

LATVIJAS VALSTS MEŽI, AS

## KOPSAVILKUMS

---

Apaļo kokmateriālu pārvadājumu pakalpojuma attīstības projekts

11.06.2013

## **1. Projekta aktualitāte un mērķi**

- 1.1.** Projekta aktualitāti nosaka pieaugošs koksnes produktu pircēju pieprasījums pēc aizvien augstāka apaļo kokmateriālu piegāžu servisa līmeņa un precizitātes, tajā pašā laikā saasinās konkurence un efektivitātes cīņa starp koksnes produktu piegāžu ķēdēm starptautiskā mērogā. Tas nozīmē, ka no vienas puses pastāv nepieciešamība paaugstināt pircējiem sniedzamā pakalpojuma līmeni – veikt piegādes noteiktajā laikā un kvalitātē, bet no otras puses – minimizēt ar koksnes transportēšanu saistītās izmaksas. Pēdējos gados notiek pērēja no reģionālās piegāžu plānošanas uz nacionālu, pat starptautisku, ar mērķi uzlabot visas koksnes produkcijas piegādes ķēdes efektivitāti un konkurētspēju
- 1.2.** Definēt Latvijas apstākļiem visefektīvāko un no izmaksu viedokļa optimālāko apaļo kokmateriālu pārvadājumu darba organizācijas modeli pie pašreiz Latvijā spēkā esošo normatīvo tiesību aktu prasībām.
- 1.3.** Standartizēt apaļo kokmateriālu pārvadājumu pakalpojuma sniedzēju darbu plānošanu un izpildi;
- 1.4.** Definēt pārvadājumu pakalpojuma darba ražīguma un pakalpojuma apjoma izpildes normas.

## **2. Esošās situācijas apraksts, problemātika:**

- 2.1.** Katrs Latvijas apaļo kokmateriālu pārvadājumu pakalpojuma tirgus dalībnieks šobrīd strādā pēc sevis izvēlēta darba organizācijas modeļa. Projekta ietvaros praksē tika identificēti vairāk kā 7 atšķirīgi darba organizācijas modeļi ar būtiski atšķirīgiem darba ražīguma rādītājiem, kur efektīvās darba stundas svārstījās no 840 līdz 1'440 gadā

LVM attīstība, procesu efektivizēšanas un darba ražīguma paaugstināšanas nepieciešamība ir veicinājuši LVM IS atbalsta attīstību un visaptverošas apaļo kokmateriālu pārvadājumu darba uzdevumu, maršrutu plānošanas un optimizācijas rīku izstrādi. Taču esošā ļoti daudzveidīgā apaļo kokmateriālu pārvadājumu darba organizācijas modeļu līdzāspastāvēšana būtiski apgrūtināta apaļo kokmateriālu piegāžu plānošanas un izpildes procesu standartizāciju un automatizāciju. Būtiskākie iemesli, kas apgrūtina procesu standartizāciju, ir atšķirīgs:

- 2.1.1.** maiņu skaits;
  - 2.1.2.** efektīvo darba stundu skaits maiņā (Efektīvās darba stundas ir laiks, kad tiek veikti Līgumā noteiktie Darbi – kokmateriālu iekraušana, pavaddokumentu noformēšana, kokmateriālu nodošana un izkraušana, braukšana);
  - 2.1.3.** maiņu uzsākšanas un beigu laiks;
  - 2.1.4.** maiņu organizēšanas veids;
  - 2.1.5.** kokvedēju vadītāju skaits vienam kokvedējam.
- 2.2.** Ļoti daudzveidīgu apaļo kokmateriālu pārvadājumu darba organizācijas modeļu līdzāspastāvēšana būtiski apgrūtina LVM apaļo kokmateriālu piegāžu veikšanu un efektivizēšanu:
  - 2.2.1.** būtiski atšķirīgs darba ražīgums;
  - 2.2.2.** atšķirīgs darbu uzsākšanas un beigšanas laiks;
  - 2.2.3.** atšķirīga pieejamība un tehniskā gatavība;

