

ENERĢĒTISKĀS KOKSNES KRAUTUVJU IZVEIDOŠANAS UN KRAUTNĒŠANAS VADLĪNIJAS



IEVADS

No ciršanas atliekām un sīkkokiem sagatavotie enerģētiskās koksnes produkti ir nozīmīgs atjaunojamo enerģijas resursu avots. Tāpēc svarīga ir ne tikai enerģētiskās koksnes sagatavošana, bet arī tās pievešana, krautuvju izveidošana un krautnēšana, lai tālākā pārstrāde būtu efektīva un izmantošana lietderīga.

Šajā dokumentā aprakstīti norādījumi un prasības ciršanas atlieku un sīkkoku (turpmāk - enerģētiskās koksnes) krautuvju ierīkošanai mežā.

1. VISPĀRĪGIE PRINCIPI ENERĢĒTISKĀS KOKSNES GATAVOŠANAI

Enerģētiskās koksnes sagatavošanā un krautnēšanā ievēro LR likumdošanu un LVM iekšējos normatīvus.

1.1. Ciršanas atliekas tālākai pārstrādei gatavo:

- atjaunošanas cirtēs;
- izlases cirtēs;
- rekonstruktīvajās cirtēs;
- citās vienlaidus cirtēs;

ja ciršanas atliekas nav nepieciešamas mežizstrādes darbu nodrošināšanai, piem., pievešanas ceļu nostiprināšanai utt.

Ciršanas atliekas tālākai pārstrādei rekomendē gatavot šādos meža tipos: silā, mētrājā, lānā, damaksnī, vērī, gāršā, viršu ārenī, mētru ārenī, šaurlapju ārenī, platlapju ārenī, ja to atļauj izstrādes un pievešanas apstākļi (izstrādes un pievešanas apstākļi atbilst labiem un vidējiem).

Ciršanas atliekas gatavo, ja pievešanas attālums līdz krautuvei nepārsniedz 1200 m, izņemot Austrumvidzemes, Dienvidlatgales un Ziemeļlatgales reģionus, kur pievešanas attālums nedrīkst pārsniegt 1000 m. Atkarībā no konkrētā brīža tirgus situācijas - enerģētisko koksnes produktu cenu svārstībām, ciršanas atlieku pievešanas attālumi pa reģioniem var tikt mainīti.

Minimālā cirsmas platība, kur gatavo ciršanas atliekas šķeldošanai > 1 ha. Gadījumā, ja ir vairākas nelielas cirsmas tuvu (līdz 3 km) viena no otras, cirsmas platība var būt mazāka par 1 ha.

1.2. Sīkkokus enerģētiskajā koksņē gatavo:

1.2.1. Jaunaudzēs, kur mežaudze atbilst kritērijiem:

- jaunaudzei ir nepieciešama kopšana;
- lapu koku audzes, lapu koku / skujkoku mistraudzes un priežu audzes;
- minimālais IZCĒRTAMO KOKU SKAITS (gab./ha), neieskaitot krūmus un kokus, kas mazāki par 2m:

1. tabula

Vidējais koku augstums, metri	Vidējais koku caurmērs mazāks par 6 cm	Vidējais koku caurmērs lielāks par 6 cm
	Minimālais izcērtamo koku skaits, gab./ha	
6-7 m	6000	3000
8-10 m	4000	2000
11-12 m	3500	2000
13-14 m	2500	1500

- pievešanas attālums uz krautuves vietu līdz 500 m (attālums var būt līdz 800m, ja vairāki nogabali / cirsmas vienkopus);

- minimālā cirsmas platība 3 ha vai mazāka, ja 3 km attālumā ir cirsmas, kas kopā veido 3 ha;
- visi meža tipi, izņemot Purvainus un Kūdreņus (zemas nestspējas augsnes).

1.2.2. Meža meliorācijas sistēmās (grāvjos) pēc šādiem kritērijiem:

- apauguma vidējais augstums lielāks par 6 m vismaz 70% no kopējā novācamā grāvja garuma;
- daļai no apauguma kokiem jābūt ar tādiem parametriem, lai bez enerģētiskās koksnes varētu saražot arī apaļos kokmateriālus. Izņēmums, ja pēc apauguma novākšanas paredzēta meža meliorācijas sistēmu renovācija kā arī sabiedrībai nozīmīgas vietas.
- mežizstrādes mašīnas var pārvietoties pa grāvja atbērtni, kuras platums ne mazāks kā 6 m visā grāvja garumā, tehnika var pārvietoties pāri grāvju pieslēgumiem;
- grāvja atbērtnes augsnes nestspēja atbilst labai vai vidējai; ar vāju augsnes nestspēju esošie posmi nav vairāk kā 20% no objekta kopējā posmu garuma.

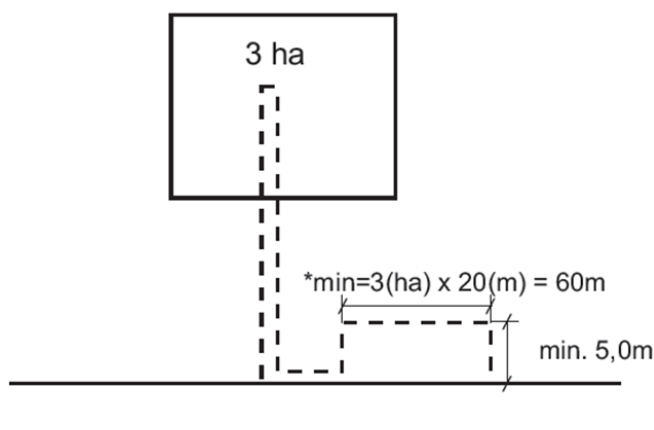
1.2.3. Novācot apaugumu mazproduktīvās jaunaudzēs, pļavās, laucēs u.t.t.

