanas mērķus
- Satur meža inventarizācijas datus un citu informāciju
- Reglamentē ikgadējos ciršanas apjomus un meža apsaimniekošanas metodes
- Reglamentē dabas aizsardzības pieeju meža apsaimniekošanā



# Plānošana (Meža apsaimniekošanas plāns)

## Agrāk:

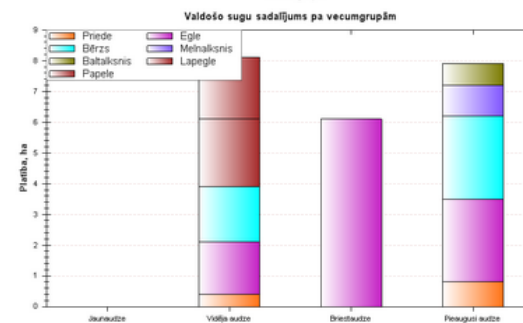
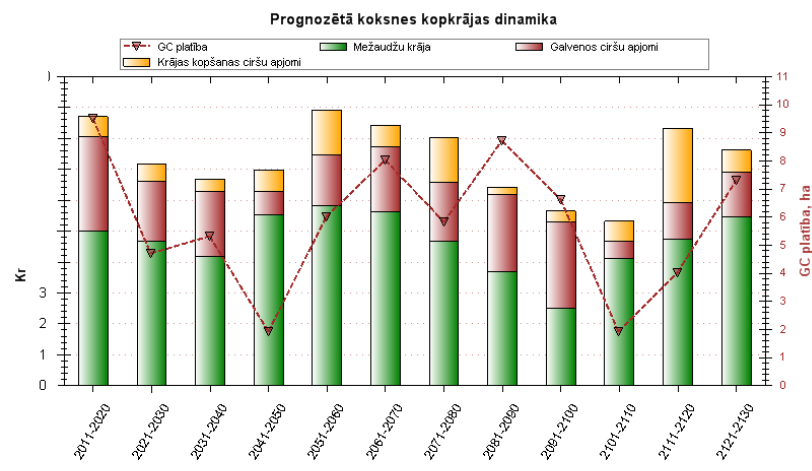
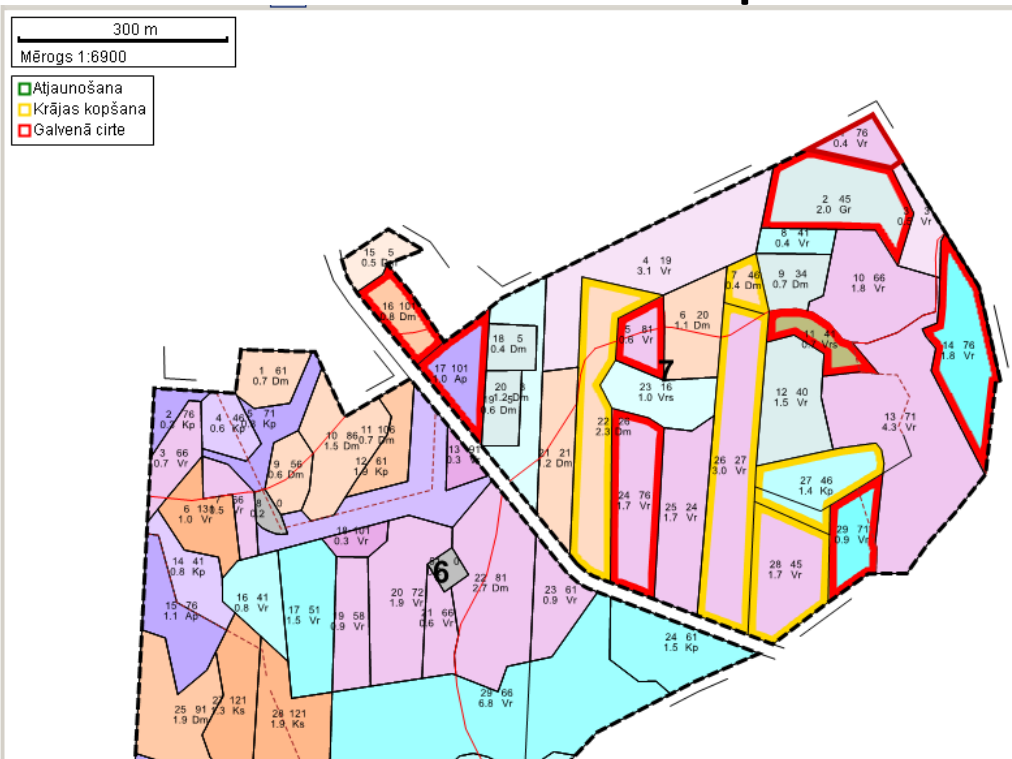
- Ilgtspējīgas meža resursu izmantošanas nodrošināšana balstoties uz audžu vecuma struktūras izlīdzināšanu

## Tagad:

- Ilgtspējīgas meža resursu izmantošanas nodrošināšana pamatojoties uz koksnes vērtību;
- **Rekomendācijas uzņēmuma finansu plūsmas plānošanai;**
- **Investīciju atdeves maksimizēšana;**
- **Meža vērtības atspoguļošana grāmatvedības uzskaitē;**



# Meža apsaimniekošanas plāns



## Finansu plūsmas plāns

2011.02.10.

| 2011-2020 | Saimnieciskā darbība                    | Platība | Likvidā krāja | Ienākumi | Izdevumi |
|-----------|---|---------|---------------|----------|----------|
|           | Krājas kopšanas cirtē - pēc šķērslaukum | 8,8     | 539           | 17 211   | 12 433   |
|           | Kalcirtē - pēc vecuma                   | 9,5     | 2 511         | 86 708   | 49 930   |
|           | Stādāmā materiāla izmaksas              | 9,5     | 0             | 0        | 3 796    |
|           | Atjaunošanas darba izmaksas             | 9,5     | 0             | 0        | 524      |
|           | Jaunaudžu kopšanas izmaksas             | 9,5     | 0             | 0        | 1 389    |
|           | Administratīvās izmaksas                | 38,7    | 0             | 0        | 0        |
|           | Infrastruktūras izmaksas                | 38,7    | 0             | 0        | 0        |
|           | Nekustamā īpašuma nodoklis              | 22,1    | 0             | 0        | 629      |
|           | Medību saimniecības ieņēmumi            | 38,7    | 0             | 0        | 0        |
|           | <i>Kubikmērv. atība: 34,07 Ls/m³</i>    |         | 3 050         | 103 919  | 68 701   |
|           | <i>Trieienākumi: 35 218 Ls</i>          |         |               |          |          |

| 2021-2030 | Saimnieciskā darbība                    | Platība | Likvidā krāja | Ienākumi | Izdevumi |
|-----------|---|---------|---------------|----------|----------|
|           | Krājas kopšanas cirtē - pēc šķērslaukum | 7,0     | 473           | 12 032   | 11 340   |
|           | Kalcirtē - pēc vecuma                   | 4,7     | 1 666         | 67 200   | 31 468   |
|           | Stādāmā materiāla izmaksas              | 4,7     | 0             | 0        | 248      |
|           | Atjaunošanas darba izmaksas             | 4,7     | 0             | 0        | 31       |
|           | Jaunaudžu kopšanas izmaksas             | 4,7     | 0             | 0        | 736      |
|           | Administratīvās izmaksas                | 38,7    | 0             | 0        | 0        |
|           | Infrastruktūras izmaksas                | 38,7    | 0             | 0        | 0        |
|           | Nekustamā īpašuma nodoklis              | 13,6    | 0             | 0        | 375      |
|           | Medību saimniecības ieņēmumi            | 38,7    | 0             | 0        | 0        |
|           | <i>Kubikmērv. atība: 37,04 Ls/m³</i>    |         | 2 139         | 79 232   | 44 198   |
|           | <i>Trieienākumi: 35 034 Ls</i>          |         |               |          |          |

| Perioda Nr | Periods, gadi | Paliekošā krāja, m³ | Izcērtamā krāja, m³ | KKC krāja, m³ | GC krāja, m³ | GC platība, ha |
|------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------|--------------|----------------|
| 1          | 2011-2020     | 4 987               | 3 714               | 639           | 3 075        | 10             |
| 2          | 2021-2030     | 4 685               | 2 488               | 564           | 1 924        | 5              |
| 3          | 2031-2040     | 4 198               | 2 486               | 392           | 2 094        | 5              |
| 4          | 2041-2050     | 5 527               | 1 462               | 722           | 741          | 2              |
| 5          | 2051-2060     | 5 820               | 3 094               | 1 435         | 1 659        | 6              |
| 6          | 2061-2070     | 5 618               | 2 804               | 687           | 2 117        | 8              |
| 7          | 2071-2080     | 4 661               | 3 359               | 1 452         | 1 907        | 6              |
| 8          | 2081-2090     | 3 685               | 2 738               | 252           | 2 486        | 9              |
| 9          | 2091-2100     | 2 503               | 3 149               | 354           | 2 796        | 7              |
| 10         | 2101-2110     | 4 101               | 1 700               | 477           | 477          | 2              |

| Suga        | Vidēja vecums, gadi | Summas, m³ | Vidēja uzve, m³ | Briedzums, m³ | Izņemumi, m³ | Summas, ha | Vidēja uzve, ha | Briedzums, ha | Izņemumi, ha |
|-------------|---------------------|------------|-----------------|---------------|--------------|------------|-----------------|---------------|--------------|
| Priede      | 80,50               | 0,00       | 126,63          | 0,00          | 233,52       | 0,00       | 0,40            | 0,00          | 0,80         |
| Egļe        | 76,17               | 0,00       | 558,88          | 2 228,11      | 981,16       | 0,00       | 1,70            | 6,16          | 2,70         |
| Bērzs       | 45,50               | 0,00       | 513,58          | 0,00          | 1 074,78     | 0,00       | 1,80            | 0,00          | 2,70         |
| Melnalksnis | 108,00              | 0,00       | 0,00            | 0,00          | 1 83,70      | 0,00       | 0,00            | 0,00          | 1,00         |
| Baltalksnis | 48,00               | 0,00       | 0,00            | 0,00          | 208,21       | 0,00       | 0,00            | 0,00          | 0,70         |
| Lapegļe     | 44,00               | 0,00       | 511,45          | 0,00          | 0,00         | 0,00       | 2,20            | 0,00          | 0,00         |
| Papele      | 82,00               | 0,00       | 375,70          | 0,00          | 0,00         | 0,00       | 2,80            | 0,00          | 0,00         |
|             |                     | 0,00       | 2 366,13        | 2 228,11      | 2 683,37     | 0,00       | 8,10            | 6,16          | 7,50         |