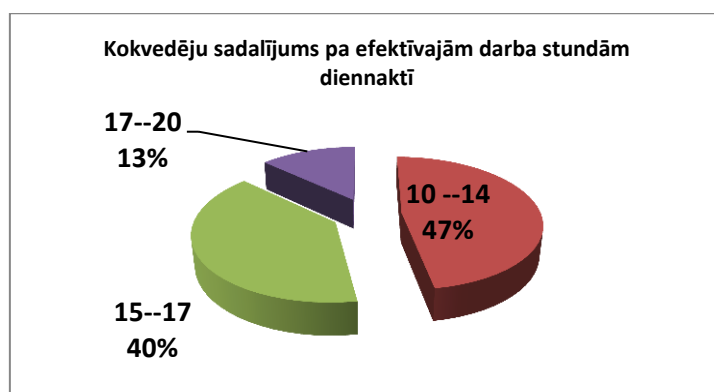
## **3. Projekta aktivitātes:**

- 3.1.** Ar mērķi labāk izprast un ar skaitļiem spēt pamatot esošās situācijas dažādību, sistematizētas darbības trūkumu, veikta esošās pārvadājumu pakalpojumu sistēmas analīze (Izmantojot LVM rīcībā esošos statistiskos datus par 2010./2011. gadiem):
  - 3.1.1.** Analizējot 2010./2011. gada datus, konstatēts, ka viens kokvedējs vidēji strādājis **14 efektīvās** darba stundas diennaktī (10 atlikušās stundas diennaktī kokvedējs veicis aktivitātes, kas nav saistītas ar darbu izpildi). Detalizētāka datu analīze liecina, ka 47% no viesiem LVM kokmateriālu pārvadājumu līgumu izpildē iesaistītajiem kokvedējiem darbus

veic tikai 10 līdz 14 efektīvās darba stundas diennaktī, 40% no kokvedējiem darbus veic 15 līdz 17 efektīvās darba stundas. Tikai ļoti neliela daļa (13%) kokvedēju darbus veic vairāk kā 17 efektīvās darba stundas diennaktī.

Efektīvās darba stundas diennaktī	Efektīvās darba stundas diennaktī, (% no 24h)
10 --14	45%-60%
15--17	61%-70%
17--20	71%-80%
<b>14</b>	<b>60%</b>

1. tabula

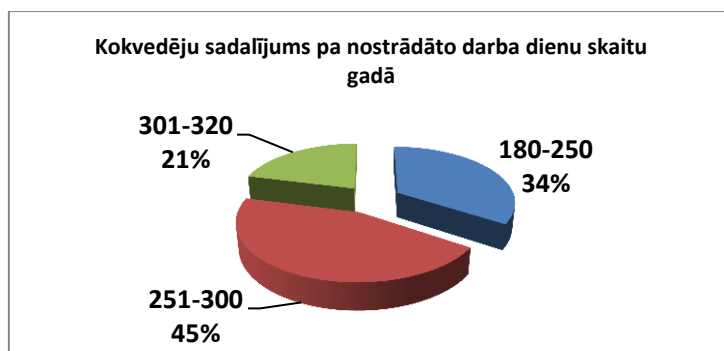


1. attēls

3.1.2. Analizējot 2010./2011./2012. gadu statistikas datus par kokvedēju produktīvo darba dienu skaitu gada griezumā, secināts, ka trešā daļa jeb 34% no viesiem LVM kokmateriālu pārvadājumu līgumu izpildē iesaistītajiem kokvedējiem strādāja no 180 līdz 250 darba dienām gadā, kas faktiski nozīmē, ka vidēji 3 līdz 5 mēnešus (no 12) kokvedējs nav bijis pieejams darbu veikšanai. Nepilna puse no visiem kokvedēju sastāviem (45%) strādāja no 250 līdz 300 dienām gadā, piektajai daļai jeb 21% darba dienu skaits gada griezumā pārsniedza 300 dienas.

Kokvedēju skaits, %	Darba dienas gadā (dienas bez "vienas" kravas)
34%	180-250
45%	251-300
21%	301-320
<b>Vidēji</b>	<b>265</b>

