

PĒTĪJUMA NOSAUKUMS:

# „SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS IZVĒRTĒJUMS IZLASES CIRŠU SAIMNIECĪBĀ”

## 4. ETAPA STARPATSKAITE

LĪGUMA NR.: 5-5-9.1/00gc/200/11/181

IZPILDES LAIKS: 15.04.2012 – 31.12.2012

IZPILDĪTĀJS: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”

PROJEKTA VADĪTĀJS Jānis Donis

Salaspils, 2013

# Saturs

Kopsavilkums.....	3
Ievads .....	4
1.Priekšlikumi izmaiņām „Kvalitātes prasībām izlases ciršu izpildei AS „Latvijas valsts meži” apsaimniekotajos mežos” .....	10
1.1.Preambula.....	10
1.2.Izlases ciršu modelis priežu audzēm .....	10
1.2. Izlases ciršu modelis lapu koku mežaudzēm .....	14
1.3. Izlases ciršu modelis egļu mežaudzēs un mežaudzēs ar egļu piemistrojumu .....	16
1.4. Papildus nosacījumi ainavas veidošanai .....	18
2.Priekšlikumi izmaiņām normatīvajos aktos .....	20
2.1.Normatīvo aktu regulējuma uzskaitījums .....	20
2.2.Priekšlikumi normatīvo aktu regulējuma izmaiņām .....	21

# Kopsavilkums

Projekta izpildītājs: Latvijas valsts mežzinātnes institūts „Silava”

Projekta vadītājs: J. Donis

Galvenie izpildītāji: J. Donis, M. Laiviņš, J. Zariņš, G. Šņepsts, L. Zdors, R. Šēnhofs, L. Kupfere.

2012.g. normatīvie akti Latvijā reglamentēja mežu apsaimniekošanu teritorijās, kurās aizliegta kailcirte, bet atļauta galvenā cirte, nosakot saglabājamo biežību (0.3-0.4) un atvērumu lielumu (<0.2ha). Daļa no normām ir kompromiss starp interešu grupām un ir balstīta uz ekspertu vērtējumu, bet ne pētījumiem un/vai aprēķiniem.

**Projekta mērķis:** izvērtēt izlašu ciršu saimniecību ekonomisko, ekoloģisko un sociālo ilgtspējību un sagatavot priekšlikumus izmaiņām apsaimniekošanas vadlīnijās, ja tādas būs nepieciešamas.

## **Uzdevumi:**

### 4. etapa darba uzdevumi

1. Izstrādāt rekomendācijas LVM darbībai un normatīvo aktu izmaiņām, ja nepieciešams.

### **Rekomendācijas izmaiņām „Kvalitātes prasības izlases ciršu izpildei AS „Latvijas valsts meži” apsaimniekotajos mežos”:**

1. Lai nodrošinātu sekmīgu mežaudzes atjaunošanos, šķērslaukums priežu audzēs jāsamazina līdz iespējami tuvam normatīvajos aktos noteiktajam minimāli pieļaujamajam šķērslaukumam, ja tas nav pretrunā ar citiem mērķiem.
2. Lai sekmētu atjaunošanos un jaunās paaudzes kociņu augšanu, priekšroka priežu un lapu koku audzēs dodama grupu izlases cirtēm, veidojot dažāda lieluma (<0.2 ha) atvērumus.
3. Priedes dabiskās atjaunošanās veicināšanai priežu audzēs vajadzīga augsnes sagatavošana.
4. Lai nodrošinātu priedes saglabāšanu izlases cirtē nākošajā apirtē damaksnī, jāplāno mākslīga priedes atjaunošana audžu atvērumos, kā arī agrotehnikā un „jaunaudžu” kopšana.
5. Lai nesamazinātu bioloģisko daudzveidību, kā arī nemazinātu audžu vizuālo pievilcību, plānojot cirsmu, tajās jāparedz pameža, paaugas II stāva koku saglabāšanu grupās vai joslās arī cirsmas vidienē, ne tikai mežmalās.
6. Vizuāli jutīgās platībās (ceļmalas, pauguru nogāzes u.c.) cirsmu plānošanā izmantojami „Meža ainavu dizaina” principi., piem., neregulāras kontūras, izvietojums grupās, u.c..
7. Tā kā pazeminot audzes biežību zem 0.3 audzes rekreatīvā vērtība pazeminās, kā optimālas uzskatāmas briestaudzes un vecākas audzes ar biežību 0.4 - 0.8.
8. Lai palielinātu izlases ciršu saimniecības finansiālo efektivitāti, nepieciešams savlaicīgi uzsākt (pēdējo kopšanas ciršu laikā) atvērumu izveidi (vietās, kur normatīvie akti ļauj cirst valdaudzes kokus). Tomēr jāizvērtē paaugstinātais vēja radīto bojājumu risks, kā arī konkrētā nogabala pašreizējā un potenciālā loma dabas aizsardzības aspektā.

### **Rekomendācijas izmaiņām „Kvalitātes prasības krājas kopšanas ciršu izpildei AS “Latvijas valsts meži” apsaimniekotajos mežos”**

9. Iekļaut normatīvu, ka kopšanas cirtēs, ja mežaudzi saskaņā ar normatīvajiem aktiem ir aizliegti nocirst kailcirtē un mežaudzes vecums ir vismaz 70 gadu, priežu audzēm mežaudzes minimālā šķērslaukuma skaitlisko vērtību reizina ar koeficientu 0,8 un attiecīgi jāsamazina saglabājamais šķērslaukums.
10. Ja normatīvie akti pieļauj valdaudzes koku ciršanu, mežaudzes atjaunošanas veicināšanai vēlams veidot atvērumus līdz 0.1 ha (max 0.2 ha).

## **Priekšlikumi izmaiņām normatīvajos aktos:**

Nav nepieciešamas izmaiņas "Noteikumi par koku ciršanu mežā", jo pašreiz spēkā esošie normatīvi pieļauj: Atvērumu veidošanu (līdz 0.2 ha), Esošās kokaudzes biežības samazināšanu līdz līmenim, kas pieļauj jaunās paaudzes kociņu ieaugšanu.

## levads

Meža apsaimniekošana savā attīstībā ir izgājusi vairākas pakāpes. Sākotnēji no meža labumi (koksne, ogas, sēnes u.c.) tika iegūti pēc vajadzības (Strods, et al., 1999, Kimmins, 1997). Taču tā kā pēcindustriālajā sabiedrībā no mežkopības viedokļa ilgtspējīga meža apsaimniekošana nespēj nodrošināt plaša apjoma bioloģiskās daudzveidības, estētisko un garīgo vajadzības nodrošinājumu, kuras sniedz neapsaimniekots mežs, , izejot cauri vairākiem attīstības posmiem, attīstījās trešā mežsaimniecības stadija, kas nosaukta par *sociālo mežsaimniecības posmu*. Tā tiek uzskatīta, ka ir ekoloģiski un bioloģiski nenoplicinoša, un nodrošina meža ainavu plašu sociālo un vides vērtību klāstu sabiedrībai (Kimmins, 1997). Dažādās valstīs šie mežsaimniecības attīstības posmi ir notikuši dažādos laikos, kas saistīts arī ar attiecīgas teritorijas ekonomisko attīstību. Klemperers (Klemperer, 1996) konstatējis, ka jēdziens „daudzmērķu mežsaimniecība” (multiple use forestry) tiek interpretēts visai dažādi. Ar šo jēdzienu saprot: a) dažādu labumu iegūvi no vienas platības vienības, b) platību mozaīku, kurā katrai platībai ir viens lietojuma mērķis, c) dažādas formas daudzmerķu lietojumu ar mazākām, bet ļoti intensīvi apsaimniekotām platībām koksnes ieguvei, d) apsaimniekošanu galvenajam mērķim (dominant use) un visiem citiem savietojamiem mērķiem (compatible use), e) dažādus lietojuma mērķus laika gaitā. Latvijā būtu pēc iespējas realizējams d) variants, proti, apsaimniekošana **galvenajam mērķim (dominant use) un visiem citiem savietojamiem mērķiem (compatible use)**. Arī t.s. ekosistēmu mežsaimniecība pēc savas būtības ir daudzmerķu mežsaimniecība, atšķirība tikai tāda, ka saimniekošana tiek balstīta uz zināšanām par ekosistēmu funkcionēšanu un šo procesu atdarināšanu.

**Projekta mērķis – izvērtēt izlašu ciršu saimniecību ekonomisko, ekoloģisko un sociālo ilgtspējību un sagatavot priekšlikumus izmaiņām apsaimniekošanas vadlīnijās, ja tādas būs nepieciešamas.**

Projekta pirmajā etapā tika izveidots kopsavilkums par Eiropas bioklimatisko zonējumu, Eiropas biomiem un atlasītas Latvijas dabas apstākļiem līdzīgākās valstis un reģioni, kas būtu piemēroti mežsaimniecības sistēmu izvērtējumam. Konstatēts, ka vislīdzīgākie dabas apstākļi, kā jau bija sagaidāms, ir Igaunijā, Lietuvā, Zviedrijas dienvidaustrumu daļā un Baltkrievijas ziemeļu daļā. Izvērtējot mežkopības praksi, konstatēts, ka Igaunijā un Lietuvā dominējošas ir kailcirtes un pakāpeniskās cirtes, savukārt Zviedrijā – kailcirtes. Valstīs, kurās kailcirte ir aizliegta (Slovēnijā, Šveicē) dominē dažādu veidu izlases cirtes, retāk pakāpeniskās cirtes, taču gaismas prasīgās sugas (priede, bērzs) ir ar saimnieciski mazu nozīmi, tādēļ to apsaimniekošanai vadlīnijas nav izstrādātas.

Apkopotas galvenās normatīvo aktu (sākot ar 1923. gadu) prasības, kas reglamentē galveno cirti Latvijā. Konstatēts, ka pakāpenisko ciršu jēdziens no normatīvajiem aktiem izzudis sākot 2000.g., taču ar to brīdi stingri reglamentētas prasības galvenajā cirtei teritorijās, kurās aizliegta kailcirte. 2012.g. noteikta minimālā 1.stāva biežība - 0.4 un atvērums lielums <0.1 ha.

Atbilstoši analīzes rezultātiem izstrādāts izlases ciršu saimniecības ilgtspējības ietekmes izvērtējuma kritēriju un indikatoru saraksts, kas balstīts un Paneiropas mežu ilgtspējīgas apsaimniekošanas kritēriju un indikatoru sarakstu, kā arī Latvijas normatīvajos aktos minētajiem meža apsaimniekošanas mērķiem. 2. etapā tika uzsākta parauglaukumu iekārtošana un lauku mērījumu veikšana, kas arī turpināta 3.etapā.

2. un 3. etapa uzdevumi:

1. LVM veikto izlases ciršu rezultātu izvērtējums un iepriekš ierīkoto pētījumu objektu pārmērīšana, datu analīze.

2. Dažādvecuma audžu izvērtēšana un datu analīze, pieejamo vēsturisko pētījumu datu analīze.

3. Prognozes par audžu attīstību pēc izlases cirtes un izvīzīto mērķu sasniegšanas iespējamība (pa meža tipu grupām un valdošajām sugām – priede, egle, bērzs, apse, melnalksnis, baltalksnis).