# Meža zemes izmantošanas efektivitātes novērtēšana

- Pēc iespējas lielāki tīrie ienākumi no platības;
- Pēc iespējas lielāka tirgū pieprasītas koksnes raža;
- Pēc iespējas vairāk labi atalgotu darbavietu;
- Pēc iespējas vairāk sekvestrēta oglekļa;
- Pēc iespējas lielākas bioloģiskās daudzveidības saglabāšana

Meža nekustamā īpašuma  
vērtēšana. Meža vērtības  
noteikšana. Mežs kā banka



# Meža īpašuma bioloģisko aktīvu uzskaitē un vērtības noteikšana

- Latvijas Republikas likuma “Par grāmatvedību” 14.10.1992. III nodaļa, Inventarizācija un pārskati
- Grāmatvedības reģistros mežs un meža zeme jāuzskaita atsevišķi, jo zeme ir nenolietojams aktīvs, bet mežs ir bioloģisks aktīvs, kura vērtība, gadiem ejot, mainās.
- Bioloģisko aktīvu vērtība atkarīga no potenciālajiem tīrajiem ienākumiem (meža rentes), kādus iespējams gūt apsaimniekojot meža resursus
- Svarīgi spēt novērtēt investīciju atdevi...

## Krājas pieaugumi 2017 - 2018

| Īpašums | Rajons | Pagasts | Kadastrs | Platība<br>ha | Krāja<br>2017<br>m <sup>3</sup> | Krāja<br>2018<br>m <sup>3</sup> | Krājas<br>pieaugums<br>m <sup>3</sup> | Krājas<br>pieaugums<br>m <sup>3</sup> /ha | Krājas<br>pieaugums<br>% | Vertība<br>2017<br>€ | Vertība<br>2018<br>€ | Vērtības<br>pieaugums<br>€ | Augošu<br>koku<br>vērtība<br>2017<br>€ | Augošu<br>koku<br>vērtība<br>2018<br>€ | Augošu<br>koku<br>vērtības<br>pieaugums<br>€ | Celma<br>nauda<br>2017<br>€/m <sup>3</sup> | Celma<br>nauda<br>2018<br>€/m <sup>3</sup> |
|---------|--------|---------|----------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|
| -       |        |         |          | 2.62          | 937.83                          | 953.42                          | 15.59                                 | 5.95                                      | 1.66                     | 27 798.17            | 28 378.50            | 580.33                     | 24 420.39                              | 24 945.05                              | 524.66                                       | 26.04                                      | 26.16                                      |
| -       |        |         |          | 3.00          | 866.75                          | 884.77                          | 18.02                                 | 6.01                                      | 2.08                     | 44 360.71            | 45 482.59            | 1 121.88                   | 41 240.21                              | 42 297.92                              | 1 057.72                                     | 47.58                                      | 47.81                                      |

Bioloģisko aktīvu izmaiņas:

- Kvantitatīvās krājas izmaiņas, m<sup>3</sup>
- Vērtības izmaiņas, €
- Augošu koku vērtības izmaiņas, €
- Vidējā koksnes kubikmetra vērtība (celma naudas vērtība) €/m<sup>3</sup>

## Krājas pieaugumi 2017 - 2018

| Īpašums | Rajons | Pagasts | Kadastrs | Platība ha | Krāja 2017 m <sup>3</sup> | Krāja 2018 m <sup>3</sup> | Krājas pieaugums m <sup>3</sup> | Krājas pieaugums m <sup>3</sup> /ha | Krājas pieaugums % | Vertība 2017 € | Vertība 2018 € | Vērtības pieaugums € | Augošu koku vērtība 2017 € | Augošu koku vērtība 2018 € | Augošu koku vērtības pieaugums € | Celma nauda 2017 €/m <sup>3</sup> | Celma nauda 2018 €/m <sup>3</sup> |
|---------|--------|---------|----------|------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| -       |        |         |          | 2.62       | 937.83                    | 953.42                    | 15.59                           | 5.95                                | 1.66               | 27 798.17      | 28 378.50      | 580.33               | 24 420.39                  | 24 945.05                  | 524.66                           | 26.04                             | 26.16                             |
| -       |        |         |          | 3.00       | 866.75                    | 884.77                    | 18.02                           | 6.01                                | 2.08               | 44 360.71      | 45 482.59      | 1 121.88             | 41 240.21                  | 42 297.92                  | 1 057.72                         | 47.58                             | 47.81                             |
| -       |        |         |          | 4.70       | 1 599.85                  | 1 628.00                  | 28.15                           | 5.99                                | 1.76               | 76 244.52      | 77 933.22      | 1 688.70             | 70 480.56                  | 72 067.67                  | 1 587.12                         | 44.05                             | 44.27                             |
| -       |        |         |          | 5.60       | 1 136.94                  | 1 170.38                  | 33.44                           | 5.97                                | 2.94               | 52 964.31      | 54 392.00      | 1 427.69             | 49 112.66                  | 50 451.73                  | 1 339.07                         | 43.20                             | 43.11                             |
| -       |        |         |          | 5.60       | 1 267.84                  | 1 292.59                  | 24.75                           | 4.42                                | 1.95               | 33 038.11      | 33 883.06      | 844.95               | 28 477.12                  | 29 233.64                  | 756.53                           | 22.46                             | 22.62                             |
| -       |        |         |          | 15.13      | 2 624.33                  | 2 780.15                  | 155.81                          | 10.30                               | 5.94               | 69 320.54      | 73 366.97      | 4 046.43             | 59 920.88                  | 63 407.33                  | 3 486.46                         | 22.83                             | 22.81                             |
| -       |        |         |          | 6.50       | 1 085.02                  | 1 113.46                  | 28.44                           | 4.38                                | 2.62               | 36 583.82      | 37 532.24      | 948.42               | 32 684.23                  | 33 531.49                  | 847.26                           | 30.12                             | 30.11                             |
| -       |        |         |          | 3.36       | 579.57                    | 598.35                    | 18.78                           | 5.59                                | 3.24               | 21 843.94      | 22 425.55      | 581.60               | 19 763.84                  | 20 279.97                  | 516.13                           | 34.10                             | 33.89                             |
| -       |        |         |          | 3.68       | 771.01                    | 785.95                    | 14.94                           | 4.06                                | 1.94               | 24 587.28      | 25 077.48      | 490.19               | 21 815.25                  | 22 252.73                  | 437.49                           | 28.29                             | 28.31                             |
| -       |        |         |          | 0.96       | 176.52                    | 182.72                    | 6.19                            | 6.45                                | 3.51               | 5 982.43       | 6 230.43       | 248.00               | 5 347.48                   | 5 573.40                   | 225.92                           | 30.29                             | 30.50                             |
| -       |        |         |          | 40.37      | 4 255.23                  | 4 544.68                  | 289.45                          | 7.17                                | 6.80               | 129 366.07     | 135 285.10     | 5 919.03             | 114 991.03                 | 120 249.38                 | 5 258.34                         | 27.02                             | 26.46                             |
| -       |        |         |          | 5.80       | 1 032.90                  | 1 065.93                  | 33.03                           | 5.69                                | 3.20               | 33 169.38      | 34 415.47      | 1 246.09             | 29 461.14                  | 30 587.52                  | 1 126.38                         | 28.52                             | 28.70                             |
| -       |        |         |          | 2.90       | 575.99                    | 579.63                    | 3.64                            | 1.26                                | 0.63               | 18 909.67      | 19 051.12      | 141.45               | 16 833.80                  | 16 962.43                  | 128.63                           | 29.23                             | 29.26                             |
| -       |        |         |          | 13.70      | 2 807.00                  | 2 875.42                  | 68.43                           | 4.99                                | 2.44               | 79 304.41      | 81 049.51      | 1 745.11             | 69 686.80                  | 71 243.20                  | 1 556.40                         | 24.83                             | 24.78                             |
| -       |        |         |          | 22.10      | 2 874.77                  | 3 115.73                  | 240.97                          | 10.90                               | 8.38               | 61 739.62      | 66 704.24      | 4 964.62             | 52 363.04                  | 56 626.59                  | 4 263.55                         | 18.21                             | 18.17                             |
| -       |        |         |          | 0.81       | 262.41                    | 265.61                    | 3.19                            | 3.94                                | 1.22               | 14 960.89      | 15 168.80      | 207.91               | 14 015.13                  | 14 211.53                  | 196.40                           | 53.41                             | 53.51                             |
| -       |        |         |          | 2.58       | 652.36                    | 658.98                    | 6.62                            | 2.57                                | 1.01               | 37 529.46      | 37 875.14      | 345.69               | 35 203.09                  | 35 528.15                  | 325.06                           | 53.96                             | 53.91                             |
| -       |        |         |          | 16.40      | 4 225.77                  | 4 325.08                  | 99.30                           | 6.06                                | 2.35               | 190 446.33     | 195 560.54     | 5 114.21             | 175 242.51                 | 179 998.22                 | 4 755.72                         | 41.47                             | 41.62                             |
| -       |        |         |          | 12.70      | 2 924.27                  | 2 988.65                  | 64.38                           | 5.07                                | 2.20               | 142 818.18     | 146 012.71     | 3 194.53             | 132 307.69                 | 135 254.05                 | 2 946.36                         | 45.24                             | 45.26                             |
| -       |        |         |          | 4.10       | 332.20                    | 343.67                    | 11.47                           | 2.80                                | 3.45               | 8 013.21       | 8 601.55       | 588.35               | 7 051.29                   | 7 564.67                   | 513.38                           | 21.23                             | 22.01                             |
| -       |        |         |          | 4.00       | 777.48                    | 805.14                    | 27.66                           | 6.91                                | 3.56               | 33 157.75      | 34 159.63      | 1 001.88             | 30 451.35                  | 31 364.70                  | 913.35                           | 39.17                             | 38.96                             |
| -       |        |         |          | 7.00       | 1 572.72                  | 1 605.20                  | 32.49                           | 4.64                                | 2.07               | 79 744.27      | 81 305.19      | 1 560.92             | 74 112.78                  | 75 561.23                  | 1 448.45                         | 47.12                             | 47.07                             |
| -       |        |         |          | 7.60       | 616.43                    | 664.89                    | 48.46                           | 6.38                                | 7.86               | 15 822.06      | 16 623.16      | 801.11               | 14 203.29                  | 14 886.75                  | 683.45                           | 23.04                             | 22.39                             |