2. tabula

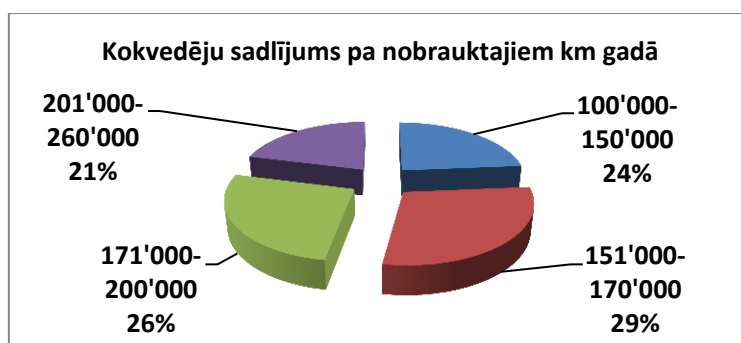


2. attēls

- 3.1.3. Analizējot paveiktā darba apjoma datus par 2010./2011. gadu, vidējais kokvedēja sastāva nobraukums kalendārā gadā ir no 100'000 km līdz 260'000 km. Vidējais nobraukums LVM kokmateriālu pārvadājumu līgumu izpildē iesaistītajiem kokvedējiem 2010./2011. gados bija 170'000 km gadā. Statistikas dati liecina, ka ne vienmēr kokvedēju nobraukums skaidrojams ar reģionālajām īpatnībām, jo 260'000 km kalendārā gada ietvaros nobrauca kokvedējs, kurš darbu veica Kurzemes reģionā, kur vidējā kopējā reisa km intervāls ir no 120-130 km (salīdzinājumam Daugavas reģionā vidējā kopējā reisa km intervāls bija 249 km).

Kokvedēju skaits, %	Gadā (12 mēneši) nobrauktie km
24%	100'000-150'000
29%	151'000-170'000
26%	171'000-200'000
21%	201'000-260'000
<b>Vidēji</b>	<b>170'000</b>

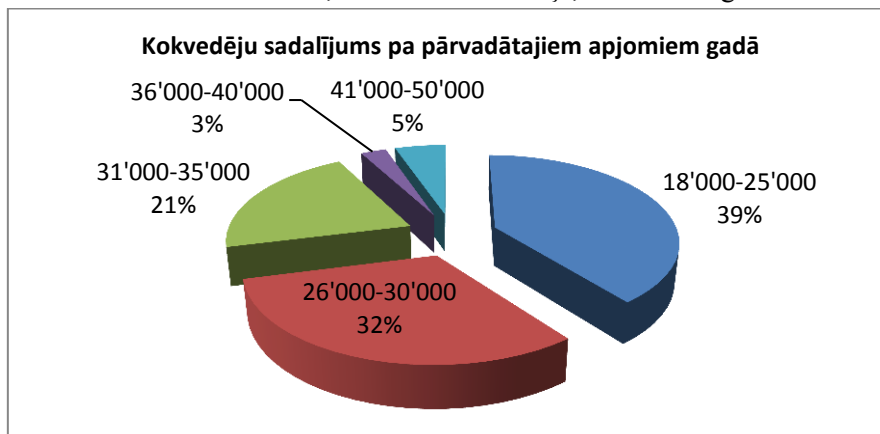
3. tabula



3. attēls

- 3.1.4. Paveiktā darba apjoms m<sup>3</sup> mēnesī un gadā - LVM rīcībā esošie dati tika analizēti ņemot vērā vienu ļoti būtisku faktoru – vidējais kopējais reisa intervāls. Jo paveiktais darba apjoms gan km, gan m<sup>3</sup> ir mainīgs lielums un ir cieši saistīts ar km intervālu, kurā strādā kokvedējs. Vidēji viens kokvedēja sastāvs 2010./2011. gadā pārvadāja 29'000 m<sup>3</sup>. Taču būtiski ir pieminēt, ka darba apjoma svārstības bija no 18'000 m<sup>3</sup> līdz 50'000 m<sup>3</sup>. Vērojama tendence, tāpat kā pie kopējiem nobrauktajiem km kalendārā gada ietvaros,

kokvedēja reģionālā piederība nebija noteicošais faktors, kas ietekmēja padarītā darba apjoma. Kokvedēja darba apjomu visbūtiskāk ietekmēja kokvedēja sastāva **efektīvās darba stundas** diennaktī, darba dienas nedēļā, mēnesī un gadā!



4. attēls

3.2. Kokvedēja šofera darba organizācija (darba organizācijas modeļi), ievērojot ES regulas un LR darba likumdošanu (Ceļu satiksmes likumu).

3.2.1. Modelētas un praksē pārbaudītas dažādas kokvedēja vadītāju maiņas organizācijas iespējas, ievērojot ES regulas, LR darba likumu un citus saistošas normatīvos aktus, kā arī reģionālas darba specifikas atšķirības (skatīt 4. tabulu). Piemēram, Kurzemes reģionā, kur vidējais kopējais reisa attālums vidēji ir 120 km, kokvedējs diennaktī, efektīvi strādājot spēj veikt līdz pat 5\*-7\* reisiem. Latgales reģionā, kur vidējais kopējais reisa attālums ir ievērojami lielāks (vidēji 249 km), kokvedēja sastāvs efektīvi strādājot spēj veikt tikai 3\*-4\* reismus diennaktī. Būtiski bija apzināties, ka kokvedēja sastāva darba efektivitāte ir cieši saistīta **ar kokvedēja efektīvajām darba stundām diennaktī**, darba dienu skaitu nedēļas, mēneša un gada ietvaros. Savukārt efektīvās darba stundas „veido” kokvedēja vadītāju darba stundas. Kokvedēju vadītāju darba stundas reglamentē ceļu satiksmes likums, LR darba likums. Papildus kontroli/ierobežojumus kokvedēju vadītāju braukšanas un darba stundām nosaka ES regulas. Ņemot vērā visus ierobežojošos un reglamentējošos faktorus, tika modelēti dažādi kokvedēju sastāvu darbu organizācijas modeļi, ar mērķi atrast efektīvāko darba organizācijas modeli.

