

PĀRSKATS

PAR AS "LATVIJAS VALSTS MEŽI" PASŪTĪTĀ PĒTĪJUMA IZPILDI

PĒTĪJUMA NOSAUKUMS: ATJAUNOJAMO ENERĢORESURSU PRODUKTU RAŽOŠANAS,
PĀRSTRĀDES UN LOĢISTIKAS RŪPNIECISKAIS PĒTĪJUMS

NEPIECIEŠAMO IZPĒTES OBJEKTU (MEŽA
INFRASTRUKTŪRAS OBJEKTU) APRAKSTS UN
PAMATOJUMS

LĪGUMA NR.: -

IZPILDES LAIKS: 01.04.2012. - 31.07.2012. - 1. REDAKCIJA

IZPILDĪTĀJS: LATVIJAS VALSTS MEŽZINĀTNES INSTITŪTS "SILAVA"



PROJEKTA VADĪTĀJS:

A. Lazdiņš

Kopsavilkums

Nepieciešamo izpētes objektu (meža infrastruktūras objektu) apraksts un pamatojums (teritoriālais izvietojums, platība, audžu vecums, krāja, koku skaits ha⁻¹, audžu biežums, vidējā koka augstums un caurmērs, sugu sastāvs, pievešanas attālums u.c.).

Pētījuma pirmajā etapā izveidota atlasītu meža infrastruktūras pētījumu objektu datu bāze, noteikti grāvju apauguma taksācijas rādītāji, tajā skaitā noteikti grāvju posmi, kuros apauguma novākšana nav lietderīga, veikts sekundāro taksācijas rādītāju aprēķins un marķēti izstrādei piemērotie grāvju posmi 12,3 ha platībā.

Projekta laiks 01.04.2012. - 31.07.2012. Projekta izpildītāji ir Andis Lazdiņš, Juris Kalniņš, Agris Zimelis. Projekts īstenots Latvijas Valsts mežzinātnes institūtā "Silava".

Saturs

Kopsavilkums	2
Saturs	3
Metodika	4
Izmēģinājumu objektu sākotnējā atlase.....	4
Izmēģinājumu objektu uzmērīšanas metodika.....	5
Rezultāti	7
Pielikumi:	
1.Pielikums: Mērījumu kopsavilkums	

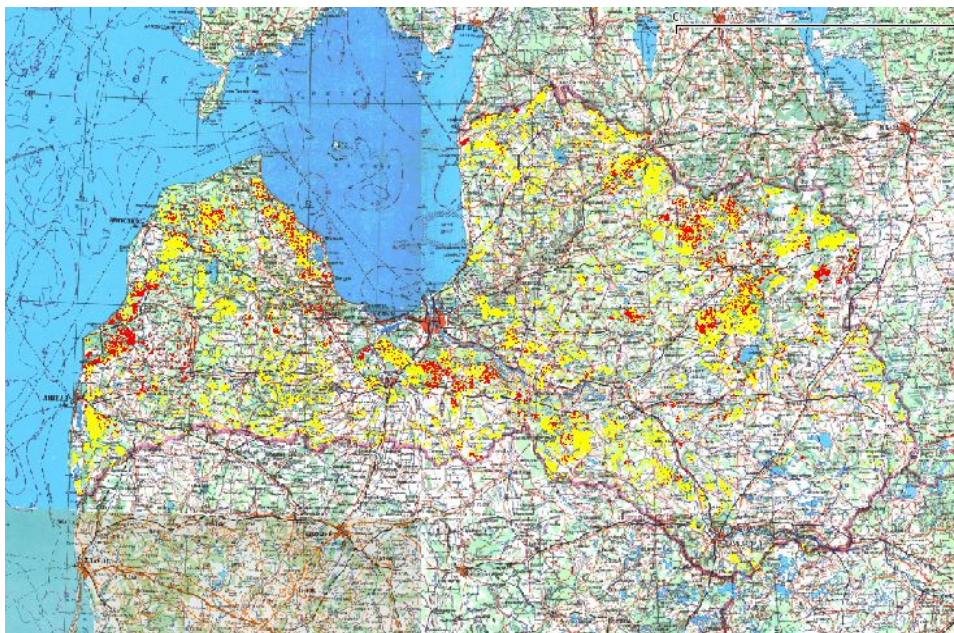
Metodika

Izmēģinājumu objektu sākotnējā atlase

Izmēģinājumu objekti meža nosusināšanas sistēmu objektu apauguma izstrādei:

1. novadgrāji, susinātājgrāvji vai kontūrgrāvji, kas robežojas ar mežaudzēm uz auglīgām minerālaugsnēm vai kūdras augsnēm (*As, Ap, Ks, Kp un atbilstošiem sausieņu meža tipiēm*) ar pēc iespējas viendabīgāku 15-30 gadus vecu koku (*baltalksnis, mēlnalksnis, apse, bērzs vai egle*) vai tāda paša vecuma koku un krūmu apaugumu ar vidējā koka augstumu 9-12 m (*maksimālais augstums nav ierobežots, bet objektu ar garākiem kokiem izplatība varētu būt niecīga, tāpēc to iekļaušana izmēģinājumā nav lietderīga*);
2. katra grāvja garums 0,7-1,0 km (*maksimālais garums nav ierobežots, bet katra izmēģinājumu varianta ierīkošanai nepieciešams 1 km*), kopējais izmēģinājumam nepieciešamo grāvju garums ir 12 km, rezerves nodrošināšanai un papildus datu ieguvei apauguma raksturošanai nepieciešami vēl 6 km grāvju;
3. lai raksturotu darba apstākļus uz dažāda platuma grāvjiem, puse no izmēģinājumu objektiem (6 km + 3 km rezerves) ierīkojami uz novadgrāvjiem vai mākslīgām ūdensnotekām, uz kurām nav ierobežota mežizstrāde; otra puse – uz šaurākiem susinātājgrāvjiem vai kontūrgrāvjiem;
4. grāvju izvietojums vēlams tāds, lai harvesters varētu patstāvīgi (*bez treilera palīdzības*) pārvietoties starp izmēģinājumu objektiem (*t.i. maks. 4-5 km attālumā, nešķērsojot valsts nozīmes asfaltētus ceļus un dzelzceļus*);
5. grāvju tuvumā (*lai vidējais sīkkoku pievešanas attālums nepārsniegtu 500 m*) jābūt sīkkoku un malkas sortimenta nokraušanai un uzglabāšanai piemērota vieta (*pieņemot, ka sīkkoki žūs līdz 12 mēnešus*);
6. izmēģinājumu ierīkošanai neder grāvji, kas atrodas zem elektrolīnijām, kā arī grāvji, kuriem nav iespējams visu gadu piebraukt ar vieglo vai apvidus automašīnu.

Sākotnējo atlasī veica AS "Latvijas valsts meži" darbinieki. Sākotnējā atlase veikta, analizējot meliorācijas sistēmu izvietojumu Latvijas valsts mežos (Att. 1).



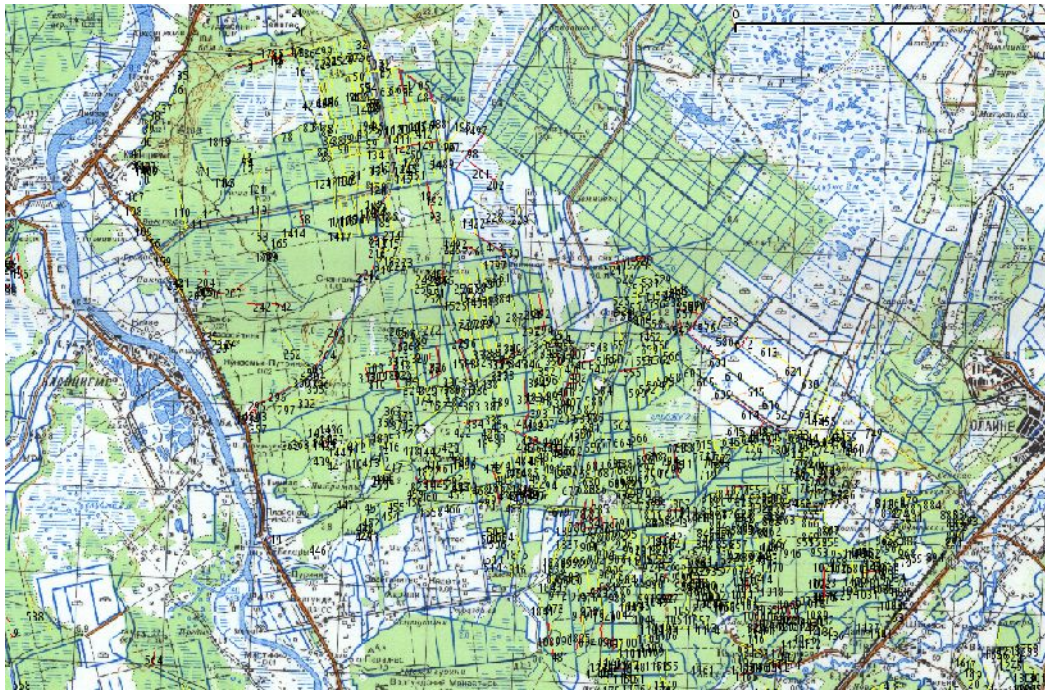
Att. 1 Sākotnējā potenciālo pētījumu objektu identifikācija¹.

¹ Izmēģinājumu objektu atlasī izraudzīts Klīves, Vecumnieku un Misas iecirknis, kuros atbilstoši grāvju – trašu uzskaites datiem ir vislielākā grāvju ar lietkoksnis apaugumu koncentrācija un kas ir relatīvi viegli sasniedzami. Kartē grāvji ar lietkoksnis apaugumu atzīmēti sarkanā krāsā.