Kapitāla vērtības un peļņas attiecības:

$$K = \frac{P}{r}$$



*Kur,*

*K – kapitālvērtība, €;*

*P – ikgadējie tīrie ienākumi (augļi), €;*

*r – peļņas procentu likme, 1/100;*

# Piemērs:

- Bankā uzkrātā depozīta vērtība ( $K$ ) 50000 €. Kādus augļus ( $p$ ) katru gadu saņems noguldītājs, ja noguldījuma depozīta likme ( $r$ ) 5%?



$$p = K * r = 50000 * 0.05 = 2500€$$

$$p = K * (1 + r)^n - K = 50000 * 1.05^1 - 50000 = 2500€$$



Kas ir meža augļi?  
Kas ir meža pamatkapitāls?  
Kas ir meža tirgus vērtība?



# Ko nozīmē saņemt augļus no investīcijām?

Veicot ilgtermiņa depozītnoguldījumu bankā veidojas kapitāla uzkrājums. Noguldītājs var izvēlēties kapitāla uzkrājuma izmantošanas veidu:

1. Izņemt visu uzkrāto kapitālu un slēgt depozītu;
2. Saņemt augļus procentu veidā no uzkrātā kapitāla...

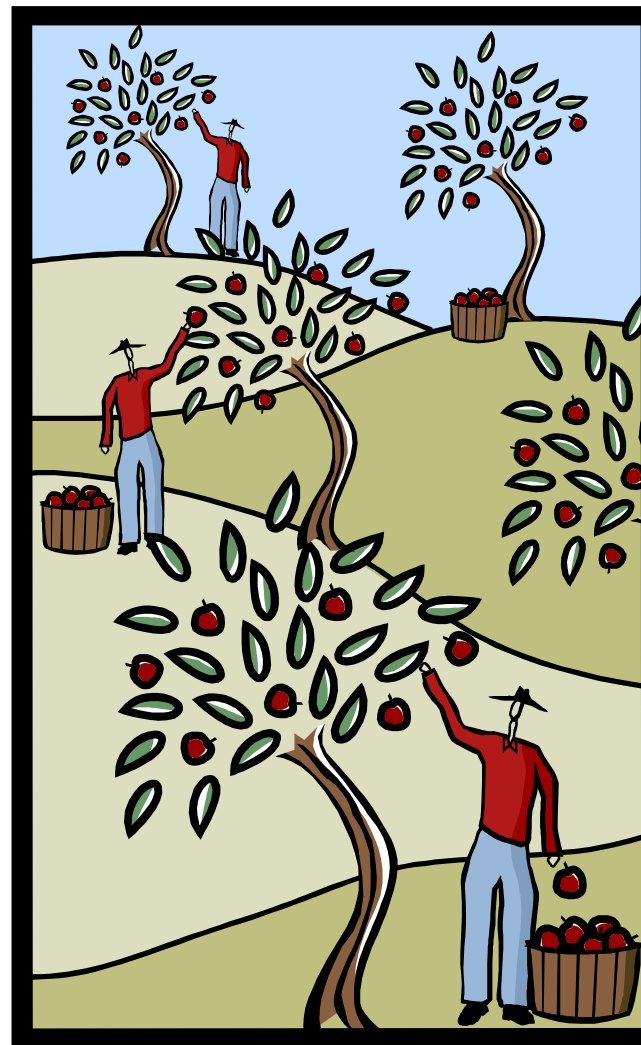
# Lauksaimniecības zemju izmantošanas piemērs:

- Audzējot labību zeme veido pamatkapitālu. Raža veido apgrozāmo kapitālu (zemes renti). Novācot ražu pamatkapitāls paliek neaizskarts...



# Augļu dārza piemērs:

Zeme kopā ar augļu kokiem veido pamatkapitālu. Katru gadu ievāktā augļu raža ir rente kas veido apgrozāmo kapitālu. Novācot ražu pamatkapitāls paliek neaizskarts. Pie kam, pieaugot kokiem nākotnē augļu raža pieaugs...



# Meža audzēšanas piemērs

- Mežaudze kopā ar meža zemi veido pamatkapitālu. Ikgadējais vērtības pieaugums ir augļi, kas veido apgrozāmā kapitāla daļu. Augļus sauc par meža renti



Meža apsaimniekošanas augļi ir daļa no kopējās koksnes krājas, kas tiek nocirsti noteiktā periodā



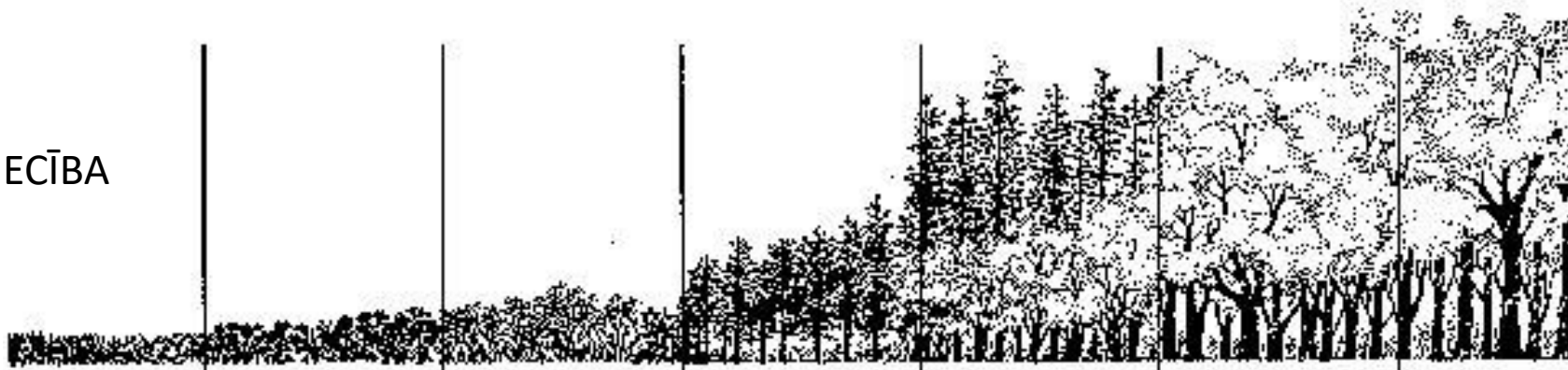
***Kailciršu saimniecība***



***Izlases ciršu saimniecība***

# Mežaudžu izvietojuma plānošana telpā

KAILCIRŠ SAIMNIECĪBA



← **Horizontalā dažādība** →

IZLASES CIRŠU  
SAIMNIECĪBA



**Vertikālā dažādība**

## Piemērs:

Cik lielai platībai jābūt meža īpašumā, lai meža īpašniekam katru gadu nodrošinātu tīros ienākumus (meža renti) 12 000 €. Plānotie kopējie tīrie ienākumi 4000€/ha. Sugu sastāvs un augšanas apstākļi viendabīgi, vecuma struktūra izlīdzināta:

*Ikgadējie meža izmantošanas apjomi (ha) = 12000€/4000€/ha = 3ha (meža rente)*

*Cirtes aprites laiks 100gadi;*

*Tātad, optimālā īpašuma platība = 3ha \* 100gadi = 300ha (pamatkapitāls)*



Meža īpašuma vērtību nosaka kā sagaidāmo ienākumu tagadnes vērtību summu:

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{AD_i}{(1+r)^n} = \frac{P_{n_1}}{(1+r)^{n_1}} + \frac{P_{n_2}}{(1+r)^{n_2}} + \frac{P_{n_3}}{(1+r)^{n_3}} + \dots + \frac{P_{n_a}}{(1+r)^{n_a}}$$

*kur:*

*PV* – īpašuma tīrā tagadnes vērtība, €;

*AD<sub>i</sub>* – naudas plūsma *i*-tajā periodā, €;

*P* – peļņa, €

*n* – periodu skaits;

*r* – diskonta likme, 1/100

# Piemērs:

- Kāda ir meža īpašuma tīrā tagadnes vērtība, ja 1.piecgadē iespējams gūt 20000€ tīro ienākumu, 2.piecgadē 10000€, 3.piecgadē 15000€? Kāda būs īpašuma vērtība pie 5% un 10% likmes?