Ar darba likumu noteiktās darba stundas kokvedēja vadītājam (ieskaitot virsstundas), kalendārā mēneša ietvaros.	192						
ES regula, kokvedēja vadītāja braukšanas stundu ierobežojums, divās secīgās nedēļās = 90 h, četrās secīgās nedēļās = 180 h;	180						
Darba organizācija pakārtota kokvedāja vadītāju skaitam, gab.	Kokvedāj vadītāju skaits, gab.	"Viena" kokvedēja vadītāja miņās ilgums, h	Darba stundu skaits, diennaktī, h	Darba stundu skaits mēneša griezumā, h 2; 3 vai 2+2 kokvedēja vadītājiem	Braukšanas stundas, mēneša ietvaros, 24 diennaktīs, strādājot ar 2;3; vai 2+2 vadītājiem.	Darba dienas mēneša ietvaros, gab.	Darba dienu skaits, gada ietvaros, gab.
2 kokvedēja vadītāji, strādājot secīgās maiņās	2	9	18	$2 * 192 = 384$ h	$2 * 180 = 360$ h	21	$21 * 12 = 252$ dienas
	2	10	20	$2 * 192 = 384$ h	$2 * 180 = 360$ h	19	$19 * 12 = 228$ dienas
	2	11	22	$2 * 192 = 384$ h	$2 * 180 = 360$ h	17	$17 * 12 = 204$ dienas
	2	12	24	$2 * 192 = 384$ h	$2 * 180 = 360$ h	16	$16 * 12 = 192$ dienas
3 kokvedēja vadītāji, strādājot secīgās maiņās	3	10	20	$3 * 192 = 576$ h	$3 * 180 = 540$ h	29	$29 * 12 = 340$ dienas
	3	11	22	$3 * 192 = 576$ h	$3 * 180 = 540$ h	26	$26 * 12 = 312$ dienas
	3	12	24	$3 * 192 = 576$ h	$3 * 180 = 540$ h	24	$24 * 12 = 288$ dienas
2+2 kokvedēja vadītāji, strādājot diviem vadītājiem vienlaicīgi kokvedēja kabinē, secīgi mainoties ik pēc 22 h.	4	11	22	$4 * 192 = 768$	$4 * 180 = 720$	24	$24 * 12 = 288$ dienas

4. tabula

Darba grupa nonāca pie secinājuma, ka strādājot ar diviem vadītājiem uz viena kokvedēja sastāva ar likumu atļautās darba stundas (braukšanas stundas) ļoti būtiski ierobežo kokvedēja darba organizēšanas iespējas, jo faktiski kokvedējs likumā atļautajā kārtībā darbu izpildei ir pieejams tikai 16 (24 h diennaktī) līdz 19 (20 stundas diennaktī) diennaktis mēnesī. Plānojot darbu kokvedēja vadītājam, ir jāņem vērā reģionālā darba specifika, un jāsaprot, ka maiņas ilgums, kas noteikts mazāks par 11-12 h ļoti sarežģīt vai pat padara par neiespējamu darbu izpildi Daugavas un Vidzemes reģionos, jo pārvadājot kravas lielos attālumos, ik pēc 11-12 h maiņas kokvedēja vadītājam jābrauc ļoti lieli attālumi (200 un vairāk) un šis braukšanas laiks tiek ieskaitīts kopējā darba laikā.

Organizējot darbu, ar vienu kokvedēja sastāvu strādājot trīs vadītājiem secīgi mainoties, mēneša darba dienu skaits tiek palielināts līdz 24 diennaktīm (gadā 288 diennaktis). Viena kokvedēja vadītāja maiņas ilgums tiek noteikts  $\approx 12$ h (ar iespēju maiņas ilgumu palielināt vai samazināt pēc nepieciešamības par 1-3 h.), kas ļauj plānot darbu arī reģionos ar lielāku kopējo raisa attālumu. Jāatzīmē, ka darbu plānošana, ko apstiprina arī veiktā testēšana

reālajā darba vidē, ir apgrūtināta reģionos ar lieliem reisa attālumiem, jo kā ierobežojošais faktors ir 12 h vadītāja maiņas ilgums.

