

Upju pazemes pieteces plūsmu novērtējums

1. Vispārīgās hidroloģiskās likumsakarības

Latvijas vidējiem hidroloģiskajiem apstākļiem var piemērot šādu vienādojumu:

$$q_{prec} = q_{inf} + q_{run} + q_{evap} . \quad (1a)$$

Šeit q_{prec} , q_{inf} , q_{run} un q_{evap} ir vidējās gada nokrišņu, infiltrācijas, virszemes noteces un izgarošanas plūsmas.

LAMO modelē infiltrācijas q_{inf} telpisko sadalījumu, kurš ietver šādas sastāvdaļas [22]:

$$q_{inf} = q_{rivers} + q_{lakes} + q_{wells} + q_{boundary} , \quad (2a)$$

kur q_{rivers} , q_{lakes} , q_{wells} , $q_{boundary}$ ir upju pazemes pietece (bāzes plūsma), ezeru, urbumu un Latvijas pārrobežu plūsmas.

Ir iespējams izmērīt upes caurteci q_{friv} , kura sastāv no divām daļām:

$$q_{friv} = q_{rivers} + q_{run} . \quad (3a)$$

Plūsmas q_{friv} mērījumi laikā veido upes hidrogrāfu. Grāmatā [25] ir paskaidrots, kā no upes hidrogrāfa izdala hidrogrāfu pazemes plūsmai q_{rivers} .

Ja q_{rivers} ir zināms, var atrast attiecību:

$$q_{rivers} / q_{friv} = q_{rivers} / (q_{rivers} + q_{run}) . \quad (4a)$$

Upes sateces apgabalam ir spēkā vienādojums:

$$M_{rivers} = q_{rivers} / (86.4 L_{rivers}) . \quad (5a)$$

Šeit M_{rivers} [litrs/sec km²] un L_{rivers} [tūkst. km²] ir upes sateces apgabala drenāžas modulis un laukums; plūsmas q_{rivers} mērvienība [tūkst.m³/dienn].

Grāmatās [20, 21] ir publicēti M_{rivers} dati dažām upēm un dotas M_{rivers} izolīniju kartes Latvijas teritorijai. No grāmatas [21] datiem var secināt, ka vienādojumā (1a) galvenajiem Latvijas hidroloģiskajiem parametriem var lietot šādas vērtības [mm/gadā]; $q_{prec}=710$; $q_{inf}=80$; $q_{run}=185$; $q_{evap}=445$.

Versijai LAMO3 $q_{rivers} \sim 0.87 q_{inf} \sim 70$ mm/gadā = 12400 tūkst.m³/dienn. Šādu q_{rivers} vērtību Latvijai jālieto kā LAMO4 upju pazemes pieteces kalibrēšanas mērķi.

No vienādojumiem (4a), (5a) iegūstam:

$$q_{rivers} / q_{friv} = 70 / (70 + 185) = 0.275 , \\ M_{rivers} = 12400 / (86.4 \times 64.5) = 2.22 \text{ [litrs/ sec km}^2\text{]} .$$

Aprēķinātie parametri q_{rivers} , M_{rivers} , q_{rivers} / q_{friv} atspoguļo vidējās vērtības visai Latvijas sauszemes teritorijai. LAMO4 kalibrēšanas procesa vajadzībām ir jānoskaidro q_{rivers} un M_{rivers} vērtības atsevišķiem Latvijas teritorijas upju sateces apgabaliem.

2. Upju pazemes pieteces novērtējums primāriem upju sateces apgabaliem

Latvijas teritorija tika sadalīta 69 primārajos sateces apgabalos (skat. 1a. att.). Katru apgabalu aptver tā poligona līnija. Izmantojot poligonu, GV sistēma var noteikt pilno bilanci (2a) ar poligoniem aptvertajam apgabalam un tā Kwartāra sistēmai. Šo bilanci starpība dod plūsmu datus par pamatiežiem. Ja sateces apgabalam ir noteikta plūsma q_{rivers} kā mērķis, tad jāsalīdzina to ar faktisko upju plūsmu apgabalā. Ja mērķa un faktiskās plūsmas atšķiras, tad ir jāizmaina apgabala saites ar upēm G_{rivers} (v-jums (2)). lai iegūtu vēlamu modeļa upju plūsmas izmaiņu.