Saskaņojot ar pasūtītāja pārstāvi, darbs pārstrukturēts atbilstoši 1. posmā izvēlēto mērķu sasniegšanas vērtēšanas kritēriju un indikatoru aprakstam. Nolemts, ka prioritāri izvērtējamas sekojošas teritorijas, kurām noteikts saimnieciskās darbības ierobežojums – aizliegta kailcirte, bet atļauta galvenā cirte:

- aizsargājamās zonas gar mitrzemēm;
- aizsargājamās zonas gar ūdeņiem;
- priežu audzes sausās minerālaugsnēs Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes ierobežotas saimnieciskās darbības joslā;
- aizsargjoslā ap pilsētām;
- dabas parki.

Teritoriju un aizsardzības (kailcirtes aizlieguma) mērķu matrica atspoguļota 0.1.tabulā.

Vispārējā indikatoru lielumu modelēšanai / mērīšanai vai aprakstīšanai izmantotais informācijas avots atspoguļots 0.2. tabulā.

Atbilstoši izstrādātajai metodikai, ņemot vērā īso projekta izstrādes laiku (2 gadi), kas neļauj veikt nepieciešamos ilgtermiņa novērojumus, daļa no indikatoriem analizēti balstoties uz literatūras apskatiem (ūdens aizsardzība, gaisa aizsardzība), kā arī izmantojot citu LVMI „Silava” notiekošo pētījumu starprezultātus. Savukārt augsnes aizsardzība izvērtēta gan balstot uz literatūras analīzi, gan uz citu projektu rezultātiem, gan arī mērījumiem dabā. Šajā gadījumā pārbaudīts vai vietās, kurās veikta izlases cirte, saimnieciskās darbības rezultātā būtiski palielinājies augsnes blīvums, kā arī vai ir novērojams erozijas process.

Dabas daudzveidības saglabāšana izvērtēta izmantojot indikatorus – audzes līmenī (kokaudzes stāvokums, atmirusī koksne, koku sugu skaits, veģetācija), kuru raksturošanai uzmērītas 41 LVM veiktas izlases ciršu platības, 40 iepriekšējo pētījumu objekti, kuros veiktas izlases vai pakāpeniskās cirtes. Salīdzinājumam izmantota informācija par nosacīti dabisku priežu audžu telpisko struktūru, kuras analīzei izmantotas 12 agrāk iekārtotu, kā arī 8 no jauna iekārtotu parauglaukumu dati.

Ainavas saglabāšanas raksturošanai izmantots 2 modeļteritorijās modelēts meža platību sadalījums pa ekoloģiskās attīstības stadijām un meža tipiēm, kā arī aprēķinot ainavas kompozīcijas un struktūras indikatorus, kā arī fragmentāciju raksturojošos rādītājus.

Piemērotība rekreācijai un tūrismam analizēta balstoties uz literatūras datiem, kā arī izmantojot citu projektu ietvaros veikto pētījumu rezultātus. Divās modeļteritorijās modelēta un analizēta iespējamā meža attīstība, izvērtējot nozīmību un piemērotību rekreācijai, kā arī noturību pret rekreācijas slodzēm.

Koksnes un nekoksnes produktu ražošanas iespējas izvērtētas balstot uz parauglaukumu datiem, kas ierīkoti LVM veiktajās izlases (pakāpeniskajās) ciršu platībās, izvērtējot atbilstoši koku krājas un to sadalījumu diametru grupās, pieaugumus, atjaunošanos.

Balstoties uz citos pētījumos iegūto informāciju, kā arī uzmērīto parauglaukumu datiem izvērtēta nekoksnes resursu (ogulāju) pieejamība pēc izlases cirtēm.

Bez tam arī analizēta LVM sniegtā taksācijas aprakstu informācija, lai izvērtētu kokaudžu struktūru, kā arī saimniecisko darbību pēctecību.

0.1.tabula

**Saimnieciski potenciāli nozīmīgāko objektu/teritoriju, kuros noteikts kailcirtes aizliegums, aizsardzības mērķi**

Aizsargājamais objekts/teritorija	Aizsardzības mērķis						
	Samazināt pilsētu negatīvo ietekmi uz vidi	Saglabāt meža bioloģisko daudzveidību (retas un tipiskas dabas ekosistēmas, aizsargājamo sugu dzīves vidi)	Saglabāt ūdens režīma regulāciju un ūdens kvalitāti, mazināt piesārņojuma negatīvo ietekmi uz ūdens ekosistēmām	Pasargātu augsni no erozijas, novērstu erozijas procesu attīstību	Aizsargāt savdabīgas, skaistas un Latvijai raksturīgas ainavas,	Aizsargāt ģeomorfoloģiskus objektus/veidojumus	Saglabāt sabiedrības atpūtai, izglītošanai un audzināšanai nozīmīgas teritorijas, rekreācijai un tūrismam
Aizsargājamās zonās gar mitrzemēm (par 10 hektāru lielāku purvu aizsargjoslās un 20 metru zonā ap mitrām atklātām iepakām (laucēm), kuras ir lielākas par diviem hektāriem un kuru kūdras slānis ir līdz 30 centimetru biezs);		x	x	x			
Aizsargājamās zonās gar ūdeņiem:		x	x	x	x		x
*visā virszemes ūdensobjekta aizsargjoslas platumā, ja tā ir līdz 50 metru plata;		x	x	x	x		x
* 50 metru platā zonā, ja aizsargjosla ir 50 metru un platāka. Aizsargājamo zonu nosaka (mēra) no vietas, kur sākas mežs, bet ne tālāk kā 50 metru no vietas, no kuras mēra aizsargjoslas platumu;		x	x	x	x		x
* ūdensteču un ūdenstilpju palienēs (paliene šo noteikumu izpratnē ir ielejas daļa, kas periodiski applūst un kurā ir palienei raksturīga veģetācija);		x	x	x			
Priežu tīraudzēs (priedes ir vairāk nekā 80 procentu no koku kopskaita), kas aug sausās minerālaugsnēs Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes ierobežotās saimnieciskās darbības joslā.		x	?	x	x		x
Aizsargjosla ap pilsētām	x						x
Dabas parki							x

## Izlases ciršu mērķu sasniegšanas kritēriju un indikatoru aprakstīšanas metode

Joma	Indikatora kods	Indikators	Indikators pilns nosaukums	Mērīšanai vai modeļēšanai izmantoto objektu raksturojums							
				LVM veiktās izlases cirtes (40 objekti)	Agrākie nekalciršu parauglauk. (40 obj.)	Dozādevuma priēžu audzes (15)	90.g. parauglaukumi (10)	MSI dati un LVM mežu taksācijas dati	Audzes līmeņa modeļēšana	Model-teritorijas (2)	
Ūdens aizsardzība	1a	Ūdens līmenis	Ūdens līmeņa svārstības sateces baseinā/ pārejas joslā								
	1b	Ūdens kvalitāte	Ūdens noteces kvalitāte								
Augsnes aizsardzība	2a	Erozija	Erozijas skartās platības īpatsvars								
	2b	Augsnes blīvums	Augsnes bojājuma pakāpe								
Gaisa aizsardzība	3a	Temperatūras svārstības	Atmosfēras temperatūras svārstību amplitūda								
	3b	Troksnis	Piesārņojums ar troksni								
Dabas daudzveidības saglabāšana audzes līmenī	4ai	Audzes stāvi	Kokaudzes struktūra (stāvojums)								
	4aii	Audzes kompozīcija	Koku sugu kompozīcija (sugu skaits)								
	4aiii	Atmirusi koksne	Atmirusi koksne (sausokņu un kritalu saglabāšana)								
	4aiv	Audzes vegetācija	Pieaugušu audžu attīstības stadijas veģetācijas saglabāšana								
Ainavas saglabāšana	4bi	Ekoloģiskās stadijas	Meža platību sadalījums pa ekoloģiskās attīstības stadijām un meža tipi								
	4bii	Ainavas raksts	Ainavas raksts (kompozīcija un struktūra) un fragmentācija								
	4biii	Ainavas fragmentācija	Ainavas fragmentācija								
Rekreācija un tūrisms	5a	Piemērotība rekreācijai	Piemērotība dažādiem rekreācijas veidiem								
	5b	Pieejamība rekreācijai	Pieejamība dažādiem rekreācijas veidiem								
	5c	Vizuāla pievilcība	Vizuālā pievilcība								
	5d	Noturība pret rekreāciju	Noturība pret dažādiem rekreācijas veidiem								
Resursu saglabāšana	6a	Krāja	Augošu koku krāja sadalījumā pa ekoloģiskajām (ontogēnēzes) attīstības stadijām un meža tipi								
	6b	Diametru struktūra	Vecuma/diametru sadalījums								
	6c	Atjaunošana	Atjaunošanas/atjaunošanās sekmīgums								
	6d	Ogleklis	Oglekļa uzkrājums (kokaudzē)								
	6e	Pieaugums	Koksnes pieauguma un ciršanas apjoma attiecība ilgtermiņā								
Koksnes produkti	6f	Apalkoksne apjoms	Apalkoksnes apjoms								
	6g	Apalkoksne vērtība	Apalkoksnes vērtība								
Nekoksnes produkti	6h	Nekoksne apjoms	Nekoksnes produktu apjoms								
	6i	Nekoksne vērtība	Nekoksnes produktu vērtība								
Vispārējā ekonomiskie rādītāji	6j	Tīrie ieņēmumi	Tīrie ieņēmumi								
	6k	Meža NPV	Meža tagadnes tīrā vērtība								

Tālākajā pētījuma gaitā stāvokļa analīzei izmantoti parauglaukumu un modeļteritoriju dati.

Kritēriju un atbilstošo indikatoru saraksts dots 0.2. tabulā, to vērtību noteikšana ir šī projekta uzdevums. Faktiski katra no indikatora **vērtībām saistāma ar izvēlēto apsaimniekošanas alternatīvu un kokaudzes attīstības gaitu**, kā arī izmaiņām ainavā pie atbilstošās apsaimniekošanas stratēģijas. Tā kā indikatoru kvantitatīvās vērtības var mainīties gan palielinoties, gan samazināties, vai saglabāties līdzīga iepriekšējām vērtībām, izvēlētais apsaimniekošanas stratēģijas būtu savstarpēji salīdzināmas izmantojot daudzvērtību lēmumpieņemšanas metodes, piem., vienkāršo daudzatribūtu ranžēšanas tehniku (SMART) vai kādu citu pieeju.