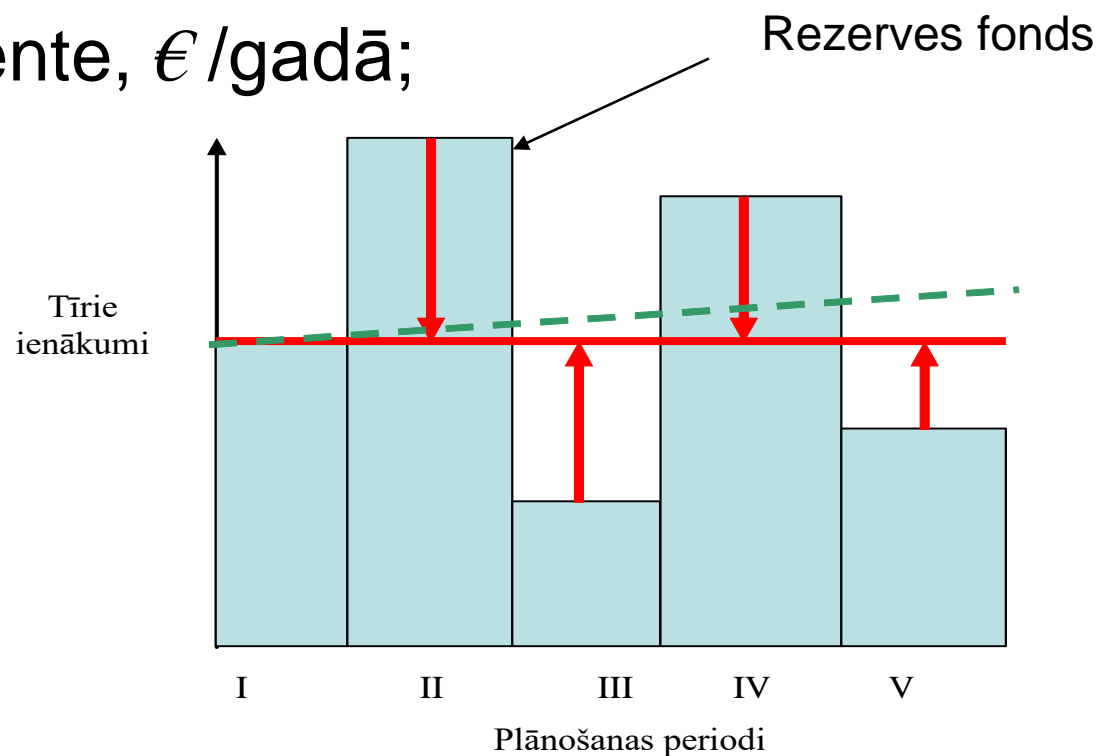
$$PV_{5\%} = \frac{20000_{2,5}}{(1+0.05)^{2,5}} + \frac{10000_{7,5}}{(1+0.05)^{7,5}} + \frac{15000_{12,5}}{(1+0.05)^{12,5}} =$$
$$= 17703.4 + 6935.54 + 8151.27 = 32791.21 \text{ €}$$

$$PV_{10\%} = \frac{20000_{2,5}}{(1+0.10)^{2,5}} + \frac{10000_{7,5}}{(1+0.10)^{7,5}} + \frac{15000_{12,5}}{(1+0.10)^{12,5}} =$$
$$= 15759.71 + 4892.77 + 4557.04 = 25210.61 \text{ €}$$

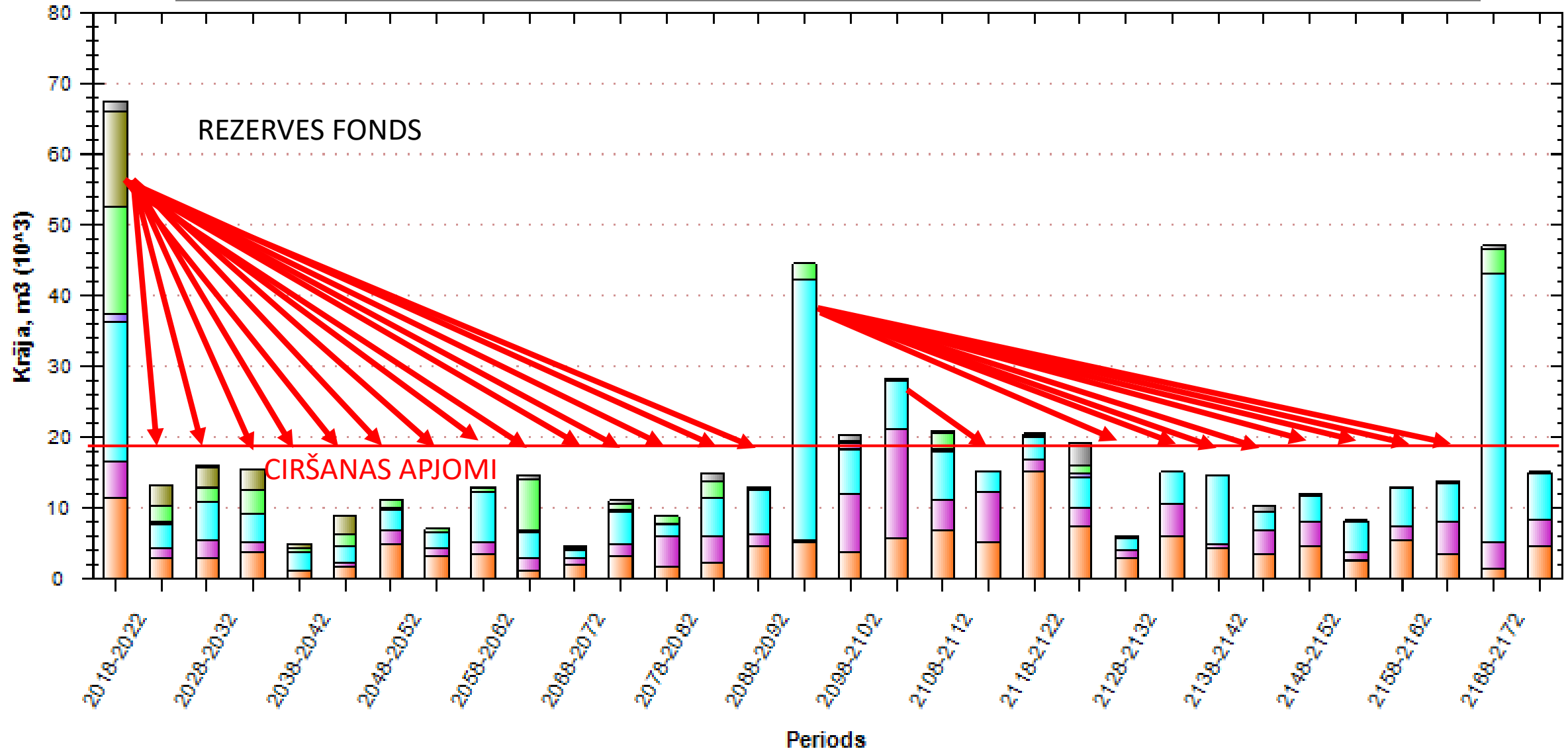
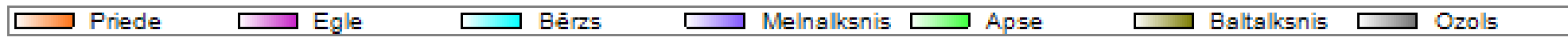
Meža rentes (tīro ienākumu profila) noteikšana:

$$Mr_n = \sum_{y=1}^n TTV_n * r$$

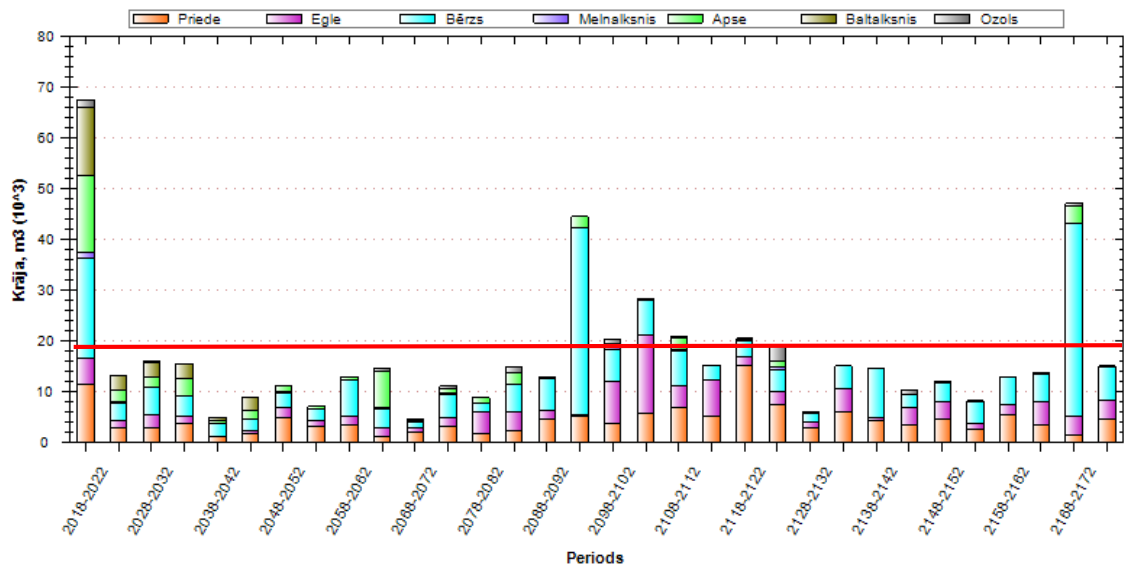
kur,  $Mr$  - Meža rente, €/gadā;