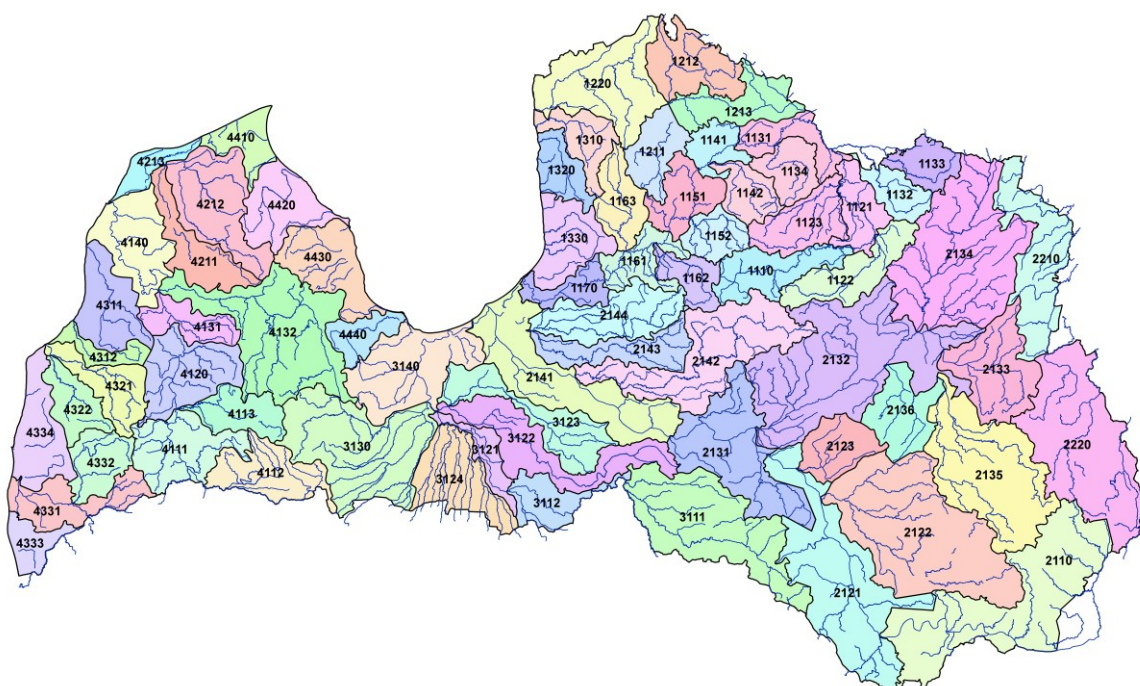
Katram primārās sateces apgabalam un tā poligonam ir četru pozīciju indekss, kuru atšifrē šādi:

- pirmais cipars atbilst Latvijas lielbaseiniem (4a. att.); 1-Gauja; 2-Daugava; 3-Lielupe; 4-Venta;
- otrais cipars ir lielbaseina apakšbaseina numurs (3a. att.); katram no lielbaseiniem ir šāds apakšbaseinu skaits: Gauja-3; Daugava-2; Lielupe-0; Venta-4;
- trešais cipars ir segmenta numurs četrām lielajām Latvijas upēm (2a. att.), kurām ir šāds segmentu skaits; Gauja-7; Daugava, Lielupe, Venta -4; segmentu novietojums atbilst upju caurteces mērījumu vietām.
- ceturtais cipars ir primārā sateces apgabala numurs segmentā (1a. att.).

Attēlos 1a., 2a., 3a., 4a. ir parādīti 69 primāri apgabali, 34 segmenti, 10 apakšbaseini un 4 lielbaseini. Poligonu veidošanai izmantoti LVGMC sagatavotie dati.