Izmēģinājumu objektu uzmērīšanas metodika

Sākotnēji atlasītas 3 paraugkopas Klīves, Vecumnieku un Misas iecirknī, kas vispirms apsektas, neveicot mērījumus, bet vizuāli novērtējot mērījumus. Apsekošanas rezultātā izraudzīts Misas iecirknis, kurā grāvji atrodas tuvu ceļiem un apsekošanas laikā lielākā daļa ceļu bija labā stāvoklī.

Pēc sākotnējās atlasē, veikta visu piedāvāto grāvju apsekošana un uzmērīšana. Apsektoto grāvju vispārīgā shēma parādīta Att. 2. Apsektie grāvji atrodas starp Valgundi, Kalnciemu un Olaini.



Att. 2 Pētījuma ietvaros apsekotais apgabals.

Pētījumā iekļauti 2 veidu grāvji – ar ceļa brauktuvi (Att. 3) un bez tās (Att. 4). Ar kokiem noaugušī platība abos gadījumos parasti ir 10-12 m plata. Jāuzmēra visa nocērtamā josla atbilstoši Att. 3 un Att. 4. Ja grāvis iet gar ceļa malu, jāmēra apaugums arī ceļa otrajā pusē (tālākajā no grāvja) aptuveni 1 m platumā, kas atbilst ceļa klātnes malai.

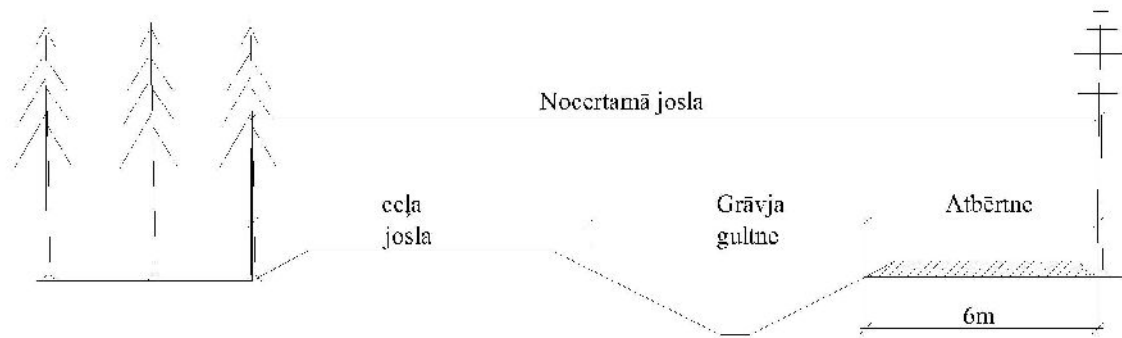
Apauguma noteikšanai visā grāvja garumā ik pēc 50 m ierīko 10 m garus taisnstūrveida parauglaukumus, kas ietver ceļa joslu, ja tāda ir. Katra parauglaukuma platība, attiecīgi, ir 100-120 m². Pirmo parauglaukumu ierīko 10 m attālumā no grāvja sākuma, t.i. parauglaukuma centrs ir 10 m no grāvja sākuma. Pēdējo parauglaukumu ierīko ne tuvāk kā 10 m no grāvja gala.

Parauglaukumos mēra visu koku (izņemot sugas, kas mežsaimniecībā klasificējas kā krūmi), kas augstāki par 2 m, caurmēru krūšu augstumā ($D_{1,3}$) un nosaka sugu. Katrā grāvī mēra vismaz 10 katras sugas koku (2 mazākie, 2 lielākie un 4 vidēja lieluma koki) augstumu (H) augstumlīknes konstruēšanai, t.i. nav nepieciešams konstruēt augstumlīkni katram parauglaukumam.

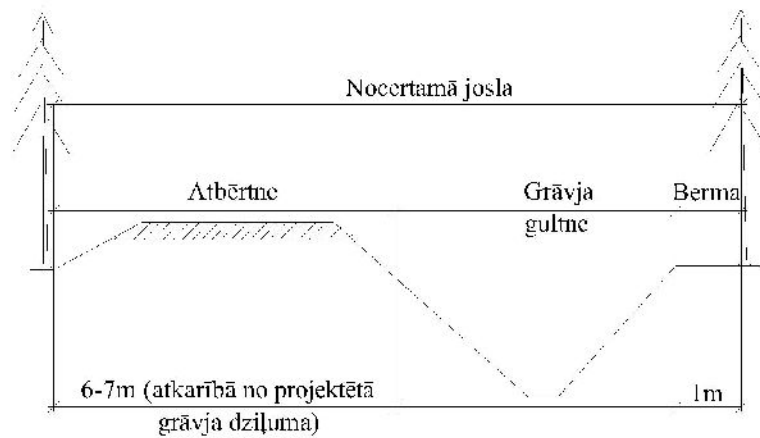
Krūmiem un par 2 m zemākiem kokiem nosaka dzinumu skaitu parauglaukumā. Krūmiem vizuāli novērtē un pieraksta arī vidējo augstumu.