Kā alternatīvs risinājums reģionos ar lieliem kopējā reisa attālumiem (vidējai kopējais reisa intervāls ir >250 km) varētu būt 2+2 kokvedēju vadītāju darbu organizēšanas modelis – divi vadītāji vienlaicīgi atrodas darba vietā (no kuriem viens vadītājs strādā, otram ir darba gatavības laiks), mainoties ik pēc 22 stundām. Kokvedējs ir darba režīmā 22 stundas diennaktī, nav ierobežots ar braukšanas vai darba stundām, spēj veikt darba uzdevumus neatkarīgi no reisa kopēja km intervāla, tiek radīti apstākļi efektīvākai darbu plānošanai.

- 4.1.1. Modelētie kokvedēja darba organizācijas modeļi **tika testēti reālajā darba vidē**, izvēloties sarežģītāko reģionu darba organizācijas modeļu pielietošanai – Daugavas reģionu (lieli transportēšanas attālumi). 2012. gada novembrī tika testēts darba organizācijas modelis 3 (trīs) šoferi secīgi mainoties ik pa  $\approx 12$ h (strādājot 22h diennaktī), 6 dienas nedēļā, 24 dienas mēnesī (paredzot 288 darba dienas gadā). Testēšanā piedalījās divi kokvedēji. Kokvedējiem, kas piedalījās testēšanā, ikdienas darbi tika plānoti un organizēti ierastajā režīmā, tādējādi nodrošinot praktisku darba organizēšanas vidi. 5. tabulā uzskatāmi var redzēt, ka septembra beigās (strādājot ar diviem kokvedēja vadītājiem) kokvedējs\_1 diennakts griezumā strādāja  $\approx 16$ h, savukārt testēšanas periodā darba stundu skaits diennakts griezuma sasniedza 19 h, efektivitātes pieaugums diennakts griezumā bija 12%. Kokvedējs\_2 septembra beigu periodā vidēji diennakts griezumā strādāja 14h, savukārt testēšanas laikā efektīvo darba stundu skaits pieauga līdz pat 20 h diennaktī jeb par 25%! Paveiktā darba apjoms  $m^3$  pieauga par 20% Kokvedējam\_1 un par 44% kokvedējam\_2.

3 šoferi secīgi mainoties	Piedzīts GPS braukšanas h	Kokvedējs_1	darba h diennaktī	efektivitāte diennakts griezumā % (ātrums pēc GPS)	efektivitātes pieaugums h	m3 (10 dienu periods)	efektivitātes pieaugums $m^3$
		testa režīmā	19	73%	12%	1086	20%
		septembra beigās	16	62%		871	
	Piedzīts GPS braukšanas h	Kokvedējs_2	darba h diennaktī	efektivitāte diennakts griezumā %	efektivitātes pieaugums h	m3 (10 dienu periods)	efektivitātes pieaugums $m^3$
		testa režīmā	20	84%	25%	1240	44%
		septembra beigās	14	59%		693	

5. tabula

2013. gada februārī norisinājās otra testēšana, kad tika testēts modelis, kur viens kokvedējs strādāja ar diviem vadītājiem (vienlaicīgi) kabīnē, strādājot 22h diennaktī, 6 dienas nedēļā, paredzot strādāt 288 dienas gadā.

Testēšana tika uzsākta ar mērķi noskaidrot šāda darba organizācijas modeļa priekšrocības, trūkumus un praktisko pielietojamību, kā arī ekonomiskos ieguvumus. Darbi tika organizēti neveidojot īpašus, šim testam pakārtotus nosacījumus. Testēšana norisinājās ļoti veiksmīgi un noslēdzās ar vērā ņemamiem rezultātiem. Kokvedējs strādāja Daugavas reģionā, kur diennakts laikā vidēji veica 5 reusus, mēnesī (24 diennaktīs) pārvadāja  $3'900 m^3$ , prognozējot gada  $m^3$  apjomu –  $46'000 m^3$ . Salīdzinājuma Daugavas reģionā vidēji 2010./2011. gadā kokvedēji pārvadāja vidēji  $28'000 m^3$  gadā. Testēšanas rezultāti uzrādīja

ne tikai būtisku paveiktā darba apjoma pieaugumu, salīdzinot pret šobrīd izmantotajiem darba organizācija modeļiem, bet arī būtiski pieaugušo attiecību starp attālumu, kas nobraukts ar kravu pret kopējā reisa attālumu. Testa laikā šī attiecība bija 64%.