Lai varētu iegūt upju pazemes pieteces plūsmu novērtējumu primārajiem apgabaliem, upju drenāžas moduļu M_{rivers} izolīniju karte [21] tika projicēta uz primāro apgabalu karti (5a. att.). Izmantojot 5a. att. un grāmatas [20] informāciju, tika iegūti novērtējumi visiem 69 primārajiem sateces apgabaliem (1a. tabula). Izmantojot 1a. tabulas datus, iegūti upju pazemes pieteces novērtējumi lielbaseiniem, to apakšbaseiniem (2a. tabula) un Gaujas, Daugavas, Lielupes, Ventas upēm (3a. tabula). 1a. tabulā doti ne tikai dati par upju pieteces plūsmu novērtējumu (mērķi), bet arī kalibrētā upju plūsma LAMO4 primārajam apgabalam. Starpība starp mērķa un LAMO4 plūsmu ir maza ne tikai primārajos apgabalos bet arī Latvijai kopumā:

- hidroloģiskais vispārīgais vērtējums – 12400 tūkst.m³/dienn;
- kopīgā mērķa plūsmu summa -12423 tūkst.m³/dienn;
- LAMO4 kopīgā upju pazemes pietece 12388 tūkst.m³/dienn.



1a. att. Primārie upju sateces apgabali



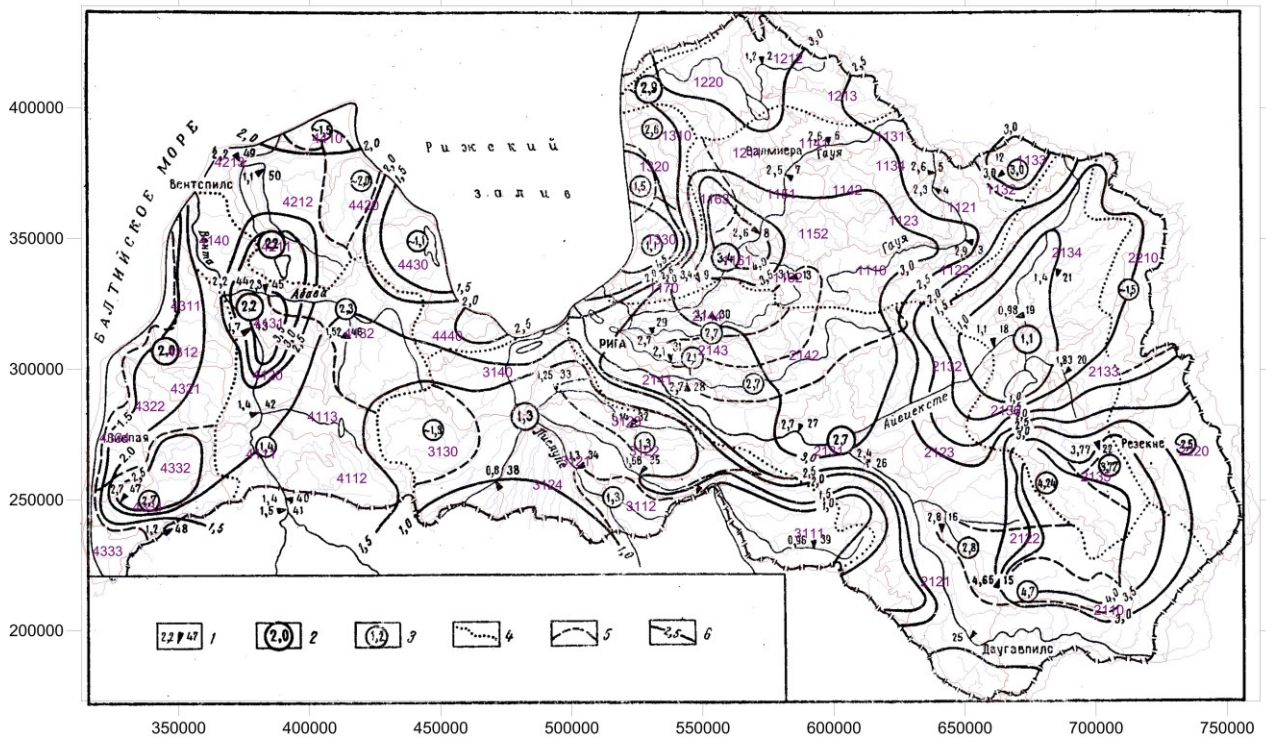
2a. att. Monitorētie sateces apgabali



3a. att. Latvijas upju sateces apakšapgabali



4a. att. Latvijas upju lielbaseini



5a. att. Upju drenāžas moduļu kartes projekcija uz primāro sateces apgabalu karti