## Pētījuma rezultātu kopsavilkums:

1. Izvērtējot pieejamos literatūras avotus konstatēts, ka:
  - Izmaiņas notecē. Daļējas cirtes sateces baseinā īstermiņā nerada būtiskas izmaiņas notecē, taču ilgtermiņā tā var palielināties par 5-15% (taču nav norādīts vai izmaiņas ir salīdzinot ar neskartu ekosistēmu vai ņemot vērā dabiskos traucējumus).
  - Ūdens temperatūru ekstrēmu mazināšana. Mazām ūdenstecēm mežainas buferzonas, kas ir tikai 5m platas, tiek uzskatītas par pietiekamām, lai nodrošinātu adekvātu noēnojumumu un samazinātu temperatūras ekstrēmus.
  - Aizsardzība pret piesārņojumu. 5m platas joslas tiek uzskatītas par pietiekamām, lai nodrošinātu smilšu frakcijas uztveršanu taču, lai nodrošinātu adekvātu putekļu daļiņu uztveršanu, šai joslai būtu jābūt 15m platai, bet māla daļiņu uztveršanai 90m. 11m plata buferzona samazina par 20-90% slāpekļa piesārņojumu, bet 14m plata buferzona tiek uzskatīta par pietiekamu, lai efektīvi samazinātu piesārņojumu ar pesticīdiem (izņemot herbicīdus).
  - Ūdens līmeņa svārstības. Netika atrasti literatūras dati par izlases ciršu ietekmi uz ūdens līmeņa svārstībām meža un purva saskares / pārejas joslā.
  - Erozija. Lai izvairītos no augsnes erozijas: 1) nepieciešams nodrošināt apstākļus, ka platībās, kurās ir atkailināta augsne, vēja ātrums piezemes slānī būtu mazāks par  $4-5\text{ms}^{-1}$ , 2) jānodrošina apstākļi, kas nepieļautu augsnes daļiņu aizplūšanu ar nokrišņiem. Ja tiek saglabāta zemsedze, izlases ciršu gadījumā ne vēja, ne arī ūdens erozijas iespējamība praktiski nepastāv. Uz pievešanas ceļiem un sagatavotās (mineralizētās) augsnes daļā, izteikta reljefa apstākļos teorētiski var rasties augsnes erozija.
  - Piesārņojuma mazināšana. Mežs spēj uztvert rūpniecības, transporta u.c. radīto gaisa piesārņojumu. Piesārņojuma mazināšanas spēja ir atkarīga no daudziem faktoriem – suga, audzes telpiskā struktūra. Tiek uzskatīts, ka visintensīvāk augošie koki arī vislabāk veic gaisa attīrīšanu no putekļiem. Mežs uzlabo pilsētvides mikroklimatu, samazinot temperatūru ekstrēmus, palielinot gaisa relatīvo mitrumu, samazinot vēja ātrumu, attīrot gaisu no sārņvielām, bagātinot gaisu ar skābekli, vieglajiem joniem, fitoncīdiem.
  - Vides uzlabošana. Meža masīva nozīme vides uzlabošanā atkarīga no masīva lieluma, konfigurācijas. Lielāki masīvi ir stabilāki un to ietekme izpaužas tālāk. Koki, kuriem ir lielāks tekošais pieaugums, ražo vairāk skābekļa un labāk attīra gaisu.
  - Piesārņojuma radīšana. Atsevišķos gadījumos mežs var radīt papildus piesārņojumu (putekšņi, sēklas piem., papeļu/ apšu "pūkas").
  - Aizsardzība pret troksni. 40-45m plata meža josla ar paaugu un pamežu pilsētas transporta troksni var samazināt par 17-23dB.
2. Augsnes erozija apsekotajos objektos, kuros Piejūrā priežu audzēs veiktas izlases cirtes, netika konstatēta, taču nav pieejama informācija par erozijas esamību stāvās nogāzēs, kurās ir apstrādāta augsne.
3. Augsnes sablīvēšanās. Izvērtējot augsnes sablīvēšanos izlases cirtēs, konstatēts, ka augsnes pretestība pētījumu objektos Mr ir ievērojami lielāka nekā Dm (maksimāli 4MPa un 3 MPa). Uz pievešanas ceļiem augsnes pretestība vismaz sākotnēji pēc cirtes līdz 20cm dziļumam būtiski pārsniedz augsnes pretestību ārpus pievešanas ceļiem.
4. Kokaudzes struktūra. Pieaugušās un pāraugušās audzēs Sl, Mr, ja pirmajā stāvā ir biežība 0.3 un 0.4, tad bieži ir izveidojies priežu II stāvs, taču Ln šāda iespēja ir apgrūtināta, savukārt damaksnī priedes II stāvs arī zemas biežības audzēs ir izveidojies tikai 2-3% platību. Pētījuma laikā uzmērīti 41 LVM veiktu izlases ciršu objekti, aprakstīta kokaudzes struktūra, rekonstruēta iespējamā sākotnējā (pirms cirtes) kokaudzes struktūra. No iepriekšējos gados iekārtotajiem izlases ciršu objektiem, kuros izlases cirte veikta 2002., 2003.g., pārmērīti 40 objekti. Pētījumu objektos veikta vienlaidus vai grupu pakāpeniskā/izlases cirte. Koku sadalījums pa stāviem pēc cirtes gan priežu, gan egļu, gan bērzu audzēs mainās – pēc cirtes samazinās II stāva koku skaits, taču 11-17 gadus pēc cirtes jau parādās vai pieaug III stāva koku (koki, kuru  $d > 2.1\text{cm}$ ) un  $h < 1/3$  no valdaudzes augstuma) īpatsvars.
5. Konstatēts, ka izlases ciršu rezultātā kokaudzes kompozīcija parauglaukumos ir virknē gadījumu (15 no 84) vienkāršojusies - samazinājies sugu skaits (Ln, Dm, izcirsta egle, apse), lai arī 9 gadījumos nākušas klāt jaunas sugas. Gan vienlaidus, gan grupu izlases cirtēs priežu audzēs vidēji konstatētas vidēji 3 koku sugas. Savukārt egļu un lapu koku audzēs - vidēji 5 koku sugas. Lai arī sākotnēji (tūlīt pēc cirtes) koku

- sugu skaits samazinās, tomēr pēc 6-10 gadiem. koku sugu skaits ir lielāks nekā audzēs pirms cirtes, kas galvenokārt saistīts ar blīgznu, pīlādžu ieviešanos.
6. Atmirušās koksnes daudzums P, E, B audzēs, kurās veikta izlases cirte, kopumā būtiski neatšķiras no Meža statistiskās inventarizācijas parauglaukumos konstatētā briestaudžu, pieaugušu un pāraugušu audžu atmirušās koksnes krājas  $22.8 \pm 2.2 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$  salīdzinājumā ar  $25.6 \pm 0.7 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ , tomēr vērojama tendence, ka 1-5 gadus pēc cirtes atmiruma krāja ir mazāka ( $16.3 \pm 3.2 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ ) nekā MSI laukumos vidējais, bet 11-17 gadus pēc cirtes ievērojami (vidēji  $34.8 \pm 5.7 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ ) pārsniedz MSI parauglaukumu vidējās vērtības. Augstākas bonitātes audzēs ir lielāks atmirušās koksnes daudzums, taču nav konstatētas atšķirības starp dažādiem izlases ciršu veidiem (grupu, vienlaidus).
  7. Veģetācija. Priedes dabiskās atjaunošanās projektīvais segums kopumā ir neliels - <0.5%. Tas cieši un pozitīvi saistīts ar slāpekļa mazprasīgu un gaismas prasīgu sugu projektīvo segumu. Pēc izlases cirtēm salīdzinājumā ar pieaugušu mežu zemsedzes sugu skaits ir palielinājies, jo saglabājās gan priežu sabiedrībām raksturīgās vaskulāro augu un sūnaugu sugas, bet papildus ieviešas pļavu un nezāļu sugas kā arī palielinājies to projektīvais segums, tomēr izlases ciršu rezultātā atsevišķos objektos ir pieaudzis arī reto un aizsargājamo sugu projektīvais segums vai tās ieviesušās vietās, kur tās pirms cirtes nebija (piem., kalnu rūgtdille).
  8. Ekoloģiskās stadijas. Piejūras mežos, kuros aizliegta kailcirte salīdzinot ar teritorijām, kurā kailcirte nav aizliegta, ir ievērojami lielāks pieaugušu un pāraugušu audžu īpatsvars, attiecīgi 32 un 19%.
  9. Ainavas raksts. Apsaimniekojot audzes ar izlases cirtēm, palielinās pieaugušu un pāraugušu audžu platība, kā arī parcelu (līdzīgo blakus nogabalu) vidējā platība. Vienlaikus samazināsies ainavas daudzveidība, bet palielināsies parcelu iekšēja daudzveidība.
  10. Ainavas fragmentācija. Modelējot ainavu attīstību modelteritorijās 80 gadus uz priekšu, konstatēts, ka ainavā pakāpeniski sāk dominēt pāraugušas/dažādvecuma priežu audzes. Jau pēc 40 gadiem no ainavas izzudīs priežu jaunaudzes pašreizējās mežsaimniecības terminoloģijas izpratnē, ja to izveidošanas nenoteiks dabiski vai antropogēni traucējumi.
  11. Piemērotība rekreācijai. Ja ainava tiek apsaimniekota ar izlases cirtēm, tā atbilst rekreācijas iespēju spektra (ROS) kategorijām „dabisks ar ceļiem” vai „modificēts ar ceļiem” vai „lauku ainava”.
  12. Pieejamība rekreācijai galvenokārt atkarīga no attāluma līdz apdzīvotām vietām, meža tipa, valdošās koku sugas un audzes biežības. Pazeminot audzes biežību zem 0.3 audzes rekreatīvā vērtība pazeminās. Kā optimālas uzskatāmas briestaudzes un vecākas audzes ar biežību 0.4 - 0.8. Priedes nomaiņa ar citām sugām pazemina meža rekreācijas vērtību.
  13. Vizuālā pievilcība. Atbilstoši mūsu pētījumu datiem, dažādu izlases ciršu pirmā paņēmiena stadijas no vizuālās pievilcības viedokļa atšķiras nedaudz, tādēļ pašreiz nav iespējams modelēt atšķirību būtiskumu. Tomēr izlases ciršu vizuālā vērtība vērtējama kā augsta. Vizuālo pievilcību pazemina atmirums, t.sk., ciršanas atliekas.
  14. Noturība pret rekreācijas slodzēm galvenokārt atkarīga no meža tipa, kurš saimnieciskās darbības laikā netiek modificēts. Kā papildus rādītāji ir meža audzes vecums. Pieņemot, ka ar izlases cirti apsaimniekots mežs vairāk atbilst pāraugušam mežam, tad var uzskatīt, ka tiek saglabāta meža relatīvi noturība pret rekreācijas slodzēm.
  15. Krāja. Izvērtējot LVM ar izlases cirtēm apsaimniekotos mežus, konstatēts, ka tiek saglabāti lielāki šķerslaukumi nekā normatīvie akti pieļauj (saglabātā biežība vidēji ~0.5). Analizētā informācija norāda, ka iespējams sasniegt stāvokli, ka SI, Mr pirmajā stāvā ir biežība 0.3 - 0.4 un izveidojies priežu II stāvs, taču Ln šāda iespēja ir mazāk iespējama, savukārt damaksnī priedes II stāvs arī zemas biežības audzēs ir izveidojies tikai 2-3% platību. Tomēr jānorāda, ka nav iespējams precīzi noteikt kāda bija mātes audzes biežība laikā, kad ieaugās šī brīža II stāva priedes. Lai nodrošinātu sekmīgu atjaunošanos, ja tas nav pretrunā ar citiem mērķiem, šķerslaukums priežu audzēs jāsamazina līdz iespējami tuvam normatīvajos aktos noteiktajam minimāli pieļaujamajam šķerslaukumam.
  16. Diametru struktūra. Apsaimniekojot audzi ar izlases cirtēm atbilstoši šī brīža vadlīnijām prognozēts, ka veidosies bimodāls sadalījums ar skaidri nodalītiem diviem koku skaita maksimumiem.
  17. Atjaunošanās. Vienlaidus pakāpeniskajās cirtēs Dm 9-12 gadus pēc izlases ciršu 1. paņēmiena vismaz 3000 priedītes ir tikai 20% uzskaites laukumu, savukārt vismaz 2000 gab.ha<sup>-1</sup> ir 35% uzskaites laukumu. Lānā – vismaz 2000 priedes ir 74% uzskaites laukumu, silā, mētrājā 64% gadījumu. Dm augstāko (2000gab. ha<sup>-1</sup>) kociņu vidējais augstums, ja audzes biežība ir < 0.4, 9-15 gadus pēc cirtes ir  $1.67 \pm 0.41\text{m}$ , bet pie biežības lielākas par 0.4-0.6, attiecīgi tikai  $1.08 \pm 0.19\text{m}$ . Līdzīgi Ln attiecīgi 2.06m un 1.6m. Dabiskās atjaunojušos kociņu augstums ir mazāks nekā tas tiek prognozēts atbilstoši augšanas gaitas