- 4.1.2. Izvērtētas Kokvedēju šoferu praktiskās maiņas organizācijas izmaksas katrā no darbu organizācijas modeļiem. Šoferu praktiskās maiņas organizācijas izmaksas tika iekļautas transporta pakalpojuma pašizmaksas aprēķinā. Apzinoties un rēķinoties ar to, ka kokvedēju vadītāju praktiskās maiņas organizēšanas izmaksas rada papildus izmaksas, tika veikta izmaksu analīze. Iegūtās izmaksas tika attiecinātas uz darba efektivitātes pieaugumu, rezultātā – izmaksas, ko rada praktiskās vadītāju maiņas organizēšana ir ekonomiski attaisnotas.

## 5. Turpmākās aktivitātes

- 5.1. Ņemot vērā projekta rezultātā iegūtās atziņas par kokvedēju darba apjomu ietekmējošiem faktoriem, LVM savos turpmākajos iepirkumos plāno noteikt konkrētas darba ražīguma normas katram kokvedējam pie noteiktiem apstākļiem (vidējais reisa attālums, vidējais kravas apjoms), kā arī noteikt minimālo efektīvo darba stundu apjomu, kāds jānodrošina kokmateriālu pārvadājumu līguma ietvaros.
- 5.2. Projekta ietvaros tika izvērtēta esošā pārvadājumu pakalpojuma apmaksas sistēma LVM un identificētas iespējas esošo apmaksas sistēmu pilnveidot, saskaņā ar jaunajiem darba organizācija modeļiem un citiem apmaksu ietekmējošiem faktoriem.
- 5.3. Veicināt pārvadājumu efektivitātes paaugstināšanu (augstāks darba ražīgums, zemākas pakalpojuma izmaksas uz padarītā darba vienību).
6. Tabula (piemērs) uzskatāmi parāda, kādas ir būtiskākās atšķirības organizējot kokvedēja sastāva darbu ar diviem kokvedēja vadītājiem vai trīs kokvedēja vadītājiem. Ar nosacījumu, ka abi kokvedēji strādā līdzvērtīgā kopējā reisa intervālā (130km) un pie vienāda darbu izcenojuma 5 Ls/m<sup>3</sup> (piemērs). Gada griezumā padarītā darba apjoms ir būtiski atšķirīgs – strādājot ar diviem vadītājiem 30'901 m<sup>3</sup>, savukārt organizējot darbu ar trīs kokvedēja vadītājiem padarītā darba apjoms sasniedz 46'351 m<sup>3</sup>. Nevar noliegt to, ka strādājot ar trīs kokvedēja vadītājiem, darbus organizējot, secīgi mainoties, arī kopējās gada izmaksas ir nesalīdzināmi lielākas (jo nobraukti vairāk km – degviela, remonta izmaksas, amortizācija, riepu izmaksa, atalgojums kokvedēja vadītājiem u.c.) par izmaksām, kas rodas strādājot ar diviem kokvedēja vadītājiem. Ja kopējās izmaksas tiek attiecināts uz pārvesto m<sup>3</sup> apjomu, vienas m<sup>3</sup> vienības pašizmaksa divu kokvedēja vadītāju modelī ir 4.19 Ls/m<sup>3</sup>, savukārt trīs vadītāju modelī 3.62 Ls/m<sup>3</sup>. Kopējais ieguvums atspoguļots 6. Tabulā.

Pārvadātāja piedāvātā pakalpojuma cena		5,00				
Darba organizācijas modelis	Pilns reisa garums, km	Aizvestie m <sup>3</sup> (periods - kalendārais gads)	m <sup>3</sup> pašizmaksas konkrētā km intervālā Ls/m <sup>3</sup>	Pārvadātāja izmaksas, kopējas Ls	LVM samaksā par pakalpojumu, Ls/m <sup>3</sup> kopā	Pārvadātāja ieguvums LVL kopā
5 darba dienas nedēļas ietvaros (200 darba dienas gadā) 2 kokvedēja vadītāji	130	30 901	4,19	129 475	154505	25 030
6 darba dienas nedēļas ietvaros (288 darba dienas gadā) 3 kokvedēja vadītāji	130	46 351	3,62	167 791	231755	63 964