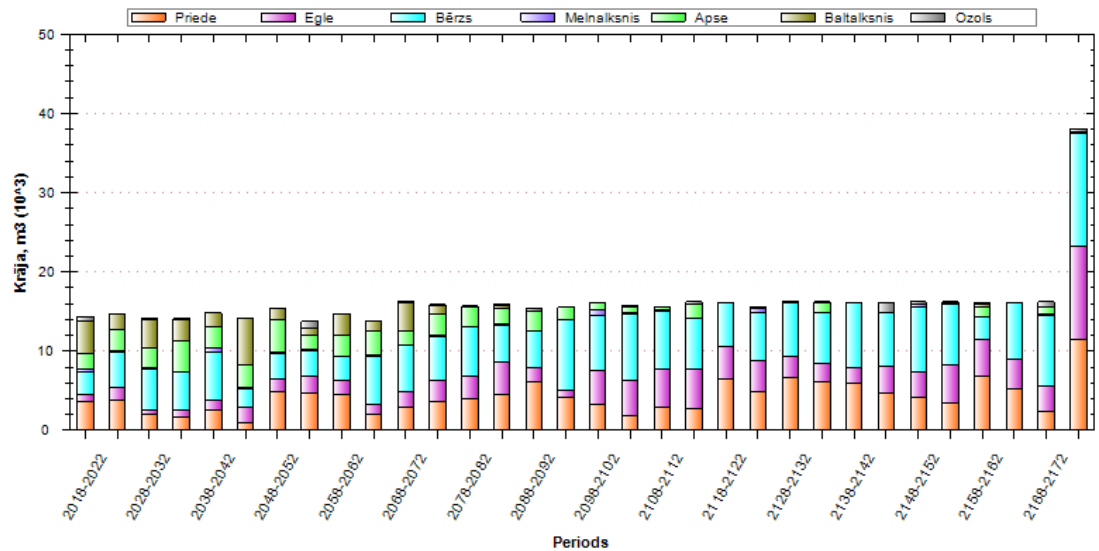
### Prognozētie ciršanas apjomi pa sugām