1a. tabula.
Upju pazemes pieteces novērtējumi primārajiem apgabaliem

Nr.	Primārā baseina nosaukums	Primārā baseina indekss	Laukums [km ²]	Noteces modulis [l/sec km ²]	Plūsma [tūkst.m ³ /dienn]		
					Aprēķinātais	LAMO4	Starpība
1	Gauja sākums-	1110	719.2	2.70	168	166	-2
2	Gauja Velēna-	1121	481.3	2.80	116	118	2
3	Tirza	1122	751.3	2.40	156	155	-1
4	Vizla, Palsa	1123	696.9	2.50	150	152	2
5	Gauja Gaujiena-	1131	470.2	3.30	134	135	1
6	Melnupe	1132	381.5	2.80	92	92	0
7	Vaidava	1133	400.6	3.20	111	113	2
8	Vija	1134	456.8	2.50	98	96	-2
9	Gauja Strenči-	1141	359.2	1.90	59	58	-1
10	Abuls	1142	427.0	3.20	118	115	-3
11	Gauja Valmiera-	1151	584.2	4.00	202	204	2
12	Rauna	1152	409.0	3.30	117	116	-1
13	Gauja Cēsis-	1161	480.5	9.30	386	380	-6
14	Amata	1162	388.7	5.70	191	190	-1
15	Brasla	1163	552.1	3.60	172	168	-4
16	Gauja Sigulda-	1170	370.1	5.40	172	173	1
17	Briede	1211	542.1	3.00	140	143	3
18	Rūja	1212	799.7	1.40	97	93	-4
19	Seda	1213	703.0	2.60	158	158	0
20	Salaca	1220	1368.9	3.50	414	415	-1
21	Svētupe	1310	505.9	1.90	83	82	-1
22	Vitrupe,	1320	422.1	2.10	76	76	0
23	Aģe uc. mazās	1330	733.7	1.10	70	71	1
24	Daugava	2110	2459.9	2.60	552	549	-3
25	Daugava	2121	2210.0	2.70	516	523	7
26	Dubna	2122	2753.4	2.50	595	589	-6
27	Nereta	2123	572.8	1.70	84	86	2
28	Daugava	2131	1517.1	2.30	301	301	0
29	Aiviekste	2132	2946.3	2.30	585	582	-3
30	Iča	2133	1039.9	1.40	126	127	1
31	Pededze, Balupe	2134	2457.5	1.90	403	407	4
32	Rēzekne, Malta	2135	1968.3	2.50	425	416	-9
33	Meirānu kanāls	2136	706.1	1.20	73	73	0
34	Daugava	2141	1693.8	1.60	234	234	0

35	Ogre	2142	1681.4	2.50	363	360	-3
36	Mazā Jugla	2143	705.6	2.30	140	138	-2
37	Lielā Jugla	2144	943.9	3.10	253	249	-4
38	Veļikajas	2210	1200.3	1.50	155	149	-6
39	Veļikajas	2220	2207.3	2.00	381	331	10
40	Mēmele robeža-	3111	1896.8	1.20	196	203	7
41	Mēmele Viesīte-	3112	489.5	2.70	114	113	-1
42	Lielupe Bauska-	3121	319.6	2.20	60	61	1
43	Iecava	3122	1174.2	1.50	152	147	-5
44	Misa	3123	907.3	1.50	117	116	-1
45	Lietuvas upes	3124	889.6	1.20	92	94	2
46	Lielupe, Svēte	3130	1890.7	1.30	212	209	-3
47	Lielupe Svētes	3140	1289.5	1.50	167	170	3
48	Venta robeža-	4111	917.4	2.80	222	222	0
49	Vadakste	4112	785.6	1.80	122	122	0
50	Ciecere	4113	534.7	1.70	78	79	1
51	Venta Skrunda-	4120	942.6	2.60	211	208	-3
52	Venta Kuldīga-	4131	461.1	2.80	111	111	0
53	Abava	4132	2058.2	2.10	373	379	6
54	Venta Abavas	4140	925.5	2.00	160	157	-3
55	Rinda	4211	672.2	1.70	99	100	1
56	Stende	4212	1148.8	2.00	198	195	-3
57	Irbe	4213	270.8	2.10	49	51	2
58	Užava	4311	776.1	1.50	100	99	-1
59	Rīva	4312	265.2	1.40	32	30	-2
60	Saka	4321	617.9	1.90	101	100	-1
61	Durbe	4322	479.0	1.70	70	69	-1
62	Bārta	4331	700.9	2.80	169	170	1
63	Vartaja	4332	535.8	2.70	125	123	-2
64	Sventaja	4333	327.0	1.40	39	38	-1
65	Liepājas ezera mazās upes	4334	778.9	1.00	67	65	-2
66	Pilsupe	4410	417.5	1.40	50	50	0
67	Roja un Grīva	4420	773.5	1.20	80	80	0
68	Engures ezera upes	4430	870.1	1.40	105	106	1
69	Slocene	4440	371.1	2.50	80	80	0
70	Latvija	0	64554.7	2.22	12423	12388	-35