7. Pielikumi

7.1. Pielikums Nr.1: Darba apjoma modeļos lietotie termini un pamatprincipi.

7.2. Pielikums Nr.2: Pārvadājamo apjomu normas noteiktos attāluma intervālos.

**Pielikums Nr.1**

**Darba apjoma modeļos lietotie termini un pamatprincipi**

Kokvedēja <b>vidējais ātrums km/h</b>	kokvedēja vidējais braukšanas ātrums, mainīgs, atkarībā no kopējā vidējā reisa intervāla!	Ātrums 0-30 km	40	km/h
		Ātrums 30-70 km	55	km/h
		Ātrums 70 km.....	60	km/h
<b>Laiks krautuvē</b>	Vidējais laiks min, ko kokvedējs pavada krautuvē, lai veiktu visas nepieciešamās darbības, kas saistītas ar sortimenta uzkrāšanu, dokumentu noformēšanu, kravas nostiprināšanu, krautuves vietas sakārtošanu.		45	min
<b>Laiks pie klienta</b>	Vidējais laiks min, ko kokvedējs pavada kravas piegādes vietā, lai veiktu visas nepieciešamās darbības, kas saistītas ar kravas nodošanu - dokumentu noformēšanu, izkraušanas gaidīšanu, izkraušanu u.tml.		50	min
<b>ES regulas noteiktā obligātā atpūta</b>	Atpūtas laiks 45 min pēc katrām nobrauktajām 4,5h		45	min
Kravas apjoms m <sup>3</sup>			31	m <sup>3</sup>
Cits atpūtas laiks	Laiks, kas ietilpst darba laikā, bet nav efektīvais darba laiks vai ES regulas noteiktais obligātais atpūtas laiks		20	min
Kokvedēja vadītāju skaits gab.	Kokvedēja vadītāju skaits, kurš strādā ar vienu kokvedāju		<b>3 vai 2+2</b>	gab.
Vienas maiņa ilgums, h (min)	Viena kokvedēja vadītāja darba laiks diennaktī min		660 min/ 11 (h)	min/h
<b>Efektīvais vienas maiņas laiks</b>	Viena kokvedēja vadītāja maiņas efektīvās darba stundas= Viena kokvedēja vadītāja maiņas ilgums min (660) - ES regulas noteiktā obligātā atpūta min (45) - Cits atpūtas laiks min (20)		<b>595</b>	min
<b>Darba stundas diennaktī</b>	Darba stundas = vienas maiņas ilgums (660)*Maiņu skaits diennaktī (2)		1'320 min ( <b>22 h</b> )	min/h
<b>Efektīvās darba stundas diennaktī</b>	Efektīvās darba stundas= efektīvais vienas maiņas laiks (595) * maiņu skaits diennaktī(2), gab.		1'190 min/ <b>19,8 (h)</b>	min/h
<b>Diennaktis nedēļā</b>			6	gab.
<b>Diennaktis mēnesī (kalendārajā)</b>			24	gab.
<b>Diennaktis gadā</b>			288	gab.
7 diennaktis = 24*7= 168 h				
6 diennaktis (darba stundas)= 22*6=132 h				
6 diennaktis efektīvās darba stundas) = 19,8*6=118,8 h				
<b>Brīvais laiks ārpus darba laika</b> (mēnesī jeb 4 nedēļās) = 672 - (132*4) =672-528 = <b>144 h (6 diennaktis)</b>				
<b>Brīvais laiks ārpus efektīvā darba laika</b> (mēnesī jeb 4 nedēļās) = 672- (118,8*4) = 672 - 475,2 = <b>196,8 h (8 diennaktis)</b>				