1.2.4. Izstrādājot pamežu atjaunošanas cirtēs.

Ja tiek plānota enerģētiskās koksnes pievešana cauri mežaudzei, tad pievešanas ceļa minimālajam platumam jābūt vismaz 4 m.

2. ENERĢĒTISKĀS KOKSNES KRAUTUVES VIETAS IZVĒLE

2.1. Krautuves vietai jābūt iepriekš sagatavotai, novāc bīstamos kokus 50 m rādiusā ap krautuvi, ja nepieciešams izzāģē kokus un krūmus. Nav ieteicams enerģētisko koksni kraut starp augošiem kokiem. Minimālais nepieciešamais krautuves vietas platums 5 m. Krautuves garums atkarīgs no enerģētiskās koksnes apjoma. Krautuves garuma aprēķināšanai var lietot šādu pieņēmumu: 100 ber.m³ enerģētiskajai koksnei nepieciešama ≈ 20 m gara krautuves vieta, šādā krautuvē var nokraut ≈1ha kailcirtes ciršanas atliekas (1. attēls).

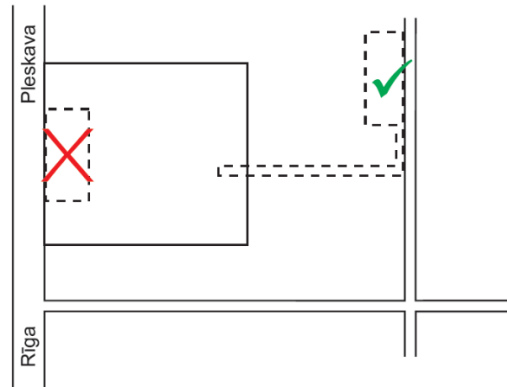


1 ha kailcirtē ≈ 100 ber.m³ ciršanas atliekas, nepieciešama ≈ 20 m gara krautuves vieta;
3 ha kailcirtē ≈ 300 ber.m³ ciršanas atliekas, nepieciešama ≈ 60 m gara krautuves vieta

1. attēls.

2.2. Enerģētiskās koksnes krautuves nedrīkst izvietot vietās, kur ir apgrūtināta to šķeldošana (ieplakās, purvainās vietās, ceļu līkumos, zem elektrolīnijām utt.).

2.3. Enerģētiskās koksnes krautuvi neplāno vietās, kas tieši pieguļ pie valsts galvenajiem (A) autoceļiem (2. attēls).



2.attēls.

2.4. Vēlams, lai krautuvei blakus spēj nostāties divas tehnikas vienības (šķeldotājs un šķeldvedējs ≈ 7 metri) (3. attēls).



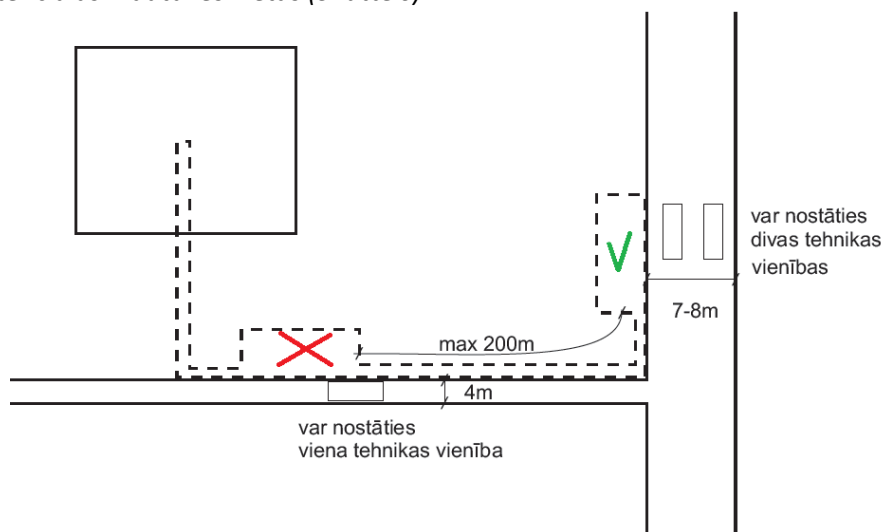
3. attēls.

Sliktākā variantā abas tehnikas vienības - šķeldotājs un šķeldvedējs var nostāties viens aiz otra. Šādā gadījumā samazinās darba ražīgums, jo kravas šķeldošanas laiks palielinās par $\approx 30\%$, šķeldošanas brīdī iespējami lielāki šķeldu zudumi, jo pastāv risks, ka daļa apjoms tiks "aizpūsts garām kravas kastei" kā arī var neizdoties sašķeldot pilnu kravu (4. attēls).



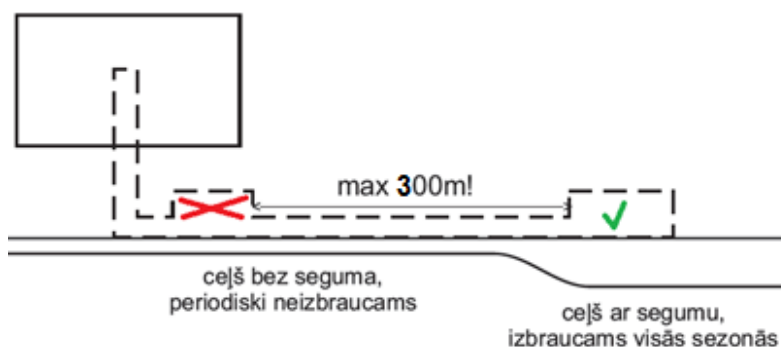
4. attēls.

2.5. Ja izvēle ir starp divām potenciālām krautuves vietām: viena tuvāk cirstmai, bet var nostāties tikai viena tehnikas vienība, un otra tālāk, bet blakus var nostāties divas tehnikas vienības, tad jāizvēlas tālāko krautuves vietu, taču ne tālāk kā 200 m (divas pievešanas apmaksas pakāpes) no tuvākās potenciālās krautuves vietas (5. attēls).