2a. tabula.

Upju apakšapgabalu pazemes pieteces plūsmu novērtējums

Nosaukums	Laukums [km ²]	Upes plūsma [tūkst.m ³ /dienn]	Noteces modulis [l/sec km ²]	Baseina indekss
Gaujas lielbaseins	13004.0	3469	3.09	1000
Daugavas lielbaseins	27063.6	5172	2.21	2000
Lielupes lielbaseins	8857.2	1113	1.45	3000
Ventas lielbaseins	15629.9	2634	1.95	4000
Latvijā kopā	64554.7	12388	2.22	0
Gaujas lielbaseina 1000 daļu raksturojums				
Gaujas baseins	7928.6	2431	3.50	1100
Salacas baseins	3413.7	809	2.74	1200
Vidzemes krasta mazās	1661.7	229	1.59	1300
Kopā	13004.0	3469	3.09	1000
Daugavas lielbaseina 2000 daļu raksturojums				
Daugavas baseins	23656.0	4628	2.20	2100
Veļikajas baseins	3407.6	544	1.85	2200
Kopā	27063.6	5172	2.21	2000
Ventas lielbaseina 4000 daļu raksturojums 4000				
Ventas baseins	6625.1	1278	2.23	4100
Irbes baseins	2091.8	346	1.91	4200
Kurzemes rietumu krasta	4480.8	694	1.79	4300
Kurzemes austrumu krasta	2432.2	316	1.50	4400
Kopā	15629.9	2634	1.95	4000

3a. tabula.

Pazemes pieteces novērtējums Gaujas, Daugavas, Lielupes un Ventas upēm

Gaujas upes 1100 posmu raksturojums

No.	Posma indekss	Laukums [km ²]		Upes plūsma [tūkst.m ³ /dienn]		Noteces modulis [l/sec km ²]	
		Posms	Upe	Posms	Upe	Posms	Upe
1	1110	719.2	719.2	160	160	2.67	2.67
2.	1120	1929.5	2648.7	425	591	2.55	2.59
3.	1130	1709.1	4357.8	436	1027	2.97	2.72
4.	1140	786.2	5144.0	173	1200	2.57	2.70
5.	1150	993.2	6137.2	320	1520	3.74	2.88
6.	1160	1421.3	7558.5	738	2258	6.01	3.46
7.	1170	370.1	7928.6	173	2431	5.41	3.55
Kopā	1100		7928.6		2431		3.55

Daugavas upes 2100 posmu raksturojums

No.	Posma indekss	Laukums [km ²]		Upes plūsma [tūkst.m ³ /dienn]		Noteces modulis [l/sec km ²]	
		Posms	Upe	Posms	Upe	Posms	Upe
1	2110	2459.9	2459.9	549	549	2.58	2.58
2.	2120	5536.2	7936.1	1192	1741	2.50	2.55
3.	2130	10635.2	18631.3	1906	3647	2.09	2.28
4.	2140	5024.7	23656.0	981	4628	2.27	2.26
Kopā	2100		23656.0		4628		2.26