- modeļiem vienvecuma tīraudzēs. Malas efekts (samazināts augstuma pieaugums) grupu izlases cirtēs priedei izpaužas līdz 3-7m attālumam no atvēruma sienas. Pēc grupu izlases cirtes Sl, Mr 9 gadus pēc cirtes atvērumos atjaunošanās sekmīga 85-90% gadījumu, bet zem mātes audzes vainagu klāja atjaunošanās notikusi sekmīgi tikai 15% gadījumu. Līdzīgas tendences arī Ln un Dm, taču datu apjoms nepietiekams, lai pierādītu sakarību esamību. Lielākā attālumā (7m<) attālumā no meža sienas atjaunojušies kociņi ir 1.3- 2.7 reizes lielāki nekā logu malā augoši kociņi, sasniedzot 9-12 gadus pēc cirtes 1.0-2.2m augstumu, salīdzinājumā ar 0.6-0.7m loga malā. Pārmērītajos parauglaukumos konstatēts, ka atjaunošanās stagnē – laika posmā no 5 līdz 10 gadus pēc izlases cirtes atjaunošanas daļā objektu atjaunojušos P skaits ir samazinājies. Paredzams, ka jaunās paaudzes koki varētu sasniegt I stāvu 60 - 80 gadu laikā. Malas efekts konstatējams arī eglei. Lapu kokiem nav iegūts pietiekami liels datu materiāls, lai konstatētu atšķirību būtiskumu. Priežu audzēs 9-10 gadus pēc izlases cirtēm priede II vai III stāvā konstatēta saimnieciski nenožīmīgā apjomā. Egļu un bērzu audzēs 9-10 gadus pēc izlases cirtēm ir saglabāta vai ieaugušies koki gan II, gan III stāvā. Taču tikai atsevišķos gadījumos koku skaits ir uzskatāms par saimnieciski nozīmīgu (vairāk par 400 gab.ha<sup>-1</sup>).
18. Oglekļa piesaiste un uzkrājums kokaudzē. Oglekļa piesaiste priežu audzē sākotnēji ir 0.3 - 0.6 tonnas ha<sup>-1</sup> gadā un saistīts ar saglabāto un ieaugušos kociņu augšanu un atmiršanu, bet uzkrājums atbilstoši pēc I cirtes paņēmiena saglabātajai krājai, bet vēlāk atbilstoši visu meža elementu krājai.
  19. Pieaugumi. Pēc izlases cirtes I paņēmiena saglabātās priežu audzes pieaugums 1-2m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> gadā. Ņemot vērā jaunās paaudzes pieaugumu - 2.3 līdz 6.9 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> gadā. Lapu kokiem līdz pat 7.8 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> gadā. Jaunajai paaudzei vienlaidus izlases ciršu gadījumā pieaugums ir mazāks nekā līdzīgos apstākļos augušanai vienvecuma audzei (2. stāva kokiem aprēķināta bonitāte ir aptuveni 1 – 1.5 vienību zemāka nekā I stāva kokiem), izņemot ļoti veciem kokiem (200 gadi un vairāk) Piejūrā, kuru bonitāte ir zemāka nekā jaunāko paaudžu kokiem. Grupu izlases cirtēs atkarībā no atvēruma lieluma, pieauguma samazinājums ir mazāks nekā vienlaidus izlases ciršu gadījumā.
  20. legūstamais apalkoksnis apjoms. Pēc I cirtes paņēmiena saglabāto pieaugušo priežu ciršana normālas saimnieciskās darbības (atbilstoši normatīviem) iespējama pēc 30 – 40 gadiem, ja nav dabisku traucējumu un sekojošu sanitāro ciršu. Arī egļu audzēs pēc vienlaidus izlases cirtes 1. paņēmiena, pat, ja nav izveidojies/saglabāts II stāvs, nākošā koksnis ieguve paredzama pēc 30 - 40 gadiem. Vidēji gadā iegūstami 2.1 -7.3m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> gadā.
  21. Apalkoksnis vērtība. Nākošajā paņēmienā nocērtamās priedes būs pārsniegušas 160 -180 gadu vecumu, tādēļ to vērtība koksnis vainu dēļ būs pazeminājusies. Pašreizējā modelī koksnis vērtības pazeminājums trupes dēļ iekļauts, pieņemot, tas ir proporcionāls koka caurmēram. Vidēji ik gadus iegūstamās koksnis vērtība 79 līdz 185LVLha<sup>-1</sup>.
  22. Nekoksnis produktu apjoms. Tā kā ogulāju sastopamība un ogu ražotspēja ir atkarīga no audzes biežības un meža tipa, tad pēc izlases cirtes pirmā paņēmiena sausieņu mežos, atkarībā no meža tipa nodrošina gan brūkleņu (Sl, Mr, Ln), gan melleņu (Ln, Dm), gan avenņu ražotspēju (Dm). Tālāko ogulāju projektīvo segumu un ogu sastopamību tipa ietvaros nosaka mežaudzes vainagu slēgums, tādēļ avenis visticamākais turpmākos gados izzudīs (samazinās projektīvo segumu), bet melleņu un brūkleņu projektīvais segums mainīsies atkarībā no vainagu slēguma – saglabāsies vietās ar mazāku projektīvo segumu. legūstamo ogu apjoms modelēts 29-57 kgha<sup>-1</sup> gadā.
  23. Nekoksnis produktu vērtība. Modelētajos meža tipos iegūstamo ogu vērtība ir 6-118 LVLha<sup>-1</sup> gadā.
  24. Tīrie ieņēmumi. Tīrie ieņēmumi izlases cirtes cikla laikā pārsniedz izdevumus un vidēji modelētajos meža tipos ir 40 - 87LVL ha<sup>-1</sup> gadā.
  25. Meža tīrā tagadnes vērtība (NPV). Tīrā tagadnes vērtība pie izvēlētas procentu likmes (4.25%) ir pozitīva visām koku sugām, ja neņem vērā izmaksas no audzes ieaudzēšanas līdz galvenās cirtes vecuma sasniegšanai. Ja tiek ņemtas vērā ikgadējās izmaksas no audzes ierīkošanas brīža līdz transformācijas uz dažādvecuma audzi uzsākšanai gan NPV, gan sagaidāmā zemes vērtība ir visos gadījumos negatīva, izņemot, ja transformāciju uzsāk pirms normatīvajos aktos noteiktā galvenās cirtes vecuma sasniegšanas.

#### 4.etapa darba uzdevums

1. Izstrādāt rekomendācijas LVM darbībai un normatīvo aktu izmaiņām, ja nepieciešams.

# 1.Priekšlikumi izmaiņām „Kvalitātes prasībām izlases ciršu izpildei AS „Latvijas valsts meži” apsaimniekotajos mežos”

Priekšlikumi izstrādāti balstoties uz spēkā esošo normatīvo aktu prasībām (01.01.2013) un atbilstoši „Kvalitātes prasībām izlases ciršu izpildei AS „Latvijas valsts meži” apsaimniekotajos mežos”. Kvalitātēs prasības izlases ciršu izpildei AS „Latvijas valsts meži” apsaimniekotajos mežos strukturētas vispirms preambulā aprakstot vispārējās prasības un definīcijas, un pēc tam nosakot prasības „Izlases ciršu modelis *Priežu* mežaudzēm”, „Izlases ciršu modelis *Lapu koku* mežaudzēm”, un „Izlases ciršu modelis *Egļu mežaudzēs un mežaudzēs ar egļu piemistrojumu*”. Nobeigumā aprakstīti „*Papildus nosacījumi ainavas veidošanai*”.

## 1.1.Preambula

### 1.1.1.Pašreizējā preambula

Šīs izlases ciršu izpildes kvalitātes prasības pielieto mežaudzēs, kur kokus galvenajā cirtē cērt pakāpeniski, saglabājot augošu koku biežību mežaudzes pirmajā stāvā ne mazāku kā 0,4.

#### Definīcijas

Paauga – koki, kuri veidos nākotnes mežaudzi, koku sugas – priede, egle, bērzs, apse, melnalksnis, ozols, osis;

Pamežs – koki un krūmi, kuri neveidos nākotnes mežaudzi, koku sugas kuras nav minētas iepriekšējā punktā;

I stāvs – koki (valdaudzes, starpaudzes) ar lielāko koksnes krāju, kuru augstums neatšķiras vairāk par 20 procentiem no to vidējā augstuma;

II stāvs - koki , kuru augstums mazāks par valdaudzes vidējo koku augstumu vairāk par 20 procentiem;

Biezība – faktiskā koku skaita attiecība pret normālo koku skaitu vai faktiskā mežaudze šķērslaukuma attiecība pret normālo mežaudzes šķērslaukumu;

Krafta klases – Koku iedalījums mežaudzē pēc to morfoloģiskajām īpašībām. Izšķir 5 Krafta klases: I- virsvaldu koki, II- valdošie, III- līdzvaldu, IV- nomāktie, V- atmirstošie un atmirušie;

Valdaudze - I, II, III Krafta klases koki;

Starpaudze- IV un V Krafta klases koki.

Piezīmes: Harvesteru operatoram ir jābūt izsniegtai cirsmas nogabalu shēmai, paliekošo šķērslaukuma vērtībām pa cirsmas nogabaliem un atbilstošajam izlases cirtes modelim katrā nogabalā.

### 1.1.2.priekšlikumi izmaiņām preambulā

Aizstāt „Šīs izlases ciršu izpildes kvalitātes prasības pielieto mežaudzēs, kur kokus galvenajā cirtē cērt pakāpeniski, saglabājot augošu koku biežību mežaudzes pirmajā stāvā ne mazāku kā 0,4” ar teikumu „Šīs izlases ciršu izpildes kvalitātes prasības pielieto mežaudzēs, kur kokus galvenajā cirtē cērt pakāpeniski, saglabājot augošu koku biežību mežaudzes pirmajā stāvā ne mazāku kā 0,3-0,4”.