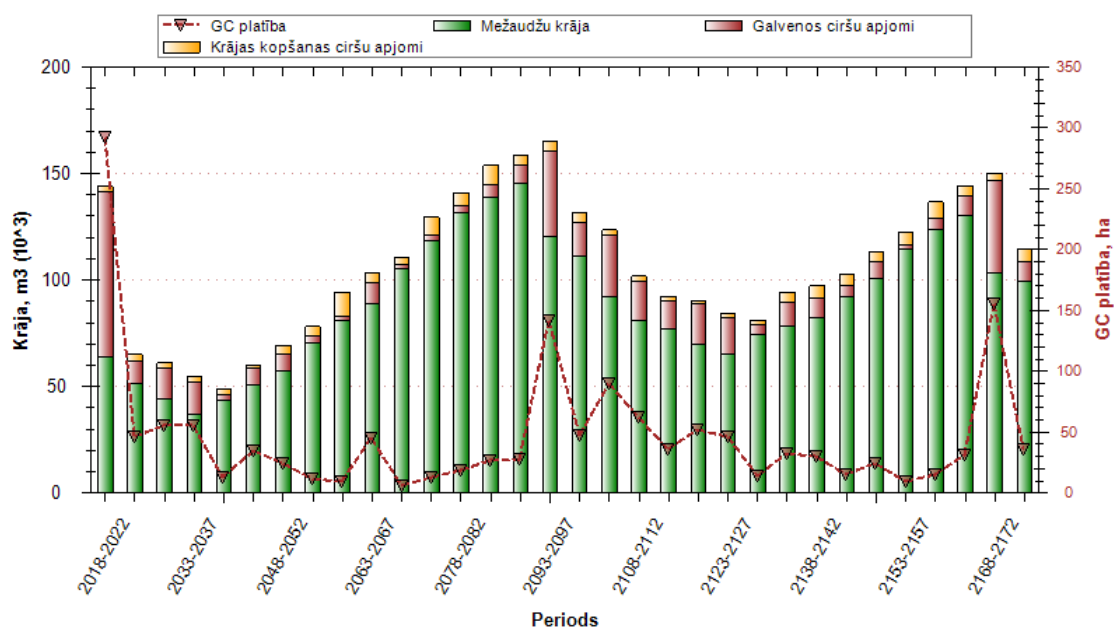
Prognozētie ciršanas apjomi pa sugām



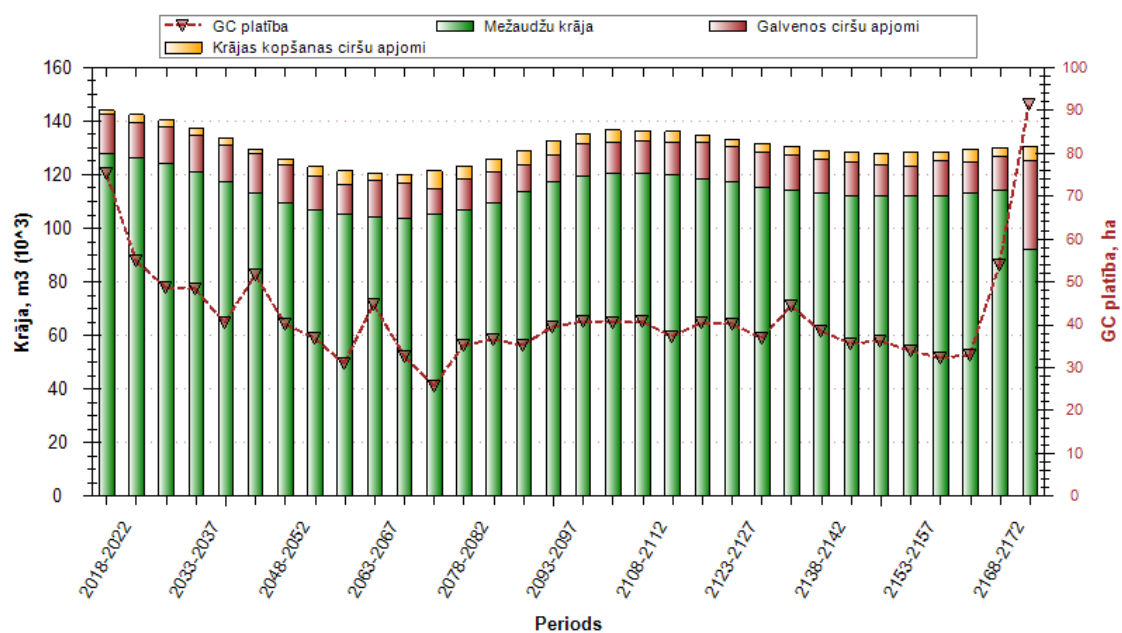
Prognozētie ciršanas apjomi pa sugām



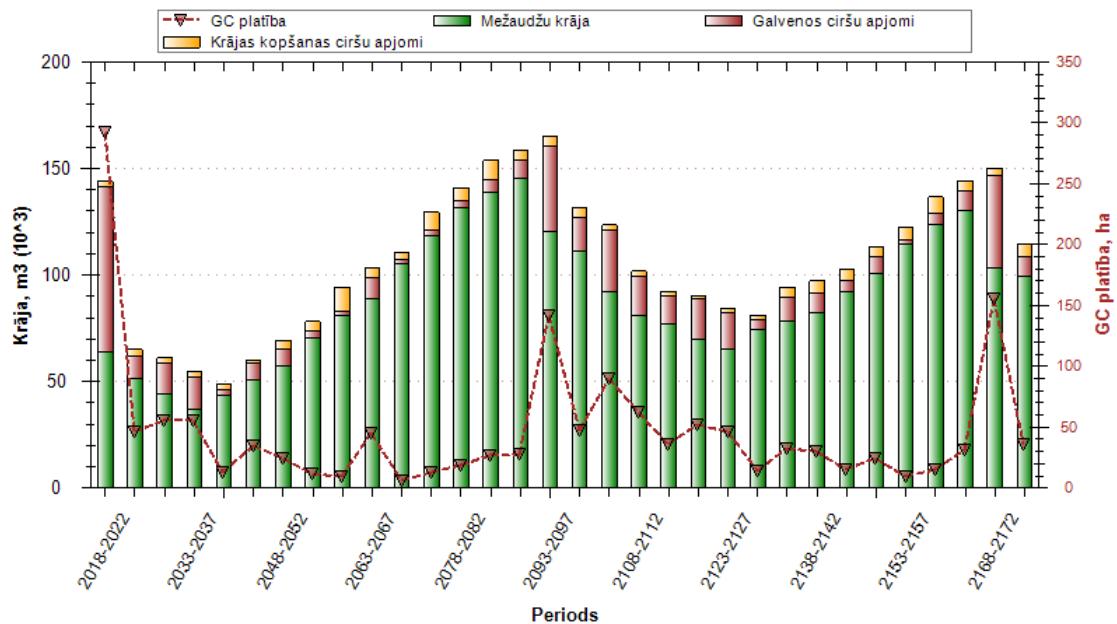
Prognozētā koksnes kopkrājas dinamika



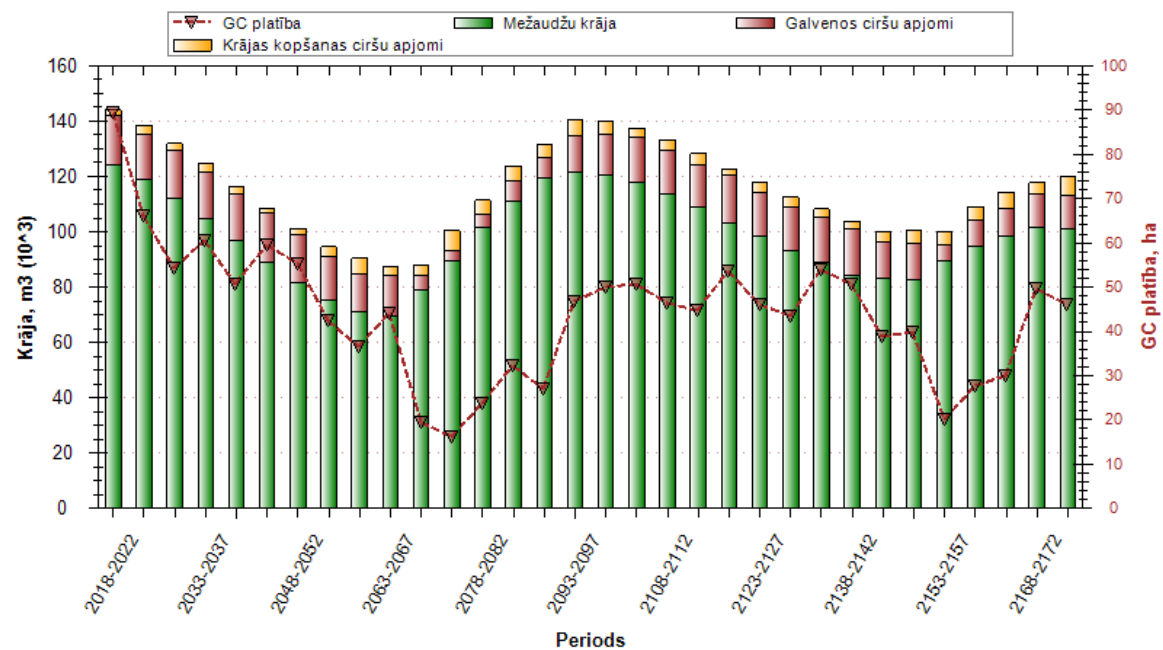
Prognozētā koksnes kopkrājas dinamika



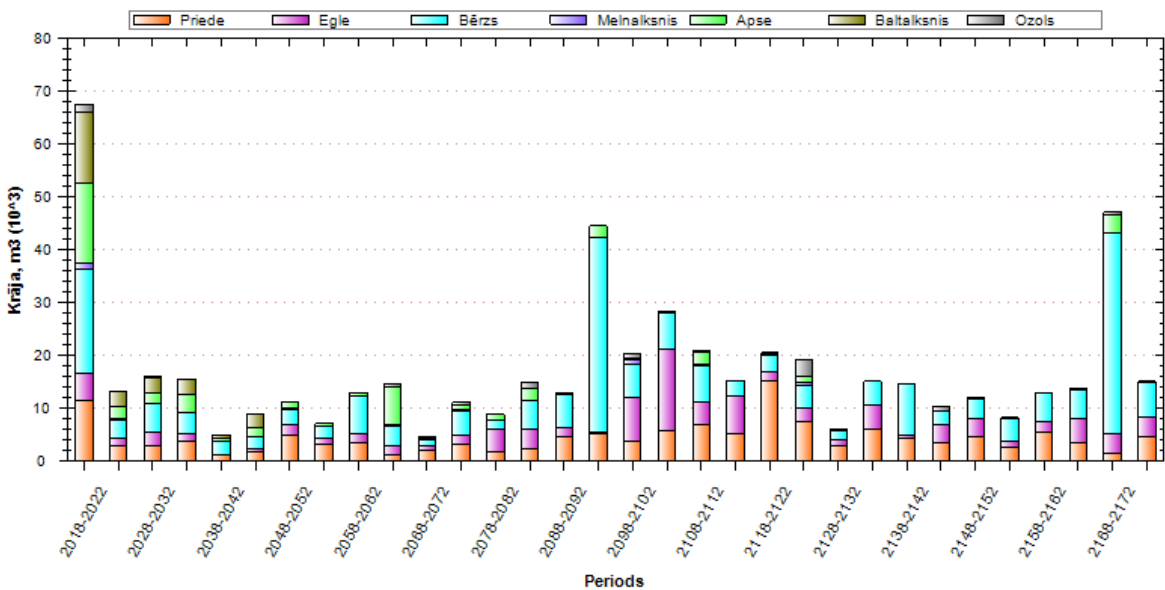
Prognozētā koksnes kopkrājas dinamika



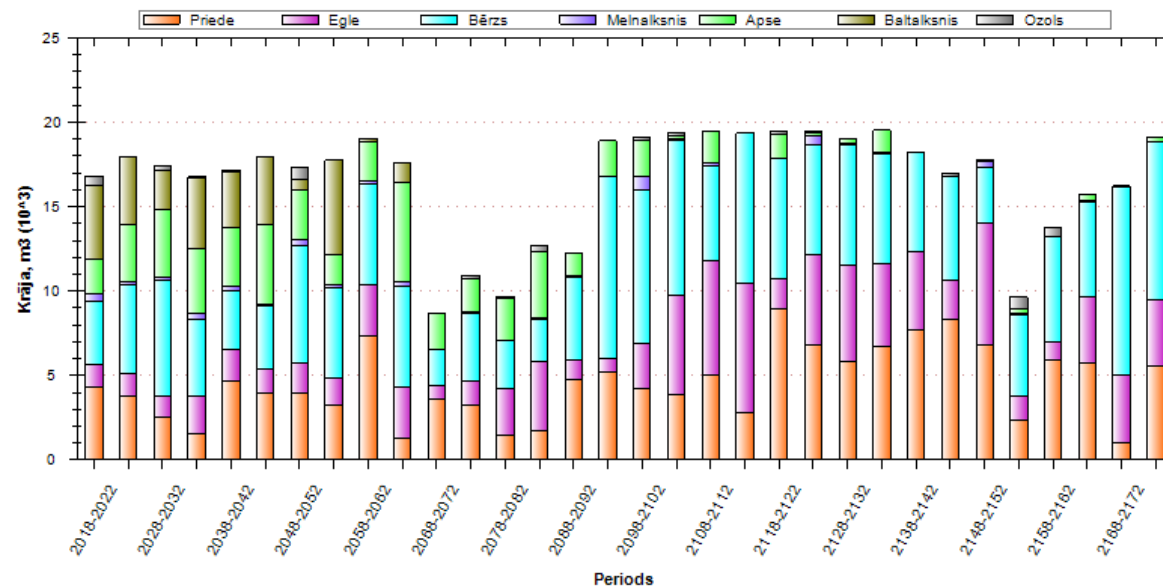
Prognozētā koksnes kopkrājas dinamika



Prognozētie ciršanas apjomi pa sugām



Prognozētie ciršanas apjomi pa sugām

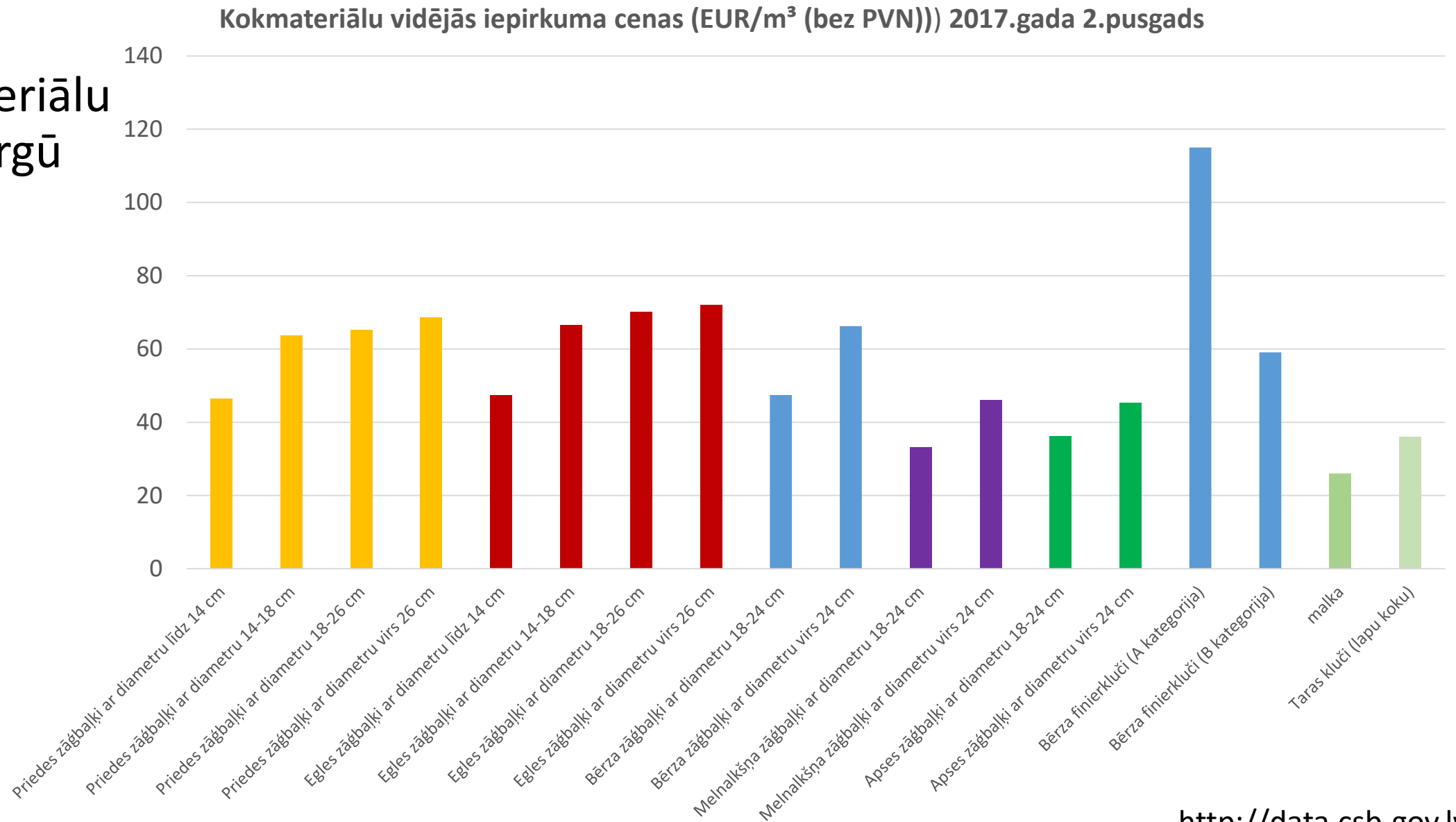


## Finansu plūsmas plāns

| Saimnieciskā darbība                     | Platība | Likvidā krāja | Ienākumi       | Izdevumi       |
|--|---------|---------------|----------------|----------------|
| <b>2018-2022</b>                         |         |               |                |                |
| Meža kopšana - jaunaudžu kopšana         | 70.8    | 0             | 0              | 22 655         |
| Krājas kopšanas cirte - pēc šķērslaukuma | 17.3    | 1 473         | 55 466         | 9 076          |
| Kailcirte - pēc vecuma                   | 73.4    | 14 441        | 682 539        | 57 765         |
| Kailcirte - pēc caurmēra                 | 1.7     | 337           | 21 658         | 1 346          |
| Stādāmais materiāls                      | 106.6   | 0             | 0              | 24 391         |
| Atjaunošanas darbs                       | 106.6   | 0             | 0              | 28 410         |
| Jaunaudžu kopšana                        | 106.6   | 0             | 0              | 33 144         |
| Administratīvās izmaksas                 | 678.5   | 0             | 0              | 24 119         |
| Infrastruktūras izmaksas                 | 678.5   | 0             | 0              | 29 988         |
| Nekustamā īpašuma nodoklis               | 483.4   | 0             | 0              | 7 243          |
| Medību saimniecības ieņēmumi             | 678.5   | 0             | 0              | 0              |
| <i>Kubikmetra vērtība: 46.75 €/m3</i>    |         | <b>16 251</b> | <b>759 663</b> | <b>238 137</b> |
| <i>Tīrie ienākumi: 521 526 €</i>         |         |               |                |                |
| <b>2023-2027</b>                         |         |               |                |                |
| Meža kopšana - jaunaudžu kopšana         | 2.9     | 0             | 0              | 867            |
| Krājas kopšanas cirte - pēc šķērslaukuma | 34.4    | 3 175         | 125 470        | 19 560         |
| Kailcirte - pēc vecuma                   | 50.8    | 12 245        | 611 032        | 48 979         |
| Kailcirte - pēc caurmēra                 | 3.9     | 829           | 47 274         | 3 317          |
| Stādāmais materiāls                      | 54.7    | 0             | 0              | 10 732         |
| Atjaunošanas darbs                       | 54.7    | 0             | 0              | 13 690         |