Lielupes upes 3100 posmu raksturojums

No.	Posma indekss	Laukums [km ²]		Upes plūsma [tūkst.m ³ /dienn]		Noteces modulis [l/sec km ²]	
		Posms	Upe	Posms	Upe	Posms	Upe
1	3110	2386.3	2386.3	316	316	1.53	1.53
2.	3120	3290.7	5677.0	418	734	1.47	1.50
3.	3130	1890.7	7567.7	209	943	1.28	1.44
4.	3140	1289.5	8857.2	170	1113	1.32	1.45
Kopā	3100		8857.2		1113		1.45

Ventas upes 4100 posmu raksturojums

No.	Posma indekss	Laukums [km ²]		Upes plūsma [tūkst.m ³ /dienn]		Noteces modulis [l/sec km ²]	
		Posms	Upe	Posms	Upe	Posms	Upe
1	4110	2237.7	2237.7	423	423	2.19	2.19
2.	4120	942.6	3180.3	208	631	2.55	2.30
3.	4130	2519.3	5699.6	490	1121	2.25	2.28
4.	4140	925.5	6625.1	157	1278	1.96	2.23
Kopā	4100		6625.1		1278		2.23

B. pielikums

Pazemes ūdens plūsmu bilances tabulas

1b. tabula

LAMO4 pazemes ūdens plūsmu bilance [tūkst. m³/dienn]) lielbaseiniem, kvartāra un pamatiežu sistēmai

Apgabala nosaukums	Q _{toprezl pietece}	Q _{rivers upes}	Q _{lakes ezeri}	Q _{border robeža}	Q _{wells urbumi}	Laukums [km ²]
	1. Lielbaseini					
Gauja	3691	-3471	-86	-116	-18	13004.0
Daugava	6247	-5171	-553	-432	-91	27063.6
Lielupe	1100	-1114	-30	64	-20	8857.2
Venta	3183	-2630	-156	-371	-26	15629.9
Latvija	14221	-12386	-825	-855	-155	64554.7
	2. Kvartāra sistēma					
Gauja	1977	-1853	-80	-37	-7	13004.0
Daugava	4922	-4538	-369	34	-49	27063.6
Lielupe	977	-955	-29	7	0	8857.2
Venta	2062	-1764	-126	-172	0	15629.9
Latvija	9938	-9110	-604	-168	-56	64554.7
	3. Pamatiežu sistēma					
Gauja	1714	-1618	-6	-79	-11	13004.0
Daugava	1325	-633	-184	-466	-42	27063.6
Lielupe	123	-159	-1	57	-20	8857.2
Venta	1121	-866	-30	-199	-26	15629.9
Latvija	4283	-3276	-221	-687	-99	64554.7

2b. tabula

. LAMO4 pazemes ūdens relatīvās lokālās plūsmas B [%] un to aktivitāte N [reizes] lielbaseiniem, kvartāra un pamatiežu sistēmai

Apgabala nosaukums	Pietece		Upes		Ezeri		Robežas		Urbumi		Laukums
	B [%]	N	B [%]	N	B [%]	N	B [%]	N	B [%]	N	δ_A [%]
1. Lielbaseini											
Gaujas	26.0	1.293	28.0	1.393	10.4	0.517	13.6	0.677	11.6	0.577	20.1
Daugavas	43.9	1.045	41.8	0.995	67.1	1.600	50.5	1.202	58.7	1.398	42.0
Lielupes	7.2	0.562	9.0	0.687	3.6	0.275	-7.5	-0.572	12.9	0.985	7.2
Ventas	22.4	0.925	21.2	0.876	18.9	0.781	43.4	1.793	16.8	0.694	22.4
Latvija	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0
100% atbilst	14221	80.41	12386	0.871	-825	0.058	-855	0.060	-155	0.011	64.55
	[tūkst.m ³ /dienn]	[mm/gadā]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.km ²]
2. Kvartāra sistēma											
Gaujas	19.9	0.9902	20.3	1.010	13.2	0.657	22.0	1.005	12.5	0.622	20.1
Daugavas	49.6	1.178	49.8	1.186	61.1	1.455	-20.2	-0.481	87.5	2.083	42.0
Lielupes	9.8	0.748	10.5	0.802	4.8	0.366	-4.2	-0.321	0.0	0.000	7.2
Ventas	20.7	0.855	19.4	0.802	20.9	0.864	102.4	4.231	0.0	0.000	22.4
Latvija	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0
100% atbilst	9938	56.19	-9110	0.917	-604	0.061	-168	0.016	-56	0.006	64.55
	[tūkst.m ³ /dienn]	[mm/gadā]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.km ²]
3. Pamatiežu sistēma											
Gaujas	40.0	1.990	49.4	2.46	2.7	0.134	11.5	0.572	11.1	0.552	20.1
Daugavas	30.9	0.735	19.3	0.460	83.3	1.983	67.8	1.614	42.4	1.009	42.0
Lielupes	2.9	0.221	4.9	0.374	0.5	0.038	-8.3	-0.634	20.2	1.542	7.2
Ventas	26.2	1.083	26.4	1.091	13.5	0.558	29.0	1.198	26.3	1.087	22.4
Latvija	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0	1.000	100.0
100% atbilst	4283	24.22	-3276	0.765	-221	0.052	-687	0.160	-99	0.023	64.55
	[tūkst.m ³ /dienn]	[mm/gadā]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.km ²]