## PĀRVADĀJAMO APJOMU NORMAS NOTEIKTOS ATTĀLUMA INTERVĀLOS

Vidējā krava:	25 m <sup>3</sup>	26 m <sup>3</sup>	27 m <sup>3</sup>	28 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>	31 m <sup>3</sup>	32 m <sup>3</sup>	33 m <sup>3</sup>	34 m <sup>3</sup>	35 m <sup>3</sup>
Vidējais reisa garums (kopējie km)	Pārvadājamais apjoms, m <sup>3</sup> mēnesī										
1--10	6 491	6 751	7 010	7 270	7 529	7 789	8 049	8 308	8 568	8 828	9 087
11--20	5 712	5 940	6 169	6 397	6 626	6 854	7 083	7 311	7 540	7 768	7 997
21--30	5 100	5 304	5 508	5 712	5 916	6 120	6 324	6 528	6 732	6 936	7 140
31--40	5 150	5 356	5 562	5 768	5 974	6 180	6 386	6 592	6 798	7 004	7 210
41--50	4 774	4 965	5 156	5 347	5 538	5 729	5 920	6 111	6 302	6 493	6 684
51--60	4 450	4 628	4 806	4 984	5 162	5 340	5 518	5 696	5 874	6 052	6 230
61--70	4 167	4 333	4 500	4 667	4 833	5 000	5 167	5 333	5 500	5 667	5 833
71--80	4 080	4 243	4 406	4 570	4 733	4 896	5 059	5 222	5 386	5 549	5 712
81--90	3 859	4 014	4 168	4 323	4 477	4 631	4 786	4 940	5 094	5 249	5 403
91--100	3 662	3 808	3 954	4 101	4 247	4 394	4 540	4 687	4 833	4 980	5 126
101--110	3 483	3 622	3 762	3 901	4 040	4 180	4 319	4 458	4 597	4 737	4 876
111--120	3 321	3 454	3 587	3 719	3 852	3 985	4 118	4 251	4 384	4 516	4 649
121--130	3 173	3 300	3 427	3 554	3 681	3 808	3 935	4 062	4 189	4 316	4 443
131--140	3 038	3 160	3 281	3 403	3 524	3 646	3 767	3 889	4 011	4 132	4 254
141--150	2 914	3 031	3 147	3 264	3 381	3 497	3 614	3 730	3 847	3 963	4 080
151--160	2 800	2 912	3 024	3 136	3 248	3 360	3 472	3 584	3 696	3 808	3 920
161--170	2 694	2 802	2 910	3 018	3 125	3 233	3 341	3 449	3 557	3 664	3 772
171--180	2 596	2 700	2 804	2 908	3 012	3 116	3 219	3 323	3 427	3 531	3 635
181--190	2 505	2 605	2 706	2 806	2 906	3 006	3 107	3 207	3 307	3 407	3 507
191--200	2 420	2 517	2 614	2 711	2 808	2 904	3 001	3 098	3 195	3 292	3 388
201--210	2 341	2 435	2 528	2 622	2 716	2 809	2 903	2 996	3 090	3 184	3 277
211--220	2 267	2 357	2 448	2 539	2 629	2 720	2 811	2 901	2 992	3 083	3 173
221--230	2 197	2 285	2 373	2 461	2 548	2 636	2 724	2 812	2 900	2 988	3 076
231--240	2 131	2 217	2 302	2 387	2 472	2 558	2 643	2 728	2 813	2 899	2 984
241--250	2 070	2 152	2 235	2 318	2 401	2 483	2 566	2 649	2 732	2 815	2 897
251--260	2 011	2 092	2 172	2 253	2 333	2 414	2 494	2 574	2 655	2 735	2 816
261--270	1 956	2 034	2 113	2 191	2 269	2 347	2 426	2 504	2 582	2 660	2 739
271--280	1 904	1 980	2 056	2 132	2 209	2 285	2 361	2 437	2 513	2 589	2 666
281--290	1 855	1 929	2 003	2 077	2 151	2 225	2 300	2 374	2 448	2 522	2 596
291--300	1 808	1 880	1 952	2 025	2 097	2 169	2 241	2 314	2 386	2 458	2 531
301--310	1 763	1 833	1 904	1 975	2 045	2 116	2 186	2 257	2 327	2 398	2 468
311--320	1 720	1 789	1 858	1 927	1 996	2 065	2 133	2 202	2 271	2 340	2 409
321--330	1 680	1 747	1 814	1 882	1 949	2 016	2 083	2 150	2 218	2 285	2 352
331--340	1 641	1 707	1 773	1 838	1 904	1 970	2 035	2 101	2 167	2 232	2 298
341--350	1 604	1 669	1 733	1 797	1 861	1 925	1 990	2 054	2 118	2 182	2 246
351--360	1 569	1 632	1 695	1 758	1 820	1 883	1 946	2 009	2 071	2 134	2 197
361--370	1 535	1 597	1 658	1 720	1 781	1 843	1 904	1 965	2 027	2 088	2 150
371--380	1 503	1 563	1 623	1 684	1 744	1 804	1 864	1 924	1 984	2 044	2 104
381--390	1 472	1 531	1 590	1 649	1 708	1 767	1 825	1 884	1 943	2 002	2 061
391--400	1 442	1 500	1 558	1 616	1 673	1 731	1 789	1 846	1 904	1 962	2 019