| Jaunaudžu kopšana                        | 54.7    | 0             | 0              | 15 819         |
| Administratīvās izmaksas                 | 678.5   | 0             | 0              | 24 119         |
| Infrastruktūras izmaksas                 | 678.5   | 0             | 0              | 29 988         |
| Nekustamā īpašuma nodoklis               | 408.6   | 0             | 0              | 6 254          |
| Medību saimniecības ieņēmumi             | 678.5   | 0             | 0              | 0              |
| <i>Kubikmetra vērtība: 48.24 €/m3</i>    |         | <b>16 249</b> | <b>783 776</b> | <b>173 325</b> |
| <i>Tīrie ienākumi: 610 451 €</i>         |         |               |                |                |
| <b>2028-2032</b>                         |         |               |                |                |
| Meža kopšana - jaunaudžu kopšana         | 2.5     | 0             | 0              | 898            |
| Krājas kopšanas cirte - pēc šķērslaukuma | 29.5    | 2 581         | 93 692         | 15 897         |
| Kailcirte - pēc vecuma                   | 46.4    | 13 044        | 573 123        | 52 177         |
| Kailcirte - pēc caurmēra                 | 2.1     | 618           | 40 487         | 2 472          |

# Kas jāņem vērā plānojot meža apsaimniekošanu (1):

- Kokmateriālu cenas tirgū atšķiras





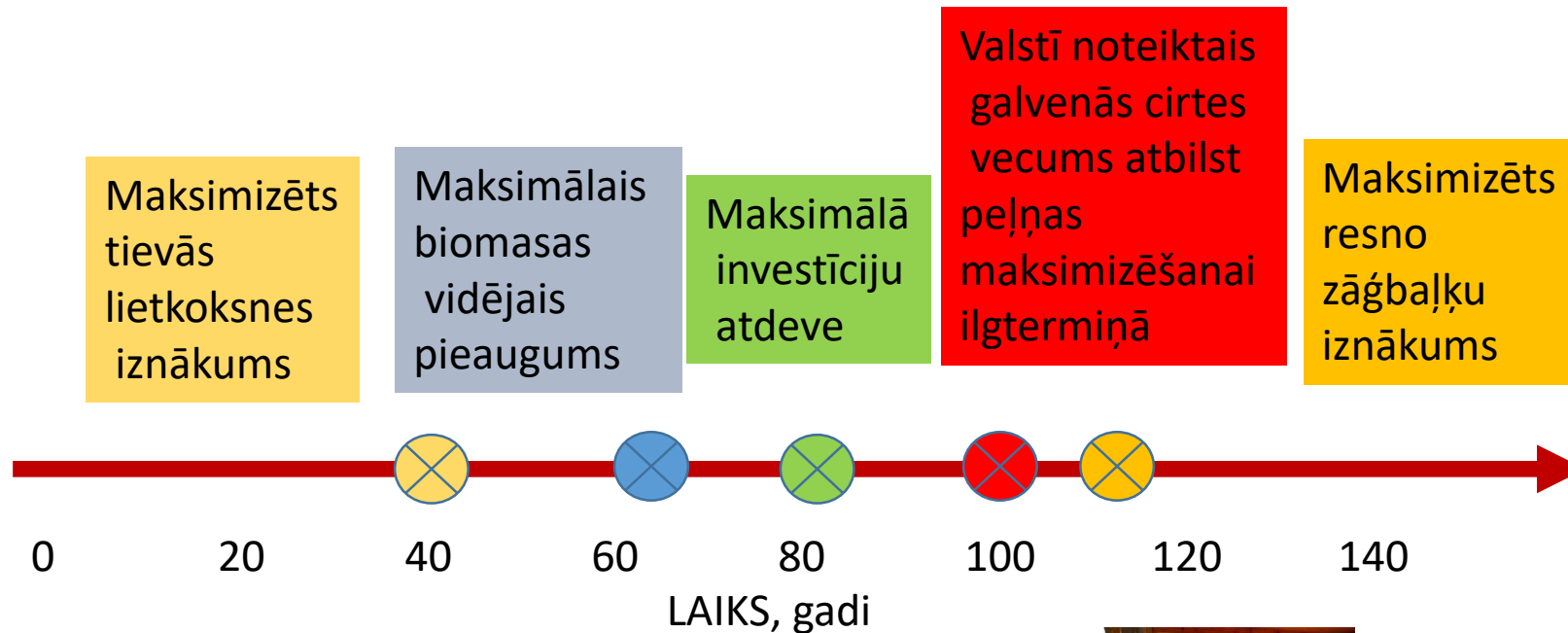
# Kas jāņem vērā plānojot meža apsaimniekošanu(2):

- Dažādām koku sugām ražas novākšanas parametri (caurmērs un vecums) atšķiras

| Suga        | Bonitāte | Vecums, gadi |    | Caurmērs, cm |
|-------------|----------|--------------|----|--------------|
| Priede      | Ia       | 101          | 39 |              |
| Priede      | I        | 101          | 35 |              |
| Priede      | II       | 101          | 31 |              |
| Priede      | III      | 101          | 27 |              |
| Priede      | IV       | 121          | 99 |              |
| Priede      | V        | 121          | 99 |              |
| Priede      | VI       | 121          | 99 |              |
| Egle        | Ia       | 81           | 31 |              |
| Egle        | I        | 81           | 29 |              |
| Egle        | II       | 81           | 29 |              |
| Egle        | III      | 81           | 27 |              |
| Egle        | IV       | 81           | 99 |              |
| Egle        | V        | 81           | 99 |              |
| Egle        | VI       | 81           | 99 |              |
| Bērzs       | Ia       | 71           | 31 |              |
| Bērzs       | I        | 71           | 27 |              |
| Bērzs       | II       | 71           | 25 |              |
| Bērzs       | III      | 71           | 22 |              |
| Bērzs       | IV       | 51           | 99 |              |
| Bērzs       | V        | 51           | 99 |              |
| Bērzs       | VI       | 51           | 99 |              |
| Melnalksnis |          | 71           | 99 |              |
| Apse        |          | 41           | 99 |              |