5. attēls.

2.6. Ja izvēle ir starp divām potenciālām krautuves vietām: viena tuvāk cirstmai, bet pieejama tikai sausā laikā, un otra tālāk, bet pieejama cauru gadu. Tad jāizvēlas to, kura pieejama cauru gadu, bet ne tālāk kā 300m (trīs pievešanas apmaksas pakāpes) no tuvākās krautuves vietas (6. attēls).



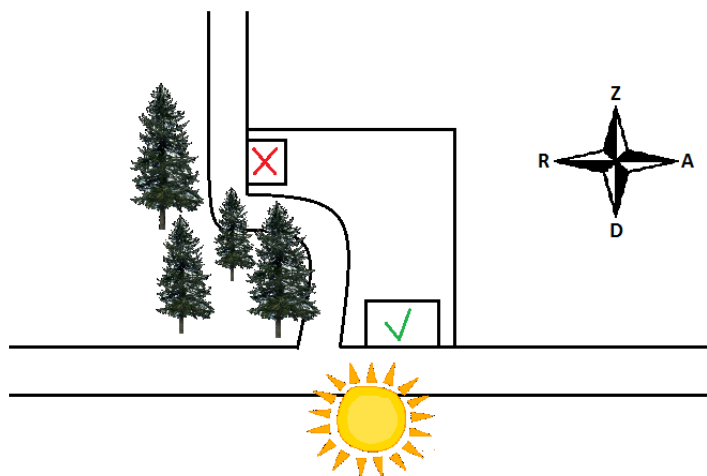
6. attēls.

2.7. Ja cirstmas tuvumā nav pieejama līdzena krautuves vieta, tad krautuves vietu var izveidot uz grāvja, iepriekš izvērtējot un prognozējot iespējamo ūdens līmeni grāvī dažādos gadalaikos. Veidojot krautuvi uz grāvja, obligāti jāiekļāj malka (3m) krautuves pamatnē (7. attēls). Nepieciešamais malkas daudzums 4 m³ uz 100 ber.m³ enerģētiskās koksnes. Izveidotā krautuve nedrīkst traucēt ūdens noteci grāvī, enerģētiskā koksne nedrīkst atrasties ūdenī.



7. attēls.

2.8. Gadījumos, kad potenciālā krautuves vieta atrodas noēnotā vietā bez vēja, meža ielokā, vai tml., tad, ja iespējams, krautuves vieta jāplāno saulainā, vējainā vietā, bet ne tālāk par 100m (viena pievešanas apmaksas pakāpe) no sākotnējās, tuvākās krautuves vietas (8. attēls).



8. attēls.

2.9. Ja izvēloties krautuves vietu pretrunīgi reizē darbojas vairāki iepriekšminētie faktori, tad prioritātes nosaka šādā secībā:

- 1) šķeldošanas un šķeldu transportēšanas apstākļi;
- 2) saulaina, vējaina vieta;
- 3) izvairīšanās krautuvi veidot uz grāvja.

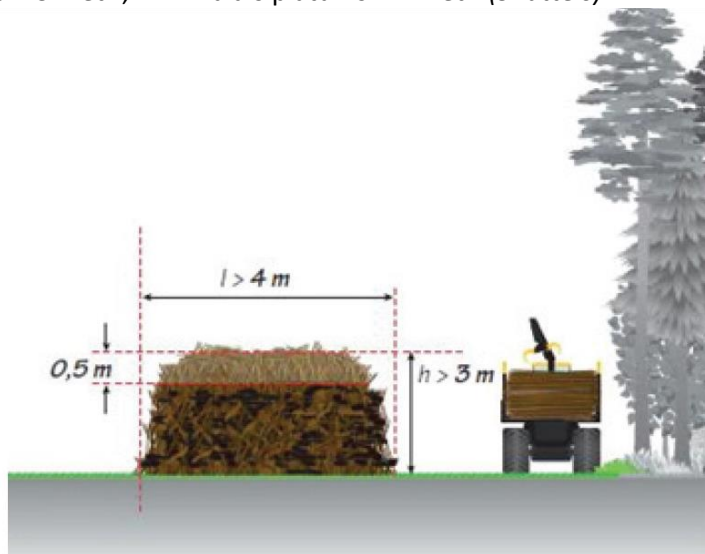
2.10. Laika posmā no 1. maija līdz 1. septembrim nav ieteicams krautnēt un uzglabāt krautuvēs enerģētisko koksni, ja krautuve atrodas tuvāk par 50 metriem no 10 – 40 gadus vecām skuju koku mežaudzēm, kuru platība ir lielāka par hektāru. Ja starp minēto krautuvi un mežaudzi atrodas vismaz 10 metru plata ceļa trase (no kokiem brīva zeme no vienas meža sienas līdz otrai (pretējai) meža sienai, ieskaitot ceļa klātni, novadgrāvjus un citus infrastruktūras objektus, kas nepieciešami ceļa ekspluatācijai), minētās ciršanas atliekas var krautnēt un uzglabāt krautuvēs.

2.11. No 15. aprīļa līdz 1. septembrim svaigo, neapžuvušo enerģētisko koksni krauj krautuvēs šķeldošanai ne tuvāk par 10 metriem no egļu mežaudzēm (egle veido vairāk nekā 80 procentu no mežaudzes šķērslaukuma), ja to vecums pārsniedz 50 gadu, ja vien starp krautuvi un mežaudzi neatrodas ceļš, grāvis vai citi meža infrastruktūras objekti.

2.12. Gadījumos, ja potenciālajai krautuves vietai ir kādi ierobežojumi, izvešanas apstākļi, MK noteikumu ierobežojumi vai citi, lēmuma pieņemšanai jāizmanto Matrica enerģētiskās koksnes nokraušanas vietu izvēlei (*Pielikums Nr.1.*).