Ja mērīšanas laikā konstatēts, ka ir tādi grāvju posmi, kuros jau ir veikta apauguma novākšana vai ir neliels par 6 m augstāku koku skaits (vairākas reizes mazāks, nekā citos grāvja posmos), šos posmus iezīmē plānā, nosakot to garumu un novietojumu (sākuma punkta attālumu no grāvja sākuma). Šajos grāvju posmos parauglaukumi nav jāierīko. Nākošo parauglaukumu ierīko 10 m no tukšās vietas malas.

Mērījumu uzskaites lapas makets dots Error: Reference source not found. tabulā.



Att. 3 Uzmērāmās joslas raksturojums grāvjiem ar ceļu.



Att. 4 Uzmērāmās joslas raksturojums grāvjiem bez ceļa.

1. Tabula. Uzskaites lapa

Grāvja Nr. Datums Grāvja tips²

Mērījumu un uzskaites rezultāti:

Nr.	Parauglaukums	Suga	D _{1,37} , cm	H, m
1.	10 m	E	10	11
2.	...			
3.	...			
4.	...			
5.	...			
6.	...			
7.	...			
8.	...			

² Ar ceļu vai bez.

Rezultāti

Apsekojuma rezultātā izraudzīti 28 grāvji ar kopējo platību 12,3 ha un kopējo garumu 11 km. Grāju vispārīgs raksturojums dots 1. pielikumā 3., detalizēts taksācijas rādītāju aprēķins sadalījumā pa valdošajām sugām dots 4. tabulā. Mērījumi veikti 2,3 ha platībā, attiecīgi, uzņēmēti 17 % no izmēģinājumiem paredzētās platības. Aprēķinu kopsavilkums dots 2. tabulā.

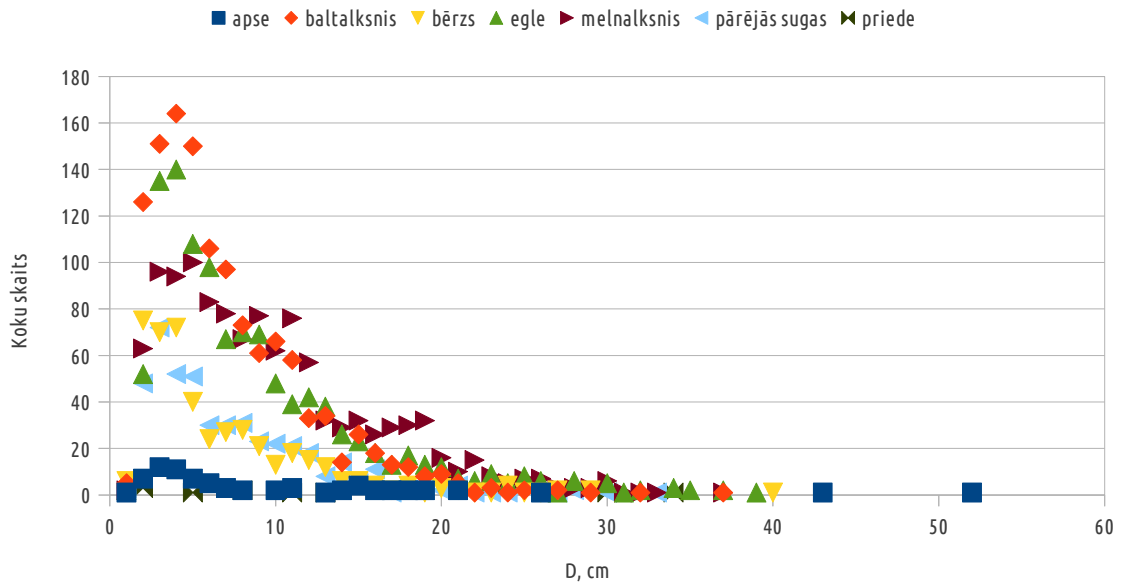
Pētījumam izraudzīti pa 9 grāvji, kur valdošā suga ir egle un melnalksnis, 4 grāvji, kur valdošā suga ir baltalksnis, 3 grāvji – apse, 2 grāvji – bērzs un 1 grāvis – blīgzna. Vidējais par 2 m augstāku koku caurmērs ir 8,3 cm, vidējais augstums 8,9 m, šķērslaukums – 14,9 m² ha⁻¹, koku skaits – 1956 gab. ha⁻¹, krāja – 100 m³ ha⁻¹, virszemes biomasa – 51 tona ha⁻¹. Papildus visos grāvjos ir jānozāģē vidēji 693 par 2 m zemāki sīkkoki un 1252 krūmi ar vidējo augstumu 2,8 m. Tas nozīmē, ka, pilnībā izpildot kvalitātes prasības, mehanizētas izstrādes gadījumā 50 % no izzāģējamiem kokiem būs krūmi vai par 2 m īsāki kociņi, kuru vākšana biokurināmajam ir nelietderīga.