# Optimālais galvenās cirtes vecums, priede III bonitāte atkarībā no meža apsaimniekošanas mērķa



# Kas jāņem vērā plānojot meža apsaimniekošanu (3):

- Vērtības pieaugums atkarīgs no augšanas apstākļiem (augšnes auglības, apgaismojuma, konkurences)

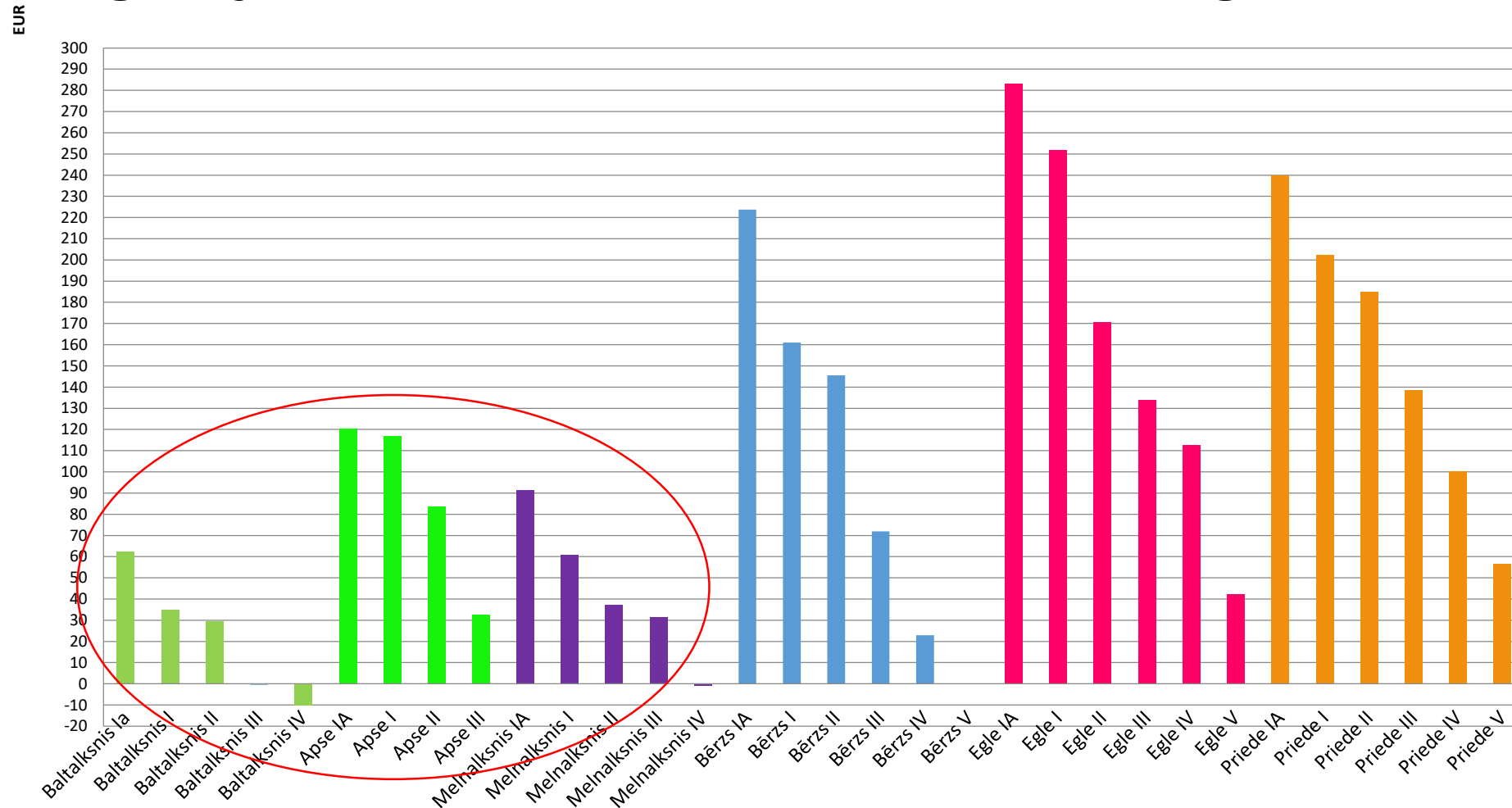
Ikgadējā izlīdzinātā meža rente, €/ha

| Tips                  | Priede | Egle | Berzs | Melnalksnis | Apse | Baltalksnis | Ozols |
|-----------------------|--------|------|-------|-------------|------|-------------|-------|
| 1.Sils                | 178    |      |       |             |      |             |       |
| 2.Mētrājs             | 221    | 219  | 114   |             |      |             |       |
| 3.Lāns                | 317    | 263  | 150   |             |      |             |       |
| 4.Damaksnis           | 372    | 334  | 175   | 91          | 101  | 48          | 304   |
| 5.Vēris               | -12    | 348  | 176   | 87          | 141  | 51          | 320   |
| 6.Gārša               |        | 346  | 177   | 85          | 129  | 34          | 321   |
| 7.Grīnis              | 175    |      |       |             |      |             |       |
| 8.Slapjais mētrājs    | 249    | 183  | 126   |             |      |             |       |
| 9.Slapjais damaksnis  | 334    | 307  | 130   | 91          | 136  | 36          |       |
| 10.Slapjais vēris     | 359    | 299  | 167   | 97          | 165  | 38          |       |
| 11.Slapja gārša       |        | 289  | 165   | 105         | 131  | 33          |       |
| 12.Purvājs            | 174    |      | 55    |             |      |             |       |
| 14.Niedrājs           | 200    | 178  | 85    | 54          | 49   | 32          |       |
| 15.Dumbrājs           | 201    | 257  | 92    | 84          | 21   | 33          |       |
| 16.Liekņa             |        |      | 148   | 122         |      |             |       |
| 17.Viršu ārenis       | 273    |      |       |             |      |             |       |
| 18.Mētru ārenis       | 304    | 246  | 111   |             |      |             |       |
| 19.Šaurlapju ārenis   | 339    | 301  | 144   | 105         | 97   | 31          |       |
| 21.Platlapju ārenis   | 301    | 338  | 169   | 110         | 155  | 57          |       |
| 22.Viršu kūdrenis     | 252    |      | 89    |             |      |             |       |
| 23.Mētru kūdrenis     | 248    | 263  | 118   |             |      |             |       |
| 24.Šaurlapju kūdrenis | 337    | 286  | 155   | 87          | 109  | 32          |       |
| 25.Platlapju kūdrenis | 315    | 333  | 160   | 104         | 126  | 63          |       |



# Zemes izmantošanas efektivitāte

## Ikgadējie tīrie ienākumi tīraudzēs, EUR/ha gadā





Latvijas  
Lauksaimniecības  
universitāte

# Zemes izmantošanas efektivitāte 17 gadu vecās bērza audzēs



NEKOPTA AUDZE



KOPTA AUDZE



**Latvijā uzkrājušās  
saimnieciski  
mazvērtīgas  
pieaugušo un  
pāraugušo mīksto  
lapu koku (Apse,  
Baltalksnis) audzes  
81.16milj.m<sup>3</sup> 312.77 tk.  
ha kopplatībā (10% no  
meža zemju  
kopplatības)**

LVMi Silava MSI dati



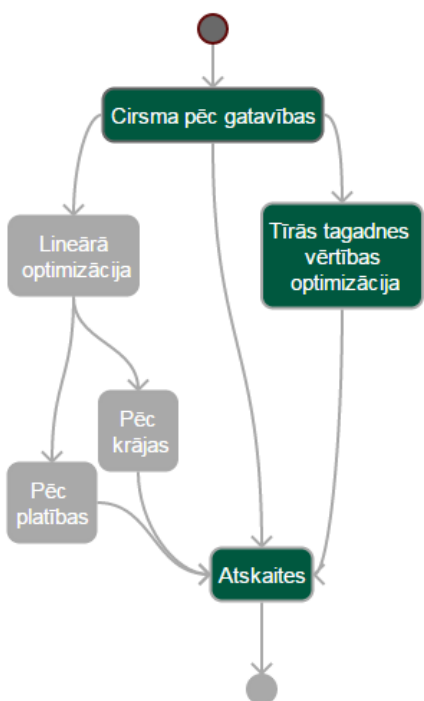
40 gadīgas  
mežaudzes krāja 100  
m<sup>3</sup>/ha  
Meža rente 20  
eur/ha gadā  
Augošu koku vērtība  
800 eur/ha



40 gadīgas mežaudzes  
krāja 200 m<sup>3</sup>/ha  
Meža rente 100  
eur/ha gadā  
Augošu koku vērtība  
4000 eur/ha



## MEŽA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNOŠANA



Sistēma ir realizētas vairākas metodes meža apsaimniekošanas plānu sastādīšanai. Kreisajā malā redzamā diagramma norāda aprēķinu veikšanas kārtību un nodrošina navigāciju starp dažādiem resursu vērtēšanas etapiem. Aprēķinu veikšana ir realizēta ar secīgiem soļiem, lai pārvietotos uz paralēli esošu zaru ir nepieciešams atgriezties pie tā vecāka elementa.

### Diagrammas apzīmējumi

- Nepieejams etaps
- Aktīvs etaps
- Etaps kurā tiek veikti aprēķini
- Aprēķināts etaps

? - [Lietošanas instrukcija](#)

PALDIES PAR UZMANĪBU!