3. ENERĢĒTISKĀS KOKSNES KRAUTNĒŠANA

3.1. Kraujot enerģētisko koksni krautuvēs šķeldošanai, ievēro šādus nosacījumus: krautuves minimālais augstums ir 3 metri, minimālais platums – 4 metri (9. attēls).



9. attēls.

3.2. Enerģētiskā koksnes krautuve jāveido kompaktas - krautuve sākas un beidzas strauji (10.attēls).



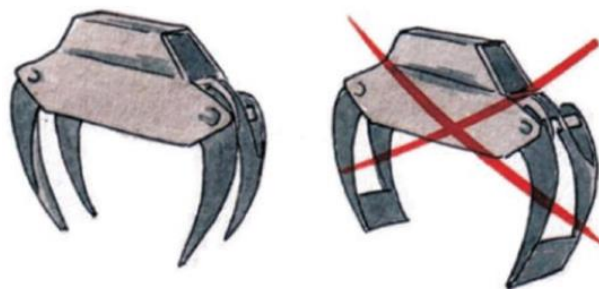
10. attēls.

3.3. Ja prognozējamais enerģētiskās koksnes apjoms cīsmā ir lielāks, nekā iespējams novietot krautuvē, laicīgi par minēto faktu ziņo LVM darbiniekam, kurš izsniedzis darba uzdevumu.

3.4. Nav vēlams krautuves veidot augstākas par 4,5 m, jo tad palielinās krautnes apgāšanās risks.

3.5. Enerģētisko koksni krautnē izmantojot speciālos zaru kausus (11. attēls)!

Krautuvē nedrīkst atrasties svešķermeņi: augsnes piemaisījumi, celmi, akmeņi, metāla gabali, otrreizējā koksne utt.)!

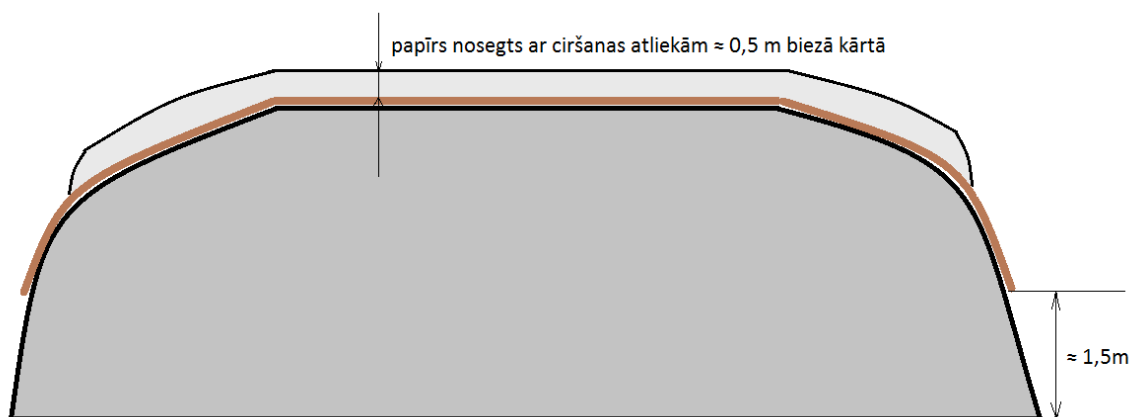


11. attēls.

3.6. Veicot enerģētiskās koksnes pievešanu nepieciešams saglabāt sauso koksni atbilstoši Vides aizsardzības prasībām meža darbos.

3.7. Atsevišķi no krautuves pamatkontūrām izvirzīti zari nedrīkst apgrūtināt transporta pārvietošanos gar krautuvi.

3.8. Ja krautuvē skuju koks ir vairāk par 30%, tad krautuve jānosedz ar speciālo sedzamo materiālu, uzklājot to vienā kārtā. Papīrs jāizlieto saudzīgi, tas nedrīkst būt saplēsts vai savērpies. Virs papīra jāuzklāj vienmērīgs ciršanas atlieku slānis (līdz 0,5 m biezis) (12. attēls).



12. attēls.

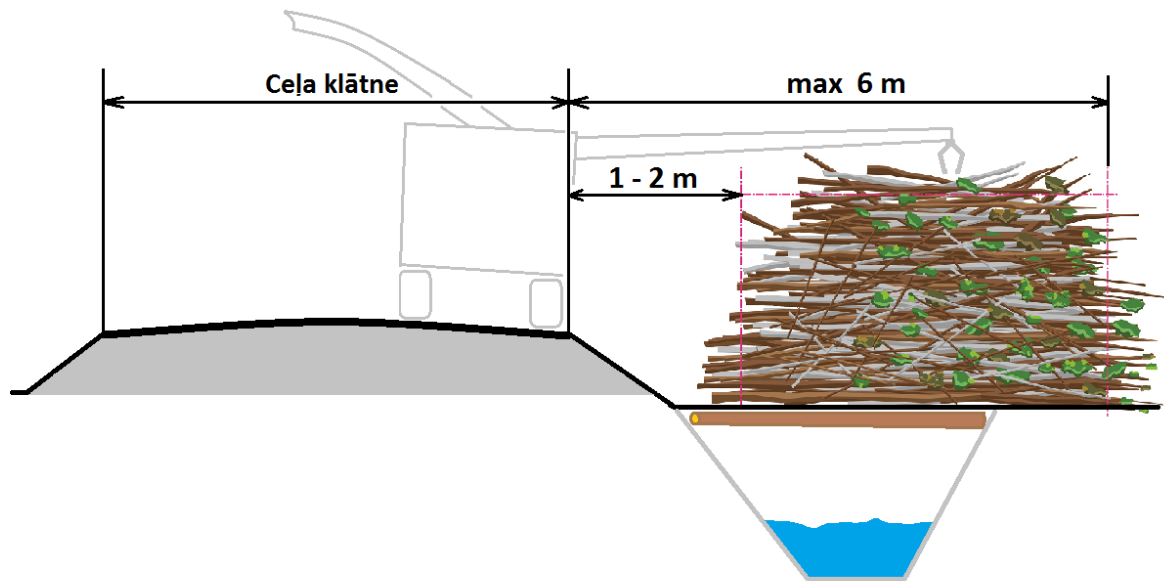
3.9. Izlietotā sedzamā materiāla ruļļa iekšējā kartona čaula jāsašķeldo, to nedrīkst atstāt mežā.