## 1.2.Izlases ciršu modelis priežu audzēm

### 1.2.1.Pašreizējais „Izlases ciršu modelis priežu mežaudzēm”

Modeli piemēro mežaudzēs, kur valdošā suga ir priede un plāno audzēt priedi.

Atstājāmā (mērķa) koku suga, kuras audzēšana tiek veicināta – priede.

Koku ciršanas pamatprincipi (ciršanas intensitāte): – Priežu mežaudzēs cērt pirmā stāva kokus līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam, bet ne mazāk kā līdz šķērslaukumam, kas atbilst biežībai 0,4).

Cērtamo koku sugu izvēle:

1. Izaugušos (lielāko dimensiju vai I Krafta klase) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egles, priede;
2. Starppaudzes (III – V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egles, priede;
3. II stāva egles, lapu kokus un mežizstrādes procesā bojātos kokus;
4. Pilnībā cērt visas egles, lapu koku paaugas un visus pameža kokus, un krūmus (izņemot mežmalas).

Koku ciršanas secība:

1. Cērt izaugušos (lielo dimensiju I Krafta klases) kokus, arī, ja tie ir vairāki vienkopus;
2. Ja koki ir grupā (līdz 2 m viens no otra), tad cērt visus grupas kokus;
3. Cērt II stāva bojātos kokus;
4. Ja paliekošais šķērslaukums pieļauj, tad cērt gāšanas laikā bojātos valdaudzes kokus;
5. Ja paliekošais šķērslaukums pieļauj, tad cērt valdaudzes kokus;
6. Cērtot kokus vienkopus, tukšus laukumus neveido lielākus par 0.1 ha (laukums aptuveni 30 x 30 m).

Atstājamie koki:

1. Priedes - II Krafta klases un labākie III Krafta klases koki;
2. II stāva priedes;
3. Priežu paauga;
4. 10 koki/ha bioloģiskā vecuma sasniegšanai, ap tiem veido neskartas grupas (līdz 0.1 ha), kur mežizstrādi neveic, saudzē pamežu un paaugu;
5. Kur vien iespējams, neskartās grupas veido reljefa pazeminājumos un ap citiem saglabājamiem meža struktūras elementiem: vecākajiem, lielāko dimensiju kokiem, kokiem ar dobumiem, deguma rētām, ligzdām, ap avotiem, mitrām ieplakām, strautiem, lapsu un āpšu alu sistēmām, deguma vietās, ap paaugas grupām, ap lielu dimensiju stubeņiem un kritālām;
6. Saglabā sausstāvošos kokus, kuru  $D > 50\text{cm}$ , ja tādu nav, tos, kuru  $D > 25$ , vismaz  $5\text{m}^3$  uz ha. Tos nocērt, atzaro, ja tas nepieciešams darba drošības prasību nodrošināšanai, bet nesagarumo;
7. 30m joslā gar meža ceļiem un labiekārtotām atpūtas vietām, dabas takām un apskates objektiem sausstāvošos kokus saglabā tikai kā augstos celmus (4m);
8. Pamežs mežmalā.

Darba paņēmieni:

1. variants. Ja ciršanas atliekas atstāj izklaidus, koku gāšanas virziens uz vienu pusi cirmsā, perpendikulāri harvestera braukšanas virzienam. Izstrādājamās joslas platums 10m;
2. variants. Ciršanas atliekas sagatavo tālākai pārstrādei (kaudzēs), koku gāšanas virziens paralēls harvestera braukšanas virzienam. Izstrādājamās joslas platums 10m- 14m.

Paaugas saglabāšana:

1. Lai saudzētu paaugas grupas, kokus gāž audzes brīvajās vietās;
2. Ja koki jāgāž paaugas grupās, tad koncentrē vairāku koku gāšanu uz vienu vietu.

Tehnoloģiskie koridori:

Veido taisnus, ja iespējams izmantojot brīvās vietas audzē.

Krautuves vieta cirmsā:

Krautuve tiek ierīkota cirmsas teritorijā no kokiem atbrīvotā joslā ar aprēķinu, ka 1 metrā krautuves var novietot vidēji  $4,5\text{m}^3$  lielu apjomu.

1. Ja forvarders kravu izkrauj uzbraucot uz ceļa, cērtamās joslas platums krautuvei 6m, no ceļa šķautnes (ieskaitot grāvjus) līdz meža sienai;

2. Ja forvarders kravu izkrauj neuzbraucot uz ceļa, cērtamās joslas platums krautuvei 10m, no ceļa šķautnes (ieskaitot grāvjus) līdz meža sienai.

## 1.2.2.Priekšlikums kvalitātes prasību pilnveidošanai priežu audzēm

Sadaļa „Koku ciršanas pamatprincipi (ciršanas intensitāte)”:

Nomainīt „Priežu mežaudzēs cērt I stāva kokus līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam (bet ne mazāk kā līdz šķērslaukumam, kas atbilst biežībai 0,4)” uz „Priežu mežaudzē cērt pirmā stāva kokus līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam, bet saglabājot I stāva un koku, kas augstāki par 12m šķērslaukumu, kas atbilst I stāva biežībai 0,4. Silā, mētrājā, lānā, grīnī, slapjajā mētrājā, viršu ārenī, viršu kūdrenī, mētru ārenī, mētru kūdrenī un damaksnī, ja mežaudzē zem vainagu klāja, rēķinot uz cirsma hektāru, aug vismaz 1000 vismaz vienu metru augstas nākamās paaudzes priedes, mežaudzes šķērslaukumu samazina līdz kritiskajam šķērslaukumam, t.i., līdz biežībai 0,3”.

Sadaļa „Cērtamo koku sugu izvēle” Nomainīt 2.punktā „Starpaudzes (III – V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede” uz „Starpaudze (IV-V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede”.

Papildināt 4.punktu. Pilnībā cērt visas egles, lapu koku paaugas un visus pameža kokus, un krūmus (izņemot paegļus; mežmalas *un atsevišķas vietas mežaudzē, lai audzēm, kurām ir vizuāla un estētiska nozīme, saglabātu vizuālu daudzveidību, un saglabātu bioloģisko daudzveidību*).

Sadaļā „Koku ciršanas secība”

Nomainīt „6. Cērtot kokus vienkopus, tukšus laukumus neveido lielākus par 0,1 ha (laukums aptuveni 30 x 30 m)” uz „6. Cērtot kokus vienkopus, tukšus laukumus neveido lielākus par 0,2 ha (laukums aptuveni 40 x 50 m)”.

Sadaļā „Atstājamie koki”:

6.punktu papildina ar „Saglabā dobumainus kokus, kuru dobuma diametrs ir lielāks par 10 centimetriem, ja tādi ir”

### Citi priekšlikumi

#### *Priekšlikumi vadlīnijām plānotājiem*

Izlasses cirtes var cirst izvēloties izcērtamos kokus grupās (grupu izlasses cirtes) vai vienmērīgi visā nogabalā (vienlaidus izlasses cirtes).

Ja audzē ir augstpējīgi (jaunas, perspektīvas) II stāva priedes, tās saglabājamās, lai 12m un augstāki koki būtu vairāk.

Vietās, kur mežam paredzama relatīvi liela rekreācijas slodze vai vizuāli atklāta vieta, logu lielums un forma izvēlami, ņemot vērā ainavas dizaina principus piem., neregulāras kontūras, noslēgtība, izvietojums grupās, saslēgtība, ainavas elementu saplūšana u.c.. (detālāk šie principi aprakstīti piem., Bells, Nikodemus, 2000). Lai izvairītos no lielu vizuāli viendabīgu masīvu veidošanos atsevišķās vietās saglabā egles, lapu koku paaugu un pameža koku un krūmu grupas.

#### *Grupu izlasses cirtes*

Meža tips Sl, Mr, Ln, Gs, Mrs, Pv, Av, Am, Kv, Km (Dm, Dms, As, Ks).

Atjaunojamā, (ieaudzējamā) suga – priede.

Ja nav izveidojusies paauga – izvēlas iespējami neregulāri izvietotus plānoto atvērumu centrus, lai nodrošinātu ainavas/skatu vizuālo kvalitāti. Attālums starp centriem apm. 30 - 50m (1-4 gab. ha<sup>-1</sup>), ņemot vērā tehnoloģiskos nosacījumus. Atsevišķu atvērumu platība no 0.04 līdz 0,2 ha (20\*20m līdz max 40\*50m vai, ja veido apļveida atvērumus, tad to diametrs <50m). Dažāda lieluma atvērumu veidošana nodrošina zināmu līdzību ar dabiskajiem traucējumiem. Kopējā atvērumu platība ha uz ha atkarībā no audzes sākotnējās biežības ir līdz 0.39 ha uz ha (skat.1.1.tabula). (MK noteikumi „Noteikumi par koku ciršanu mežā” paredz, ka gadījumā, ja mežaudzē zem vainagu klāja uz cirsma ha neaug vismaz 1000 vismaz vienu metru augsta nākamās paaudzes priedes, jā saglabā audzes šķērslaukums, kas 1,5 reizes lielāks par kritisko šķērslaukumu un ir līdzvērtīgs biežībai 0,35 līdz 0,4). Ja pieņem, ka tehnoloģiskie koridori aizņem 20%, tad, lai nodrošinātu, ka audzē par 12m augstāku koku biežība ir

virs 0,4, atvērumu kopējā platība nedrīkst pārsniegt 1.1.tabulā dotos lielumus, pie nosacījuma, ja ārpus atvērumiem netiek cirsti 1 stāva koki). Ja tiek plānots cirst starpaudzēs kokus un I Krafta klases kokus starp atvērumiem, attiecīgi jāsamazina atvērumu lielumi, ņemot vērā starp atvērumiem saglabājamo biežību. Piem., ja audzes sākotnējā biežība ir 0,9, treilēšanas ceļi varētu aizņemt 0,20ha uz ha, paredzamā saglabājamā biežība starp pievešanas ceļiem pēc koku, kas augstāki par 12m, izciršanas, ir 0.7, tad, izcērtamo atvērumu kopējā platība nedrīkst pārsniegt 0,14 ha.

1.1.tabula

Maksimāli pieļaujamā atvērumu kopējā platība atkarībā no sākotnējās audzes I stāva biežības, ha uz ha

Audzes I stāva sākotnējā biežība	Maksimāli pieļaujamā atvērumu kopējā platība, ja saglabājamā biežība 0.3		Maksimāli pieļaujamā atvērumu kopējā platība, ja saglabājamā biežība 0.4	
	Pievešanas ceļi 20%	Pievešanas ceļi 0%	Pievešanas ceļi 20%	Pievešanas ceļi 0%
1,0	0,49	-	0,39	-
0,9	0,44	-	0,33	-
0,8	0,37	-	0,25	-
0,7	0,28	-	0,14	-
0,6	0,16	0,49	Nav veicama	0,33
0,5	Nav veicama	0,39	Nav veicama	0,19
0,4	Nav veicama	0,25	Nav veicama	Nav veicama

Ja izveidojušās paaugas grupas, tad atvērumus plāno, ņemot vērā paaugas grupu izvietojumu.