Salīdzinot dažādu sugu koku caurmēra sadalījumu (Att. 5), redzams, ka 73 % koku ir tievāki par 10 cm. Salīdzinot krājas sadalījumu (Att. 6), redzams, ka lielākā daļa koncentrēta 10-30 cm resnos kokos, attiecīgi, veicot izstrādi, būtu jākoncentrējas tieši uz šiem kokiem.

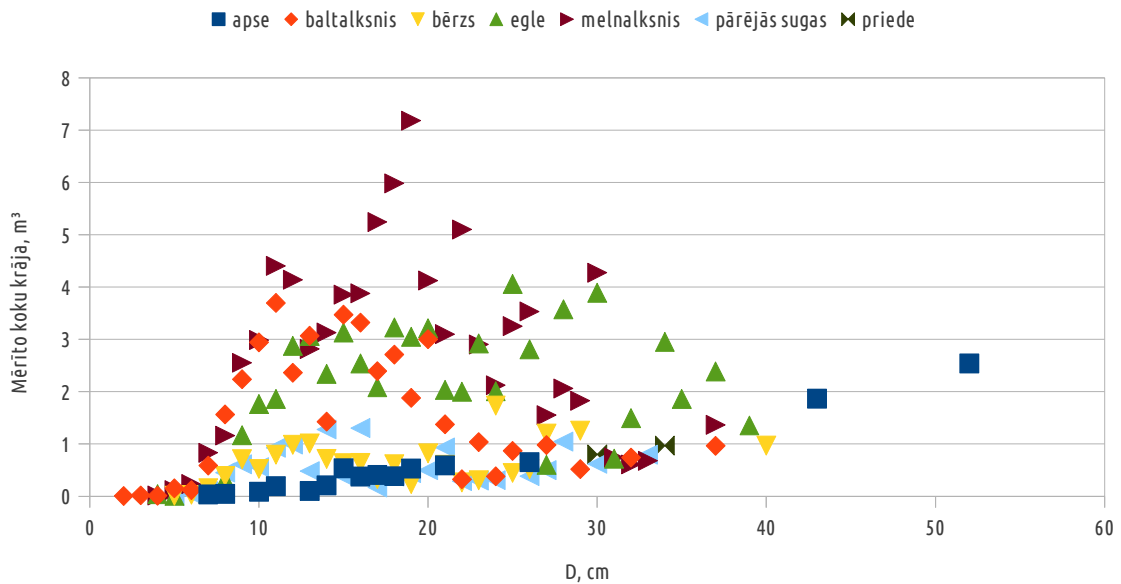
2. Tabula: Pētījumu objektu vispārīgs raksturojums

Grāvja Nr.	Sīkkoku skaits, gab. ha ⁻¹	Krūmu skaits, gab. ha ⁻¹	Krūmu augstums, m	D, cm	H, m	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	Krāja, m ³ ha ⁻¹	Koku skaits, gab. ha ⁻¹	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	Valdošā suga
4	1 110	468	2,0	8,5	8,8	59	109	3 029	21,7	baltalksnis
7	841	1 447	3,5	4,9	6,2	19	29	2 363	7,2	melnalksnis
8	687	1 031	2,0	5,9	7,2	16	24	1 650	5,9	baltalksnis
15	88	110	3,5	8,3	8,2	45	85	1 711	13,4	melnalksnis
24	891	3 048	4,2	8,9	9,5	74	152	3 430	26,0	egle
25	956	771	2,5	7,3	8,9	46	86	3 044	16,1	melnalksnis
33	705	407	1,9	6,1	6,7	36	62	2 683	11,5	egle
41	411	754	2,4	5,8	6,8	26	31	2 556	9,2	pārējās sugas
44	1 209	549	2,0	4,7	5,0	17	5	2 527	4,7	egle
47	941	271	1,6	10,7	11,3	75	160	1 398	18,2	melnalksnis
52	1 233	724	2,5	7,7	8,4	32	61	1 466	9,8	egle
53	756	3 350	3,7	5,8	7,1	26	49	2 142	9,1	egle
77	602	476	3,8	9,1	16,4	145	303	3 403	30,1	baltalksnis
84	607	930	2,7	8,8	10,0	60	127	2 083	18,3	baltalksnis
104	1 460	2 269	2,3	9,4	6,9	77	142	2 587	25,0	egle
105	611	604	1,9	8,3	8,4	67	138	2 970	23,0	melnalksnis
116	627	1 610	5,3	8,2	9,0	42	91	1 178	10,6	melnalksnis
149	720	391	1,7	8,6	9,1	44	104	1 191	11,8	apse
187	220	551	2,6	10,6	10,8	100	217	1 984	26,3	melnalksnis
213	475	1 943	3,1	11,6	10,1	94	202	2 044	30,0	apse
381	423	7 791	5,1	9,5	10,2	46	94	1 514	13,9	apse
384	188	50	3,0	12,8	12,5	63	139	923	15,8	egle
421	442	350	2,1	9,5	8,9	52	96	1 484	14,8	bērzs
435	325	397	1,8	12,3	10,5	70	149	956	17,3	bērzs
472	1 020	660	2,0	7,5	8,0	33	58	1 434	9,6	egle
1207	509	2 498	4,7	7,0	7,2	12	21	822	4,5	melnalksnis
1302	260	1 154	1,9	6,5	7,1	14	18	1 241	5,1	egle