3.10. Krautnei jābūt nokrautai pēc iespējas simetriski ar ciršanas atlieku un sīkkoku resgaļiem uz auto ceļa pusi, maksimāli samazinot enerģētiskās koksnes krautnēšanu krusteniski.

4. ENERĢĒTISKĀS KOKSNES KRAUTUVJU AIZSNIEDZAMĪBAS STANDARTS

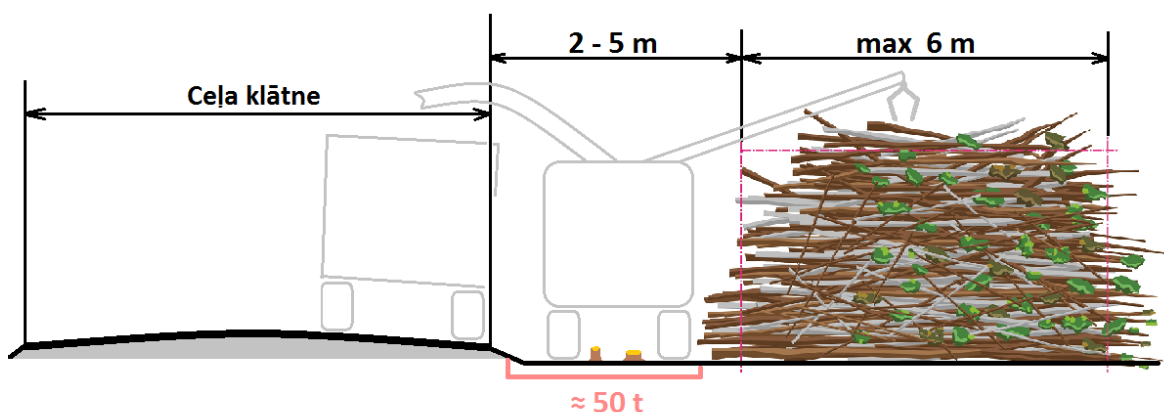
4.1. Enerģētiskās koksnes krautuves autoceļa malās izvietojamas tā, lai tās varētu aizsniegt šķeldotājs uz smagās automašīnas bāzes, kurš aprīkots ar manipulatoru. Šādu šķeldotāju izlīces garums ir no 8 – 12 m, šķeldotāja masa ≈ 50 t.

4.2. Ja šķeldotājam nav iespējams nobraukt no autoceļa klātnes, tad krautuves tālākā mala nedrīkst atrasties vairāk kā 6 m attālumā no ceļa klātnes (13. attēls).



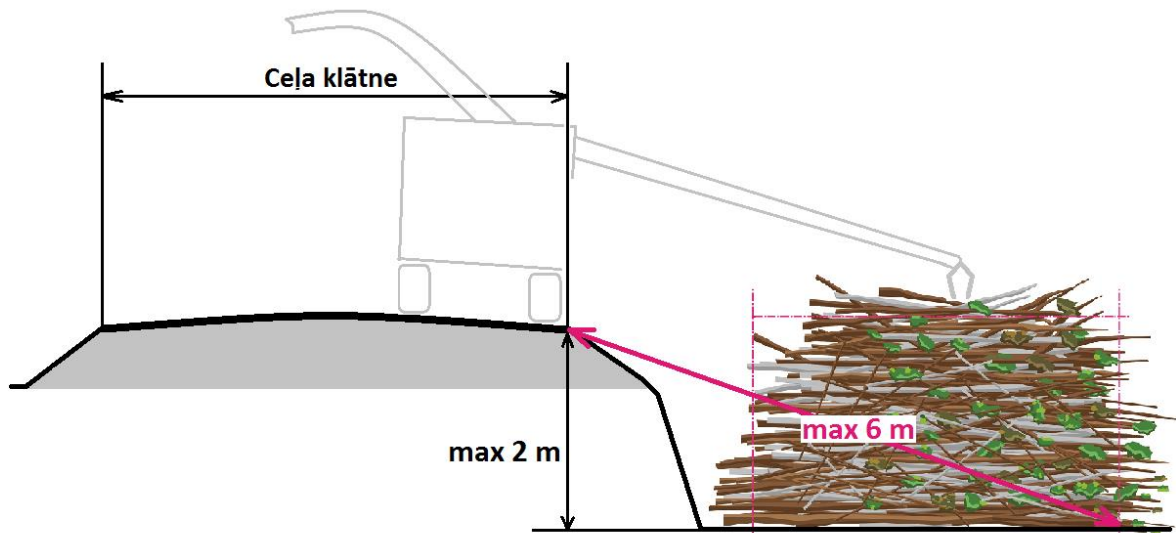
13. attēls.

4.3. Ja šķeldotājam ir iespēja nobraukt no autoceļa klātnes, tad krautuves var būt izvietotas tālāk no autoceļa. Šādā gadījumā jāparedz atbilstoša vieta šķeldotājam un šķeldvedējam. Jāņem vērā, ka šķeldotāja masa ir ≈ 50 t, līdz ar to šķeldošanas vietai jābūt ar labu augsnes nestspēju. Šķeldošanas vietā nevar būt šķēršļi, kas ierobežo šķeldotāja pārvietošanos. Ja šķeldošanas vietā atrodas celmi, tad to augstums nedrīkst pārsniegt 15 cm no zemes virsmas (14.attēls).