Atvērumos izcērt visus pieaugušos kokus, bet neveidojot atvērumus, kuros koki ir mazāki par 12 m augstumu, lielākus par 0,2 ha. Pārējā audzes daļā izcērt kokus atbilstoši LVM definētajām koku ciršanas secībai.

Ja paaugas koku skaits, kuru augstums lielāks par 1 m, pārsniedz 1000 gab. uz ha, audzes biežību var pazemināt līdz 0,3, un attiecīgi atvērumu kopplatība, atkarībā no audzes sākotnējās biežības nedrīkst pārsniegt 0,49 ha uz ha, ja tehnoloģisko koridoru platība sasniedz 20% no cirsmas platības.

Atjaunošanās veicināšana. Lai nodrošinātu sekmīgu dabisko atjaunošanos nepieciešams veikt augsnes sagatavošanu vismaz atvērumos.

**Dm, Dms, As, Ks, lai nodrošinātu priedes esamību nākamajā paaudzē, veicama mākslīga priedes atjaunošana atvērumos!**

**Visos gadījumos nepieciešams pārbaudīt vai nav nepieciešama agrotehnikā kopšana un nepieciešamības gadījumā arī attiecīgi to veikt.**

**Gadījumos, kad pieļauta valdaudzēs koku ciršana kopšanas cirte briestaudžu vecumā, un nav citu sociālu vai ekoloģisku ierobežojumu, lai paātrinātu dažādvecuma audzes struktūras izveidi, veikt palielinātas intensitātes kopšanas cirtes veidojot atvērumus (līdz 0,2 ha), kuros veicina dabisko atjaunošanos vai veic mākslīgu meža atjaunošanu.**

Dažādvecuma (3 un vairāk labi atšķiramas vecumgrupas) struktūras uzturēšana.

Lai uzturētu nosacīti līdzsvara stāvoklī esošu 3 vecumklašu struktūru cirtes plānojamas apm. ik pa 40 - 60 gadiem, atkarībā no tā vai izveidojies pietiekami liels šķērslaukums virs normatīvi noteiktā (atbilstošs biežībai 0.3 vai 0,4). Aptuveni aprēķini liecina, ka atkarībā no bonitātes, gadījumā, ja nav būtiska saglabātās audzes koku konkurence, Va bonitātes audzēs koki 12m augstumu varētu sasniegt 100 gadu laikā, III bonitātes audzēs aptuveni 50 gadu laikā, savukārt II un I, la bonitātes audzēs apm. 35 un 25 gadu laikā.

Prognozējot atjaunošanos, jāreķinās ar malas efektu (pieauguma samazinājums īpaši izpaužas līdz apm. 5m attālumam no atvēruma sienas). Atkarībā no atvēruma lieluma, ietekmes zona mainās no 100%, ja atvēruma lielums ir <5m rādiusā, līdz 36%, ja atvēruma lielums 50m diametrā, jeb 0,2 ha. Tādējādi lielāki atvērumi nodrošinātu labāku gaismas prasīgo sugu augšanu, taču mazāki atvērumi nodrošinātu vides daudzveidību, kas veicinātu arī potenciālu lielāku ekoloģisko nišu skaitu un bioloģisko daudzveidību audzē.

### *Vienlaidus izlases cirtes*

Vienlaidus izlases cirtes plāno atbilstoši koriģētajām šī brīža vadlīnijām. **Taču šajā gadījumā nav pamats rēķināties ar sekmīgu priežu atjaunošanos.**

## 1.2. Izlases ciršu modelis lapu koku mežaudzēm

### 1.2.1. Pašreizējais „Izlases ciršu modelis lapu koku mežaudzēm”

Modeli piemēro - mežaudzēs, kur valdošā suga ir lapu koki un plānots audzēt lapu kokus.

Atstājamā (mērķa) koku suga, kuras audzēšana tiek veicināta – lapu koki.

Koku ciršanas pamatprincipi (ciršanas intensitāte):

Cērt I stāva kokus līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam (bet ne mazāk kā līdz šķērslaukumam, kas atbilst biežībai 0,4).

Bērzu audzēs cērt 30% no I stāva koku šķērslaukuma (bet ne mazāk kā līdz šķērslaukumam, kas atbilst biežībai 0,4).

Cērtamo koku sugu izvēle:

1. Izaugušos (lielāko dimensiju vai I Krafta klase) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede;
2. Starppaudzes (III – V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede;
3. Mežizstrādes procesā bojātos kokus;
4. Melnalkšņus cērt visus no viena celma augošos kokus.

Koku ciršanas secība:

1. Cērt izaugušos (lielo dimensiju I krafta klases) kokus, arī, ja tie ir vairāki vienkopus;
2. Ja koki ir grupā (līdz 2 m viens no otra), tad cērt visus grupas kokus;
3. Cērt II stāva bojātos kokus;
4. Ja paliekošais šķērslaukums pieļauj, tad cērt gāšanas laikā bojātos valdaudzes kokus;
5. Ja paliekošais šķērslaukums pieļauj, tad cērt valdaudzes kokus;
6. Cērtot kokus vienkopus, tukšus laukumus neveido lielākus par 0,1 ha (laukums aptuveni 30 x 30 m).

Atstājamie koki:

1. II Krafta klases un labākie III Krafta klases koki;
2. II stāva koki;
3. Paauga;
4. 10 koki/ha bioloģiskā vecuma sasniegšanai, ap tiem veido neskartas grupas (līdz 0,1 ha), kur mežizstrādi neveic, saudzē pamežu un paaugu;
5. Kur vien iespējams, neskartās grupas veido reljefa pazeminājumos un ap citiem saglabājamiem meža struktūras elementiem: vecākajiem, lielāko dimensiju kokiem, kokiem ar dobumiem, deguma rētām, ligzdām, ap avotiem, mitrām ieplakām, strautiem, lapsu un āpšu alu sistēmām, deguma vietās, ap paaugas grupām, ap lielu dimensiju stumbeņiem un kriticalām;
6. Saglabā sausstāvošos kokus, kuru  $D > 50\text{cm}$ , ja tādu nav, tos, kuru  $D > 25$ , vismaz 5m<sup>3</sup> uz ha. Tos nocērt, atzaro, ja tas nepieciešams darba drošības prasību nodrošināšanai, bet nesagarumo;
7. 30m joslā gar meža ceļiem un labiekārtotām atpūtas vietām, dabas takām un apskates objektiem sausstāvošos kokus saglabā tikai kā augstos celmus (4m);
8. Pamežu mežmalās.

Darba paņēmieni:

Koku gāšanas virziens perpendikulāri harvestera braukšanas virzienam. Koku sagarumošanu veic:

- Ja sagatavo īsos (resgaļa) sortimentus līdz 4m, tajā pašā pusē, kurā tiek nozāgēts koks;
- Ja ciršanas atliekas nepieciešamas pievešanas apstākļu uzlabošanai, stumbra zaraino daļu atzaro uz tehnoloģiskā koridora;
- Ja sagatavo garos sortimentus (vai stumbra zaraino daļu) virs 4m, pretējā pusē, no koka nozāgēšanas vietas.

Paaugas saglabāšana:

1. Lai saudzētu paaugas grupas, kokus gāž audzes brīvajās vietās;
2. Ja koki jāgāž paaugas grupās, tad koncentrē vairāku koku gāšanu uz vienu vietu.

Tehnoloģiskie koridori:

Tehnoloģiskie koridori ir taisni, 5m plati un attālums starp tiem 16 – 18 m. Ja audzē ir tukšums (nav koki vai paauga), tad tehnoloģiskos koridoru var novirzīt uz tukšo vietu.

Krautuves vieta cirmsā:

Krautuve tiek ierīkota cirsma teritorijā no kokiem atbrīvotā joslā ar aprēķinu, ka 1 metrā krautuves var novietot vidēji 4,5 m<sup>3</sup> lielu apjomu.

1. Ja forvarders kravu izkrauj uzbraucot uz ceļa, cērtamās joslas platums krautuvei 6m, no ceļa šķautnes (ieskaitot grāvjus) līdz meža sienai;
2. Ja forvarders kravu izkrauj neuzbraucot uz ceļa, cērtamās joslas platums krautuvei 10m, no ceļa šķautnes (ieskaitot grāvjus) līdz meža sienai.

## 1.2.2.Priekšlikums vadlīniju pilnveidošanai

### 1.2.2.1.Bērza, apšu, baltalkšņu, melnalkšņu mežaudzes

Sadaļa „Cērtamo koku sugu izvēle” Nomainīt 2.punktā „Starpaudzes (III – V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede” uz „Starpaudze (IV-V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede”.

Papildināt 4.punktu. Pilnībā cērt visas egles, lapu koku paaugas un visus pameža kokus, un krūmus (izņemot paegļus; mežmalas *un atsevišķas vietas mežaudzē, lai audzēm, kurām ir vizuāla un estētiska nozīme, saglabātu vizuālu daudzveidību, un bioloģisko daudzveidību*).

Sadaļā „Koku ciršanas secība”

Nomainīt „6. Cērtot kokus vienkopus, tukšus laukumus neveido lielākus par 0.1 ha (laukums aptuveni 30 x 30 m)” uz „6. Cērtot kokus vienkopus, tukšus laukumus neveido lielākus par 0,2 ha (laukums aptuveni 40 x 50 m)”.

Sadaļā „Atstājami koki”:

6.punktu papildina ar „*Saglabā dobumainus kokus, kuru dobuma diametrs ir lielāks par 10 centimetriem, ja tādi ir*”

8.punktu papildina Pamežu mežmalās *un atsevišķas vietas mežaudzē, lai audzēm, kurām ir vizuāla un estētiska nozīme, saglabātu vizuālu daudzveidību, un saglabātu bioloģisko daudzveidību*.

### Citi priekšlikumi

#### *Priekšlikumi vadlīnijām plānotājiem*

Meža tips Dm, Vr, Gr, Dms, Vrs, Grs, Nd, Db, Lk, (As, Ks).

Atjaunojamā, (ieaudzējamā) suga – lapu koki.

#### *Grupu izlases cirtes*

Ja nav izveidojusies paauga – izvēlas iespējami neregulāri izvietotus plānoto atvērumu centrus, lai nodrošinātu ainavas/skatu vizuālo kvalitāti. Attālums starp centriem apm. 30 - 50m (1-4 gab. ha<sup>-1</sup>), ņemot vērā tehnoloģiskos nosacījumus. Atsevišķu atvērumu platība 0,04 – 0,2 ha (20\*20m līdz max 40\*50m vai, ja veido apļveida atvērumus, tad to diametrs <50m). Dažāda lieluma atvērumu veidošana nodrošina zināmu līdzību ar dabiskajiem traucējumiem. Kopējā atvērumu platība ha uz ha atkarībā no audzes sākotnējās biežības ir līdz 0.39 ha uz ha (skat.1.1.tabula). (MK noteikumi „Noteikumi par koku ciršanu mežā” paredz, ka vietās, kur aizliegta kailcirte jā saglabā audzes šķērslaukums, kas 1,5 reizes lielāks par kritisko šķērslaukumu un ir līdzvērtīgs biežībai 0,33 līdz 0,4). Ja pieņem, ka tehnoloģiskie koridori aizņem 20%, tad, lai nodrošinātu, ka audzē par 12m augstāku koku biežība ir virs 0,4, atvērumu kopējā platība nedrīkst pārsniegt 1.1.tabulā dotos lielumus, pie nosacījuma, ja ārpus atvērumiem netiek cirsti 1 stāva koki). Ja tiek plānots cirst starpaudzes kokus un I Krafta klases kokus starp atvērumiem, attiecīgi jāsamazina atvērumu lielumi, ņemot vērā starp atvērumiem saglabājamo biežību. Piem., ja audzes sākotnējā biežība ir 0,9, treilēšanas ceļi varētu aizņemt 0,20ha uz ha, paredzamā saglabājamā biežība starp pievešanas ceļiem pēc koku, kas augstāki par 12m, izciršanas, ir 0,7, tad, izcērtamo atvērumu kopējā platība nedrīkst pārsniegt 0,14 ha.