Grāvja Nr.	Sīkkoku skaits, gab. ha ⁻¹	Krūmu skaits, gab. ha ⁻¹	Krūmu augstums, m	D, cm	H, m	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	Krāja, m ³ ha ⁻¹	Koku skaits, gab. ha ⁻¹	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	Valdošā suga
1304	1 090	461	1,4	7,8	8,7	28	60	965	7,7	melnalksnis
Visi grāvji	693	1 252	2,8	8,3	8,9	51	100	1 956	14,9	-



Att. 5 Caurmēra sadalījums.



Att. 6 Krājas sadalījums.

Izraudzītie izmēģinājumu objekti piemēroti gan izstrādei ar rokām, gan mehānizēti. Koku augstums atbilst sākotnējam uzstādījumam – 9-12 m.

1.Pielikums: Mērijumu kopsavilkums

3. Tabula: Pētījumu objektu vispārīgs raksturojums

Grāvja Nr.	Grāvja garums, m	Grāvja platums, m	Grāvja platība, ha	Tukšās vietas garums, m	Tukšās vietas platība, ha	Parauglaukumu skaits	Parauglaukumu platība, m ²
4	210	11,53	0,24			5	576
7	721	11,05	0,8	263	0,29	10	1 106
8	356	10,91	0,39	15	0,02	8	873
15	190	11,4	0,19	10	0,01	4	456
24	360	9,96	0,36			8	797
25	300	9,94	0,3	46	0,05	6	596
33	774	9,82	0,74	345	0,34	13	1 276
41	289	9,73	0,28	9	0,01	6	584
44	45	9,1	0,04	50	0,06	1	91
47	542	12,53	0,68	76	0,1	10	1 253
52	560	10,81	0,6	14	0,02	12	1 298
53	560	9,93	0,56			12	1 191
77	210	13,3	0,28			3	399
84	867	10,56	0,92	63	0,07	17	1 796
104	586	10,34	0,61	262	0,27	11	1 137
105	610	11,05	0,67	9	0,01	12	1 326
116	532	11,87	0,63	200	0,24	9	1 068
149	278	10,65	0,3	26	0,03	6	639
187	280	10,89	0,3	51	0,06	5	545
213	397	9,92	0,4	61	0,06	7	695
381	160	11,23	0,18			4	449
384	456	16,81	0,77	147	0,26	6	1 009
421	359	19,98	0,71	97	0,19	6	1 199
435	393	11,09	0,44	221	0,25	5	555
472	310	11,11	0,34	108	0,12	6	666
1207	298	10,81	0,32	43	0,05	6	648
1302	160	11,55	0,19	33	0,04	3	347
1304	60	11,93	0,07			2	239
Kopā	867	11,23	12,3	2149	2,52	7	22 813

4. Tabula: Sugu raksturojums atlasītajos grāvjos

Grāvja Nr.	Data	apse	baltalksnis	bērzs	egle	melnalksnis	pārējās sugas	priede
4	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	92,22	1633,12	209,19	587	34,58	491,72	
	D, cm	8	8,65	7,75	7,62	11,5	9,14	
	H, m	7,88	9,63	7,37	7,48	10,29	8,24	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,56	10,96	1,63	3,7	0,42	4,53	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	2,82	52,59	8,64	19,5	2,16	24,07	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	1,11	27,3	4,9	11,25	1,13	13,44	
7	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	50,3	1331,65	307,71	292,53	303,09	184,2	
	D, cm	4	4,9	3,59	5,72	5,76	4,88	
	H, m	4,99	5,6	4,17	10,48	7,74	5,22	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,05	3,83	0,6	0,98	1,4	0,6	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	9,09	0	7,08	10,76	3,19	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,13	7,96	1,3	3,53	5,25	1,89	
8	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	79,21	846,25		227,01	322,62	204,4	