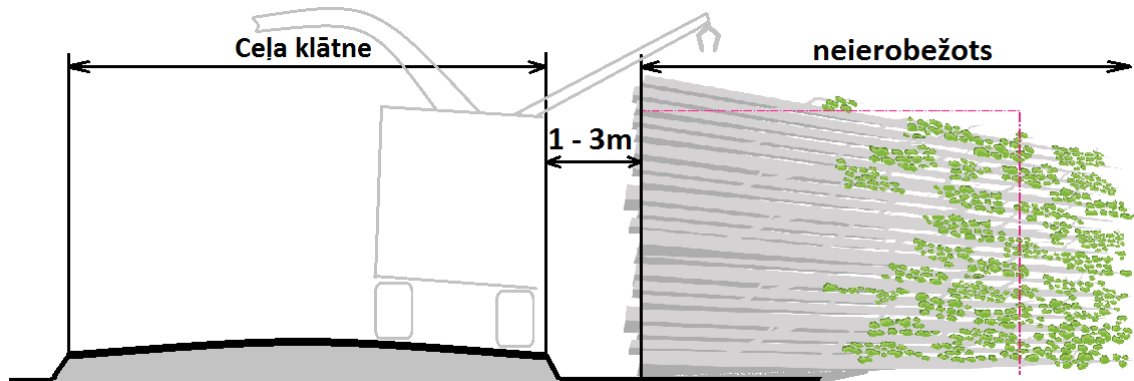
14. attēls.

4.4. Reljefa augstuma atšķirība starp krautuves pamatni un ceļa klātne nedrīkst būt lielāka par 2 m. Arī šādos gadījumos krautuves tālākā mala nedrīkst atrasties vairāk kā 6 m attālumā no ceļa klātnes (15. attēls).



15. attēls.

4.5. Ja enerģētiskā koksne ir vienādu dimensiju sīkkoki, tad krautuve jāizvieto tā, lai šķeldotājs brīvi varētu aizsniegt sīkkoku stumbru resgaļus. Šādas krautuves platums ir neierobežots (16. attēls).



16. attēls.

5. ENERĢĒTISKĀS KOKSNES KRAUTUVJU UZMĒRĪŠANA

5.1. Enerģētiskās koksnes apjoms krautuvē tiek noteikts uzmērot krautnes ģeometriskos izmērus: platumu, garumu un augstumu. Tad pielietojot speciālu tilpīguma koeficientu un izmantojot aprēķina formulu tiek iegūts enerģētiskās koksnes tilpums beramajos kubikmetros (ber.m³):

$$V = A \times B \times C \times K, \text{ kur}$$

V – šķeldu tilpums ber.m³ enerģētiskās koksnes krautuvē;

A – krautnes platums m;

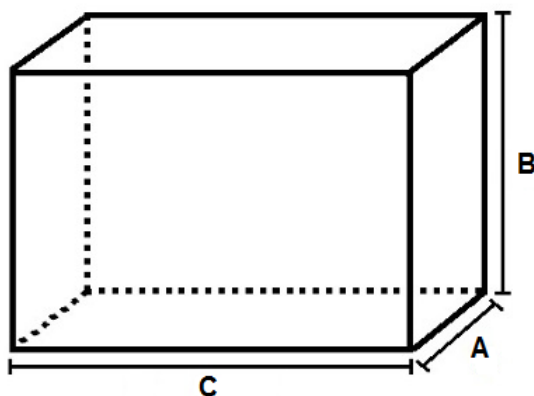
B – krautnes augstums m;

C – krautnes garums m;

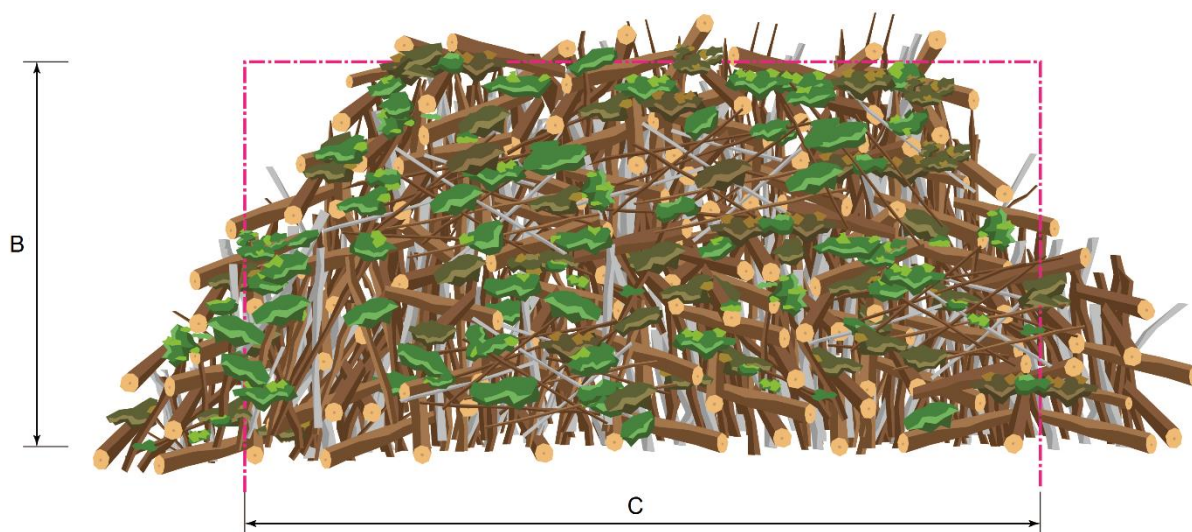
K – tilpīguma koeficients (0,38*).

* - iesaistītajām pusēm savstarpēji vienojoties iespējama koeficienta palielināšana vai samazināšana.