Vietās, kur mežam paredzama relatīvi liela rekreācijas slodze vai vizuāli atklāta vieta, logu lielums un forma izvēlami, ņemot vērā ainavas dizaina principus (piem., Bells, Nikodemuss, 2000). Lai izvairītos no lielu vizuāli viendabīgu masīvu veidošanās atsevišķās vietās saglabā egles, lapu koku paaugu un pameža koku un krūmu grupas.

Ja izveidojušās dzīvotspējīgas paaugas grupas, tad atvērumus plāno, ņemot vērā paaugas grupu izvietojumu. Atvērumos izcērt visus pieaugušos kokus.

### *Vienlaidus izlases cirtes*

Vienlaidus izlases cirtes plāno atbilstoši korigētajām šī brīža vadlīnijām.

#### **1.2.2.2. Cieto lapu koku audzes (ozols, osis)**

Cieto lapu koku audzē parauglaukumi netika ierīkoti, tādēļ nav informācijas par šādu audžu apsaimniekošanu ar izlases ciršu metodēm. Taču ņemot vērā ozola gaismas prasību, arī šajā gadījumā būtu nepieciešams veidot atvērumus audzē.

## **1.3. Izlases ciršu modelis egļu mežaudzēs un mežaudzēs ar egļu piemistrojumu**

### **1.3.1. Pašreizējie izlases ciršu modelis egļu mežaudzēs un mežaudzēs ar egļu piemistrojumu**

Modeli piemēro - mežaudzēs, kur valdošā suga ir egle un kurās egle ir piemistrojumā pirmā stāvā un/vai II stāvā un /vai paaugā un plānots audzēt egli.

Atstājamā (mērķa) koku suga, kuras audzēšana tiek veicināta – egle.

Koku ciršanas pamatprincipi (ciršanas intensitāte):

Egļu audzēs cērt 30% no I stāva koku šķērslaukuma (bet ne mazāk kā līdz šķērslaukumam, kas atbilst biežībai 0,4);

Audzēs ar egļu piemistrojumu cērt I stāva kokus līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam (bet ne mazāk kā līdz šķērslaukumam, kas atbilst biežībai 0,4).

Cērtamo koku sugu izvēle:

1. Izaugušos (lielāko dimensiju vai I Krafta klase) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede;
2. Starppaudzes (IV – V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede;
3. Mežizstrādes procesā bojātos kokus.

Koku ciršanas secība:

1. Cērt izaugušos (lielo dimensiju I Krafta klases) kokus;
2. Ja koki ir grupā (līdz 2 m viens no otra), tad cērt visus grupas kokus;
3. Cērt II stāva bojātos kokus;
4. Ja paliekošais šķērslaukums pieļauj, tad cērt gāšanas laikā bojātos valdaudzes kokus;
5. Ja paliekošais šķērslaukums pieļauj, tad cērt valdaudzes kokus;
6. Cērtot kokus tukšus laukumus neveido lielākus par 0,1 ha (laukums aptuveni 30 x 30 m).

Atstājami koki:

1. II Krafta klases un labākie III Krafta klases koki;
2. egļu II stāva koki;
3. egļu paauga;
4. 10 koki/ha bioloģiskā vecuma sasniegšanai, ap tiem veido neskartas grupas (līdz 0,1 ha), kur mežizstrādi neveic, saudzē pamežu un paaugu;



5. Kur vien iespējams, neskartās grupas veido reljefa pazeminājumos un ap citiem saglabājamiem meža struktūras elementiem: vecākajiem, lielāko dimensiju kokiem, kokiem ar dobumiem, deguma rētām, ligzdām, ap avotiem, mitrām ieplakām, strautiem, lapsu un āpšu alu sistēmām, deguma vietās, ap paaugas grupām, ap lielu dimensiju stubņiem un kritālām;
6. Saglabā sausstāvošos kokus, kuru  $D > 50\text{cm}$ , ja tādu nav, tos, kuru  $D > 25$ , vismaz  $5\text{m}^3$  uz ha. Tos nocērt, atzaro, ja tas nepieciešams darba drošības prasību nodrošināšanai, bet nesagarumo;
7. 30m joslā gar meža ceļiem un labiekārtotām atpūtas vietām, dabas takām un apskates objektiem sausstāvošos kokus saglabā tikai kā augstos celmus (4m);
8. Pamežu mežmalās.

Darba paņēmieni:

Koku gāšanas virziens perpendikulāri harvestera braukšanas virzienam. Koku sagarumošanu veic:

- Ja sagatavo īsos (resgaļa) sortimentus līdz 4m, tajā pašā pusē, kurā tiek nozāgēts koks;
- Ja ciršanas atliekas nepieciešamas pievešanas apstākļu uzlabošanai, stumbra zaraino daļu atzaro uz tehnoloģiskā koridora;
- Ja sagatavo garos sortimentus (vai stumbra zaraino daļu) virs 4m, pretējā pusē, no koka nozāgēšanas vietas.

Paaugas saglabāšana:

1. Lai saudzētu paaugas grupas, kokus gāž audzes brīvajās vietās;
2. Ja koki jāgāž paaugas grupās, tad koncentrē vairāku koku gāšanu uz vienu vietu.

Tehnoloģiskie koridori:

Tehnoloģiskie koridori ir taisni, 5m plati un attālums starp tiem 16 – 18 m. Ja audzē ir tukšums (nav koki vai paauga), tad tehnoloģiskos koridoru var novirzīt uz tukšo vietu.

Krautuves vieta cirmā:

Krautuve tiek ierīkota cirmsas teritorijā no kokiem atbrīvotā joslā ar aprēķinu, ka 1 metrā krautuves var novietot vidēji  $4,5\text{m}^3$  lielu apjomu.

1. Ja forvarders kravu izkrauj uzbraucot uz ceļa, cērtamās joslas platums krautuvei 6m, no ceļa šķautnes (ieskaitot grāvjus) līdz meža sienai;
2. Ja forvarders kravu izkrauj neuzbraucot uz ceļa, cērtamās joslas platums krautuvei 10m, no ceļa šķautnes (ieskaitot grāvjus) līdz meža sienai.

### 1.3.2. Priekšlikumi vadlīniju pilnveidošanai

Sadaļa „Cērtamo koku sugu izvēle” Nomainīt 2.punktā „Starpaudzes (III – V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede” uz „Starpaudze (IV-V Krafta klase un bojātie) kokus sekojošā sugu secībā: apse, melnalksnis, bērzs, egle, priede”.

Papildināt 4.punktu. Pilnībā cērt visas egles, lapu koku paaugas un visus pameža kokus, un krūmus (izņemot paegļus; mežmalas *un atsevišķas vietas mežaudzē, lai audzēm, kurām ir vizuāla un estētiska nozīme, saglabātu vizuālu daudzveidību, un bioloģisko daudzveidību*).

Sadaļā „Atstājāmie koki”:

6.punktu papildina ar „Saglabā dobumainus kokus, kuru dobuma diametrs ir lielāks par 10 centimetriem, ja tādi ir”

8.punktu papildina Pamežu mežmalās *un atsevišķas vietas mežaudzē, lai audzēm, kurām ir vizuāla un estētiska nozīme, saglabātu vizuālu daudzveidību, un saglabātu bioloģisko daudzveidību*.

**Citi priekšlikumi**

***Priekšlikumi vadlīnijām plānotājiem***

### *Grupu izlases cirtes*

Ja nav izveidojusies paauga – izvēlas iespējami neregulāri izvietotus plānoto atvērumu centrus, lai nodrošinātu ainavas/skatu vizuālo kvalitāti. Attālums starp centriem apm. 30 - 50m (1-4 gab. ha<sup>-1</sup>), ņemot vērā tehnoloģiskos nosacījumus. Atsevišķu atvērumu platība 0,01 – 0,1 ha (10\*10m līdz max 33\*33m vai, ja veido apļveida atvērumus, tad to diametrs <35m). Dažāda lieluma atvērumu veidošana nodrošina zināmu līdzību ar dabiskajiem traucējumiem. Kopējā atvērumu platība ha uz ha atkarībā no audzes sākotnējās biežības ir līdz 0,39 ha uz ha (skat.1.1.tabula). (MK noteikumi „Noteikumi par koku ciršanu mežā” paredz, ka vietās, kur aizliegta kailcirte jā saglabā audzes šķērslaukums, kas 1,5 reizes lielāks par kritisko šķērslaukumu un ir līdzvērtīgs biežībai 0,33 līdz 0,4). Ja pieņem, ka tehnoloģiskie koridori aizņem 20%, tad, lai nodrošinātu, ka audzē par 12m augstāku koku biežība ir virs 0,4, atvērumu kopējā platība nedrīkst pārsniegt 1.1.tabulā dotos lielumus, pie nosacījuma, ja ārpus atvērumiem netiek cirsti 1 stāva koki). Ja tiek plānots cirst starpaudzes kokus un I Krafta klases kokus starp atvērumiem, attiecīgi jāsamazina atvērumu lielumi, ņemot vērā starp atvērumiem saglabājamo biežību. Piem., ja audzes sākotnējā biežība ir 0,9, treilēšanas ceļi varētu aizņemt 0,20ha uz ha, paredzamā saglabājamā biežība starp pievešanas ceļiem pēc koku, kas augstāki par 12m, izciršanas, ir 0,7, tad, izcērtamo atvērumu kopējā platība nedrīkst pārsniegt 0,14 ha.

Vietās, kur mežam paredzama relatīvi liela rekreācijas slodze vai vizuāli atklāta vieta, logu lielums un forma izvēlami, ņemot vērā ainavas dizaina principus (piem., Bells, Nikodemuss, 2000). Lai izvairītos no lielu vizuāli viendabīgu masīvu veidošanas atsevišķās vietās saglabā egles, lapu koku paaugu un pameža koku un krūmu grupas.

Ja izveidojušās dzīvotspējīgas paaugas grupas, tad atvērumus plāno, ņemot vērā paaugas grupu izvietojumu. Atvērumos izcērt visus pieaugušos kokus.

### *Vienlaidus izlases cirtes*

Vienlaidus izlases cirtes plāno atbilstoši korigētajām šī brīža vadlīnijām.

## **1.4. Papildus nosacījumi ainavas veidošanai**

### **1.4.1. Pašreizējie nosacījumi ainavas veidošanai**

Piemēro, ja tas ir norādīts darba uzdevumā.