Grāvja Nr.	Data	apse	baltalksnis	bērzs	egle	melnalksnis	pārējās sugas	priede
	D, cm	2,5	6,45		5,75	7,37	2,56	
	H, m	3,16	8,72		3,43	9,43	3,04	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,04	3,14		0,91	1,7	0,12	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	13,5		0	9,94	0,18	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,1	7,69		2,34	5,11	0,35	
15	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹		58,48	65,79	58,48	1293,86	263,16	
	D, cm		7	5	3,5	8,2	10,75	
	H, m		7,63	4,9	2,62	8,34	9,27	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹		0,23	0,15	0,05	9,16	3,91	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹		0,92	0	0	54,16	30,57	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹		0,52	0,36	0,31	27,92	15,77	
24	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	89	202,24	329,67	916,82	1696,5	297,65	99,75
	D, cm	10,71	8,56	8,77	9,95	8,29	8,92	8
	H, m	9,56	8,58	9,22	8,86	10,02	9	9,34
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	1,07	1,57	2,36	9,25	10,57	2,27	0,51
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	6,33	8,09	13,46	59,93	59,83	12,09	0
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	2,43	4,05	7,19	28,05	29,33	6,62	1,22
25	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹		1896,5	107,53	747,08	729,49	17,54	
	D, cm		6,94	7	7	10,1	5	
	H, m		8,65	8,84	7,08	13,89	6,15	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹		8,91	0,41	3,64	6,96	0,03	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹		40,58	0	19,08	53,2	0	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹		21,91	0,95	11,61	23,99	0,09	
33	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	149,58	1014,66	526,67	635,94	390,75	143,89	
	D, cm	3,67	5,14	6,1	6,66	8,22	4,47	
	H, m	4,34	6,2	7,56	5,84	9,13	5,33	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,16	2,65	2,08	3,67	2,97	0,33	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	7,16	11,1	24,91	18,58	0,76	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,34	6,13	6,78	13,57	9,23	0,88	
41	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	167,01		51,66	755,76	340,89	1268,68	
	D, cm	3,63		3,67	7,11	6,55	5,07	
	H, m	5,06		4,75	7,04	8,19	6,57	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,21		0,07	3,66	1,49	3,79	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0		0	11,39	6,32	13,49	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,4		0,17	10,83	4,11	10,97	
44	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	109,89			1758,24		659,34	
	D, cm	4			4,56		5	
	H, m	4,28			4,85		5,45	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,12			3,28		1,3	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0			4,95		0	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,28			13,03		3,31	
47	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	86,96	11,62	153,72	672,28	542,95	90,86	
	D, cm	3,5	18	6,33	8,34	14,31	9,2	
	H, m	3,45	18,11	6,69	8,03	16,1	9,14	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,08	0,31	1	5,67	10,87	1,04	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	2,56	7,82	39,07	107,4	8,74	

Grāvja Nr.	Data	apse	baltalksnis	bērzs	egle	melnalksnis	pārējās sugas	priede
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,18	1,15	4,27	19,74	48,5	4,45	
52	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	11,51	38,07	113,05	644,92	396,18	317,1	184,16
	D, cm	3	7	8,4	9,07	6,19	6,29	6,5
	H, m	3,92	8,94	8,09	8,64	7,49	9,03	8,07
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,01	0,16	0,99	6,29	1,37	1,17	0,65
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	0,61	6,08	46,44	3,45	5,18	0
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,02	0,36	3,31	22,32	3,36	3,29	1,58
53	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	100,38	1132,3	351,38	136,57	533,32	27,43	
	D, cm	2	4,4	3,45	17,09	8,42	6,33	
	H, m	3,33	6,09	5,17	12,39	9,7	7,36	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,05	2,13	0,48	3,74	3,84	0,12	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	3,87	0,41	30,06	24,3	0,64	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,08	4,59	1,2	12,12	11,63	0,32	
77	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	288,46	1854,55	23,15	679,97	138,89	609,84	
	D, cm	3,67	11,34	3	5,92	3,33	7,75	
	H, m	4,05	24,37	2,53	6,03	3,65	8,4	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,35	21,89	0,01	2,32	0,21	5,54	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	253,24	0	7,92	1,06	41,13	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,71	114,66	0,05	7,41	0,54	22,14	
84	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹		1530,35	96,26	81,07	437,5	29,31	
	D, cm		7,52	7,88	10,79	12,31	16	
	H, m		8,77	9,63	11,16	13,44	14,09	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹		9,55	0,63	0,99	7,12	0,62	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹		57,47	3,79	7,61	57,25	4,34	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹		27,99	2,04	3,32	25,82	2,17	
104	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	114,95	91,89	383,7	948,73	323,46	808,18	
	D, cm	6	5,2	5,1	11,54	12,06	8,4	
	H, m	2,43	2,89	2,69	7,24	12,82	6,72	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,35	0,24	0,94	14,28	3,99	5,41	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	0	0	97,33	28,2	16,71	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,57	0,39	2,23	46,93	13,07	14,32	
105	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	14,37	873,01	482,6	285,09	1363,15	89,77	22,13
	D, cm	4	8,34	3,92	11,57	9,41	6,42	2
	H, m	5,19	9,83	3,91	10,45	9,06	7,07	2,27
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,02	6,08	0,81	4,2	12,45	0,41	0,01
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	36,98	0	31,55	73,47	2,02	0
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,04	17,49	2,01	13,63	35,95	1,19	0,02
116	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	86,39	340,11	179,79	221,36	510,08	108,77	
	D, cm	3,67	5,03	7,14	12,39	8,65	9,18	
	H, m	3,43	6,12	7,68	11,84	10,18	10,23	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,09	0,71	1,29	4,22	5,08	0,86	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0	0	8,87	41,05	49,29	5,26	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,19	1,31	5,13	16,82	23,18	2,93	
149	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	130,15		240,65	516,09	287,83	208,47	
	D, cm	17		7,23	9,45	5,25	5,64	
	H, m	17,61		13,11	7,98	5,73	6,15	