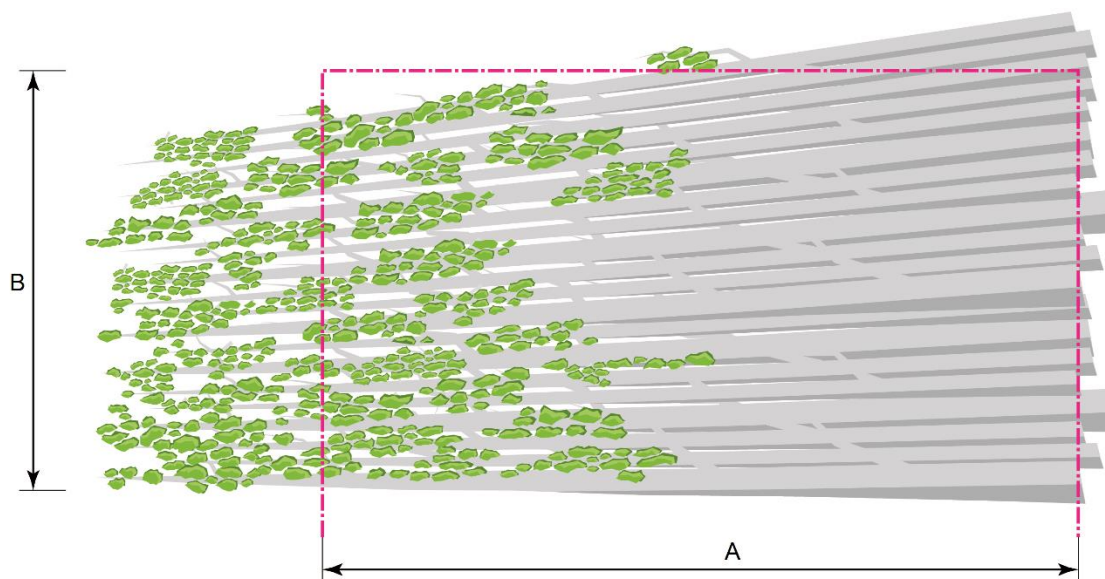
5.2. Krautne tiek mērīta kā iedomāts taisnstūra paralēlskaldnis, dabā jāspēj iztēloties tā šķautnes – mērījumu vietas. Skatīt 14., 15., 16. un 17. attēlu.



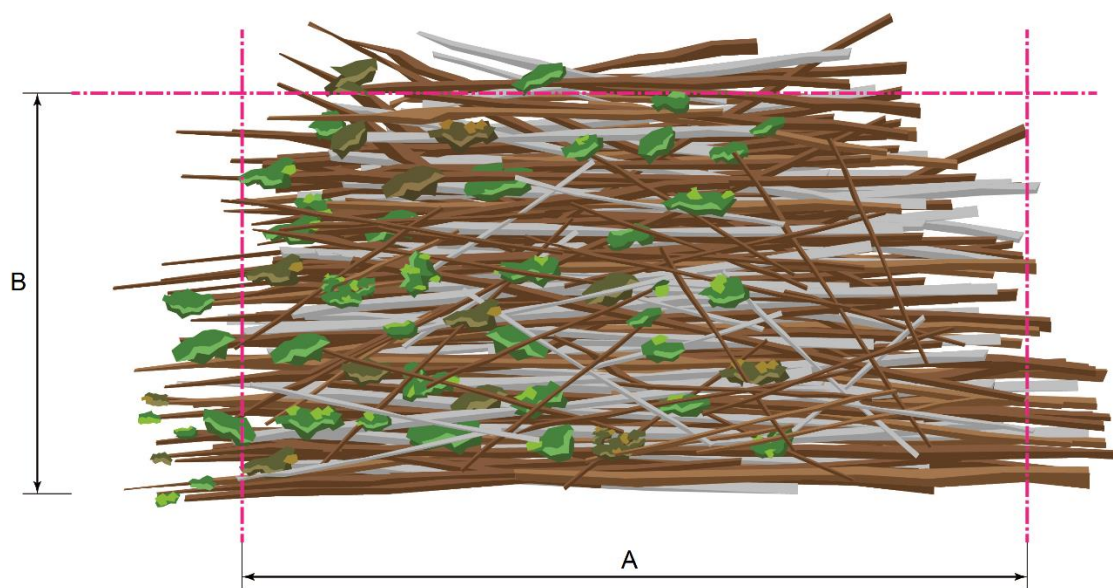
17. attēls. Taisnstūra paralēlskaldņa uzmērīšana.



18. attēls. Ciršanas atlieku krautnes garuma un augstuma mērīšana.



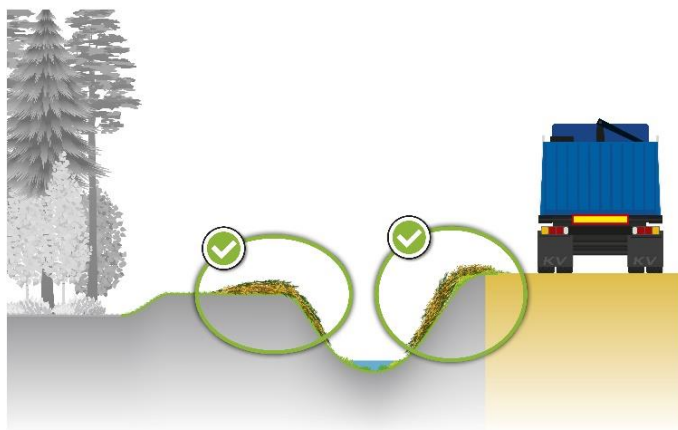
19. attēls. Enerģētiskās koksnes (sīkkoku) krautnes platuma un augstuma mērīšana.