Izpilda, lai piemērotu audzi rekreācijas vajadzībām vai uzlabotu mežaudzes vizuālās īpašības, t.i. skatu no ceļa, gājēju takas vai kāda īpaša skatu punkta (kalna, kraujas, skatu torņa, apdzīvotas vietas, rekreācijas objekta).

#### **Atstājami koki:**

Lai nodrošinātu vienu no rekreācijas mežu vizuālās pievilcības pazīmēm – daudzveidību, atstāj iespējamo skuju un lapu koku mistrojumu (pirmkārt izvēloties, priedes, ozolus, ošus, kļavas, liepas) un iespējamās koku vecuma variācijas. Saglabā paaugu vietās kur tā netraucēs mežizstrādes procesu.

#### **Koku ciršanas pamatprincipi (ciršanas intensitāte)**

1. Cērt neperspektīvos starpaudzes kokus;
2. Audzi retina vienmērīgi līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam;
3. Izaugušos (lielāko dimensiju, I krafta klase) kokus cērt pēdējos, ja pieļauj paliekošais I stāva šķērslaukums.

#### **Tehnoloģiskie koridori**

Maksimāli jāizmanto braukšanai brīvās vietas audzē un citi audzes atvērumi. Var nebūt regulāri izvietoti.

#### **Mežaudzes sakopšana pēc izlases cirtes:**

1. Ciršanas atliekas nedrīkst atrasties uz, kā arī tiešā tuvumā (minimāli 2 m), pie dabīgajām brauktuvēm, stigām, takām un vietām, kuras tiek izmantotas cilvēku atpūtai vai sportam.
2. Risām, uz dabīgajām brauktuvēm, jābūt nolīdzinātām autotransporta kustībai.
3. Ciršanas atliekas kraujot augšgala krautuvē tālākai pārstrādei, tās novieto tā, lai pēc iespējas ievērotu sabiedrības intereses un pārstrādes procesa tehnoloģiskās prasības.

### **1.3.2. Priekšlikumi vadlīniju pilnveidošanai**

Sadaļa „Koku ciršanas pamatprincipi (ciršanas intensitāte)”

2. „Audzi retina vienmērīgi līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam” pārveidot „Audzi retina **nevienmērīgi** līdz darba uzdevumā norādītajam šķērslaukumam”.

Sadaļa *Mežaudzes sakopšana pēc izlases cirtes*:

Papildināt ar punktu. Vietās, kuras aktīvi izmanto atpūtai vai kuras ir vizuāli eksponētās (piem., ceļmalas), ciršanas atliekas vēlams izvākt, ja tas nav pretrunā ar dabas/ vides aizsardzības interesēm.

## Citi priekšlikumi

### ***Priekšlikumi vadlīnijām plānotājiem***

Atkarībā no nogabala apsaimniekošanas mērķa un sugu sastāvā izvēlams kāds no 1.2.tabulā dotajiem apsaimniekošanas variantiem.

1.2.tabula

Dažādu teritoriju apsaimniekošanas alternatīvas

Teritorija	Apsaimniekošanas alternatīva						
	P uz P	P uz E	E uz E	Lk uz Lk	E uz Lk	Lk uz E	P uz Lk
Aizsargājamās zonas gar mitrziem;	VIC	VIC	VIC	VIC	VIC	VIC	
Aizsargājamās zonas gar ūdeņiem;	VIC	VIC	VIC	VIC	VIC	VIC	
Priežu audzes sausās minerālaugsnēs Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes ierobežotas saimnieciskās darbības joslā;	GIC, VIC, Dm augsnes gat., papildināšana, agrotehn. kopšana	GIC, VIC	-	-	-	-	GIC, VIC
Aizsargjoslā ap pilsētām;	GIC, VIC, AP	GIC, VIC, AP	GIC, VIC, AP	GIC, VIC, AP	GIC, VIC, AP	GIC, VIC, AP	GIC, VIC, AP
Dabas parki	GIC, VIC, AP, DAP	GIC, VIC, AP, DAP	GIC, VIC, AP, DAP	GIC, VIC, AP, DAP	GIC, VIC, AP, DAP	GIC, VIC, AP, DAP	GIC, VIC, AP, DAP

GIC- grupu izlases cirte, VIC – vienlaidus izlases cirte, AP – ainavu plānošana, DAP – dabas aizsardzības plānu prasību ievērošana.

## 2.Priekšlikumi izmaiņām normatīvajos aktos

### 2.1.Normatīvo aktu regulējuma uzskaitījums

#### 2.1.1.Normatīvo aktu regulējums 2012.g.:

(MK 17.05.2005. noteikumu Nr.343 redakcijā)

**16. Ja mežaudzi saskaņā ar normatīvajiem aktiem par dabas aizsardzību ir aizliegts nocirst kailcirtē, kokus galvenajā cirtē cērt pakāpeniski, saglabājot augošu koku biežību mežaudzes pirmajā stāvā ne mazāku kā 0,4.**

2010.03.16. Noteikumi nr. 264 nosaka, ka:

Dabas parkos meža zemēs aizliegts:

27.3.1. samazināt mežaudzes pirmā stāva biežību zem 0,4, neskaitot stāvošus sausus kokus;

27.3.2. veidot mežaudzē par 0,1 hektāru lielākus atvērumus;

28. Mežaudzēs uz hektāru saglabā ne mazāk kā 20 kubikmetru sausu stāvošu koku, svaigi vēja gāztu koku un kritālu, kuru diametrs resnākajā vietā pārsniedz 25 centimetrus. Ja to kopējais apjoms ir lielāks, vispirms saglabā resnākos kokus.

29. Galvenajā un kopšanas cirtē saglabā vismaz 15 dzīvotspējīgus vecākos un lielāko izmēru kokus (ekoloģiskos kokus) uz cirsmas hektāru, vispirms saglabājot resnākos (koku caurmērs lielāks par valdošās koku sugas koku vidējo caurmēru) ozolus, liepas, priedes, ošus, gobas, vīksnas, melnalkšņus un kļavas. Ja šādu koku mežaudzē nav, vispirms saglabā apses un bērzus, kā arī kokus ar lieliem un resniem zariem, dobumainus kokus un kokus ar deguma rētām.

Priekšlikumi izmaiņām (2012.g.)

Priekšlikumi neattiecas uz teritorijām, kuru apsaimniekošanu reglamentē 6.03.2010. MK noteikumi Nr.264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

Priekšlikumi neattiecas uz Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslām, Aizsargjoslas ap purviem".

Pārējos objektos, ja tiek uzskatīts, ka teritorijās, kurās aizliegta kailcirtē, nepieciešams nodrošināt finansiālo efektivitāti mežsaimniecībā "Noteikumi par koku ciršanu mežā" nodaļa VI. Koku ciršanas kārtība izlases cirtē papildināmi ar sekojošu punktu.

- 1) Palielināt pieļaujamo atvērumu lielumu līdz 0.2 ha
- 2) Noteikt saglabājamās audzes biežību priedei kritiskā šķērslaukuma lielumā
- 3) Pieļaut iespēju uzsākt transformācijas procesu no vienvecuma audzes uz dažādvecuma audzi pirms galvenās cirtes vecuma vai galvenās cirtes caurmēra sasniegšanas.

#### 2.1.2.Normatīvo aktu regulējums 2013.g.:

Ministru kabineta noteikumi Nr.935

Rīgā 2012.gada 18.decembrī (prot. Nr.71 48.§)

### **Noteikumi par koku ciršanu mežā (Izvilks)**

7.Izvērtējot mežaudzes atbilstību minimālā vai kritiskā šķērslaukuma skaitliskajai vērtībai, šķērslaukumu attiecina uz visu nogabalu vai visu cirmā iekļauto nogabala daļu. Ja atsevišķā cirmsas daļā, kuras platība ir lielāka par 0,2 hektāriem, mežaudzes šķērslaukums samazināts zem kritiskā šķērslaukuma, tajā šķērslaukumu nosaka atsevišķi.

8. Cirmā var ierīkot tehnoloģiskos koridorus kokmateriālu pievešanai. Tehnoloģisko koridoru kopējā platība nepārsniedz 20 procentu no cirmsas platības. Izvērtējot mežaudzes atbilstību minimālā vai kritiskā šķērslaukuma skaitliskajai vērtībai, tehnoloģisko koridoru platību ieskaita mežaudzes platībā.

#### **VI. Koku ciršanas kārtība izlases cirtē**

26. Ja izlases cirtes izpildes laikā mežaudzes šķērslaukums ir vienāds ar kritisko šķērslaukumu vai lielāks par to, bet cirmsas daļās, kas nav lielākas par 0,2 hektāriem, šķērslaukums kļūst mazāks par kritisko šķērslaukumu (turpmāk – atvērumi), izcirstos atvērumus neuzskata par kailcirti.

27. Izlases cirtes paņēmieni, ar kuru mežaudzes šķērslaukums tiek samazināts zem kritiskā šķērslaukuma, platībā, kura kopā ar šo noteikumu [18.punktā](#) minētajām mežaudzēm pārsniedz šo noteikumu [15.punktā](#) minēto cirsma platību, atļauts tad, kad cirmā zem mežaudzes vainagu klāja augošo meža tipam atbilstošas koku sugas koku skaits atbilst atjaunotas mežaudzes kritērijiem saskaņā ar normatīvajiem aktiem par meža atjaunošanu un to vidējais augstums sasniedzis lapu kokiem vismaz vienu metru, bet skuju kokiem vismaz 0,5 metrus.

28. Ja mežaudzi saskaņā ar normatīvajiem aktiem ir aizliegts nocirst kailcirtē, kokus izlases cirtē cērt šādi:

28.1. silā, mētrājā, lānā, grīnī, slapjajā mētrājā, viršu ārenī, viršu kūdrenī, mētru ārenī, mētru kūdrenī un damaksnī:

28.1.1. ja mežaudzē zem vainagu klāja, rēķinot uz cirsmas hektāru, aug vismaz 1000 vismaz vienu metru augstas nākamās paaudzes priedes, mežaudzes šķērslaukumu nesamazina zem kritiskā šķērslaukuma;

28.1.2. ja mežaudzē zem vainagu klāja nav šo noteikumu 28.1.1.apakšpunktā minētajiem kritērijiem atbilstošu nākamās paaudzes koku, mežaudzes šķērslaukumu nesamazina zem kritiskā šķērslaukuma, kas reizināts ar koeficientu 1,5;

28.2. pārējos gadījumos mežaudzes šķērslaukumu nesamazina zem kritiskā šķērslaukuma, kas reizināts ar koeficientu 1,5;

28.3. lai veicinātu meža atjaunošanos un atsegtu saules gaismu nākamās paaudzes kokiem, mežaudzē pēc iespējas veido atvērumus;

28.4. nosakot mežaudzes šķērslaukumu, ieskaita visus kokus, kuru augstums ir vismaz 12 metru.

## **2.2.Priekšlikumi normatīvo aktu regulējuma izmaiņām**

- 1) Atbilstoši šī brīža zināšanām nav pamata noteikt izmaiņas pašreiz spēkā esošajos normatīvajos aktos.