Grāvja Nr.	Data	apse	baltalksnis	bērzs	egle	melnalksnis	pārējās sugas	priede
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	4,78		1,24	5,51	0,73	0,96	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	57,32		9,75	41,61	1,09	6,42	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	20,11		5,21	19,12	1,82	3,54	
187	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹				53,57	1912,61	45,25	
	D, cm				8,67	10,67	3	
	H, m				10,09	10,89	2,48	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹				0,4	25,88	0,03	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹				3,06	214	0	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹				1,3	98,68	0,09	
213	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	303,03	252,53	331,6		1323,54	221,82	
	D, cm	19	10,2	11,65		11,54	9,09	
	H, m	16,14	9,73	10,58		9,79	8,74	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	14,03	3,14	4,75		17,82	2,32	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	153,74	19,39	29,69		107,12	14,5	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	53,81	9,27	15,63		52,12	7,67	
381	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	1339,29		510,01	356,36		625,81	
	D, cm	12		10,61	7,69		7,07	
	H, m	13,73		11,36	7,2		7,95	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	17,9		5,81	2,03		3,24	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	151,63		41,81	7,67		13,45	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	54,24		21,58	5,88		10,11	
384	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹		118,74	28,92	656,81	137,87		
	D, cm		20,1	14,67	10,3	18,64		
	H, m		19,03	17,47	10,02	18,35		
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹		4,13	0,55	7,61	4,2		
	Krāja, m ³ ha ⁻¹		36,96	5,1	62,9	39,96		
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹		16,63	2,55	28,75	17,98		
421	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹		125,54	443,35	1340,37	164,18		30,3
	D, cm		17,47	12,44	7,18	15,63		22
	H, m		17,2	16,76	6,56	13,67		14,95
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹		3,24	7,35	7,25	3,53		1,34
	Krāja, m ³ ha ⁻¹		26,76	75,19	26,23	26,48		12,76
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹		12,04	37,76	20,69	12,26		5,78
435	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹			720,93	667,21			
	D, cm			12,81	12			
	H, m			11,84	9,98			
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹			13,72	11,83			
	Krāja, m ³ ha ⁻¹			114,12	103,55			
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹			59,12	46,05			
472	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	32,52		243,7	878,49		282,49	39,34
	D, cm	11		8,38	6,37		10,61	2
	H, m	13		12,12	6,03		10,55	2
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,3		1,89	4,71		2,83	0,01
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	1,96		16,39	27,87		12,65	0
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,69		8,5	16,36		8,03	0,03
1207	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹		269,15	331,83	94,55	310,39	67,61	

Grāvja Nr.	Data	apse	baltalksnis	bērzs	egle	melnalksnis	pārējās sugas	priede
	D, cm		6	5,6	11,17	7,65	4,5	
	H, m		6,65	6,62	6,63	8,41	5,1	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹		0,99	0,84	1,46	1,88	0,1	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹		4,08	0	8,97	9,42	0	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹		2,48	2,05	4,16	5,02	0,28	
1302	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹			86,96	461,64	577,33	143,68	
	D, cm			9,5	7,56	6,3	2,8	
	H, m			9,68	7,91	7,08	3,68	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹			0,63	2,34	2,22	0,08	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹			3,24	8,45	7,59	0	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹			1,62	6,64	5,61	0,26	
1304	Repr. koku skaits, gab. ha ⁻¹	86,96		86,96	380,52	456,7	40,78	
	D, cm	3		7	6,22	9,64	7	
	H, m	3,86		10,54	8,02	9,41	10,07	
	Šķērslaukums, m ² ha ⁻¹	0,04		0,34	1,56	5,82	0,14	
	Krāja, m ³ ha ⁻¹	0		1,9	9,75	48,52	0,72	
	Biomasa, tonnas ha ⁻¹	0,14		0,95	5,27	22,06	0,36	



LVMĪ Silava

Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169

tālrunis: 67942555, fakss: 67901359, e-pasts: inst@silava.lv