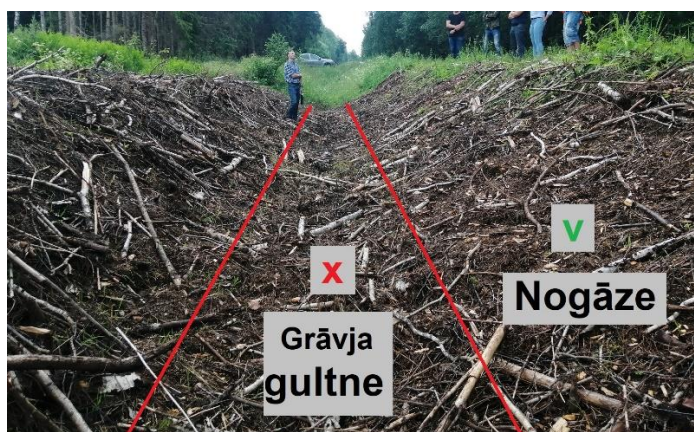
20. attēls. Ciršanas atlieku krautnes platuma un augstuma mērīšana.

6. ENERĢĒTISKĀS KOKSNES KRAUTUVJU VIETU SATĪRĪŠANA

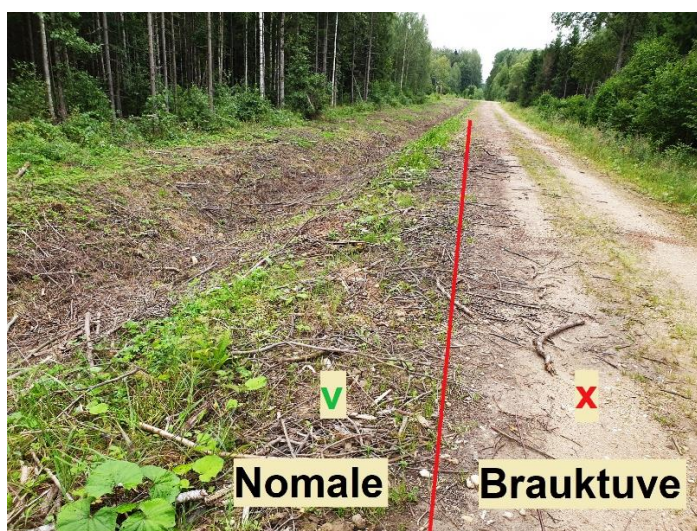
6.1. Pēc enerģētiskās koksnes krautuves nošķeldošanas vai šķeldošanas pārtraukšanas nepieciešama šķeldošanas un krautuves vietas satīrīšana. Jāizlīdzina krautuves vietā šķeldošanai nederīgais atlikums un jāattīra ceļa brauktuve, mineralizētā josla un grāvja gultne no enerģētiskās koksnes atlūzām, skatīt 21., 22. un 23. attēlu.



21. attēls.

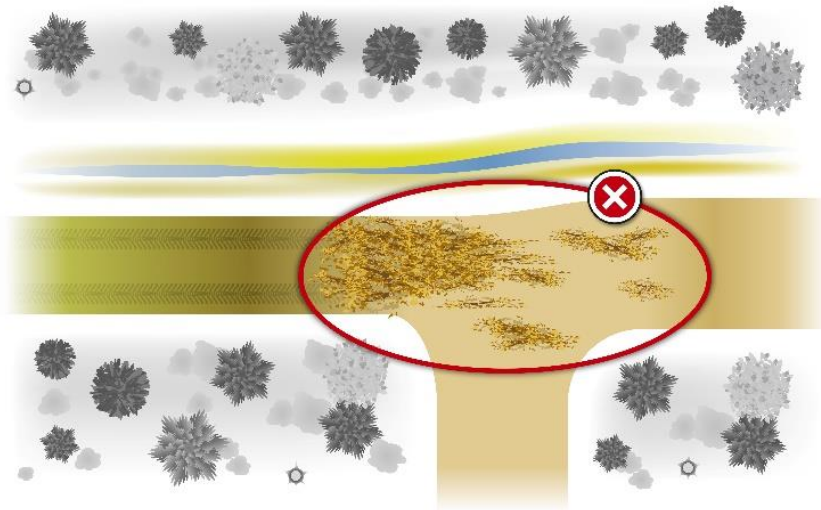


22. attēls.

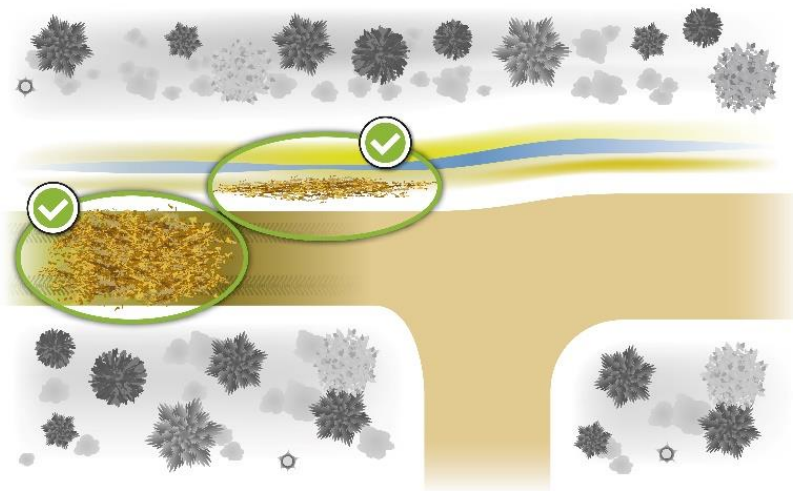


23. attēls.

6.2. Meža ceļiem ar mākslīgo segumu no ceļa brauktuves nepieciešams notīrīt šķeldu nobiras. Attiecināms arī uz nobrauktuvēm, samainīšanās vietām un apgriešanās laukumiem, skatīt 24. un 25. attēlu.



24. attēls.



25. attēls.