Apgabala relatīvā lokālā plūsma $B=100q_A/q_L$ [%]; q_A, q_L lokālās plūsmas apgabalā un Latvijā.

Aktivitāte $N=B/\delta_L$ [reizes]; δ_A apgabala relatīvais laukums $\delta_A=100 L_A / 64.55$ [%]; L_A un 64.55 apgabala un Latvijas laukumi [tūkst.km²]; δ_N - relatīvā daļa no modeļa plūsmas [tūkst.m³/dienn] vai infiltrācijas [mm/gadā]. infiltrācija=(100% infiltrācija)× δ_N × N.

3b. tabula

LAMO2 pazemes ūdens relatīvās lokālās plūsmas B [%] un to aktivitāte N [reizes] lielbaseiniem, kvartāra un pamatiežu sistēmai

Apgabala nosaukums	Pietece		Upes		Ezeri		Robežas		Urbumi		Laukums δ_A [%]
	B [%]	N	B [%]	N	B [%]	N	B [%]	N	B [%]	N	
1. Lielbaseini											
Gaujas	27.62	1.37	29.95	1.48	17.75	0.88	20.62	1.02	11.61	0.57	20.1
Daugavas	38.71	0.92	36.29	0.87	43.93	1.05	47.76	1.14	58.72	1.40	42.0
Lielupes	8.44	0.62	11.14	0.81	11.68	0.85	-10.15	-0.74	12.90	0.94	7.2
Ventas	25.23	1.04	22.62	0.94	26.64	1.10	41.77	1.73	16.77	0.69	22.4
Latvija	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.0
100% atbilst	7199 [tūkst.m ³ /dienn]	40.74 [mm/gadā]	-5680 [tūkst.m ³ /dienn]	0.789 [reizes]	-428 [tūkst.m ³ /dienn]	0.059 [reizes]	-936 [tūkst.m ³ /dienn]	0.130 [reizes]	-155 [tūkst.m ³ /dienn]	0.022 [reizes]	64.55 [tūkst.km ²]
2. Kvartāra sistēma											
Gaujas	20.19	0.99	20.49	1.01	17.84	0.88	22.79	1.13	14.29	0.71	20.1
Daugavas	45.34	1.08	47.49	1.13	43.66	1.04	-18.38	-0.44	85.71	2.04	42.0
Lielupes	11.70	0.85	12.29	0.90	11.74	0.86	2.20	0.16	0.00	0.00	7.2
Ventas	22.77	0.94	19.73	0.82	26.76	1.11	93.39	3.86	0.00	0.00	22.4
Latvija	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.0
100% atbilst	3913 [tūkst.m ³ /dienn]	22.14 [mm/gadā]	-3295 [tūkst.m ³ /dienn]	0.842 [reizes]	-426 [tūkst.m ³ /dienn]	0.109 [reizes]	-136 [tūkst.m ³ /dienn]	0.035 [reizes]	-56 [tūkst.m ³ /dienn]	0.014 [reizes]	64.55 [tūkst.km ²]
3. Pamatiežu sistēma											
Gaujas	36.46	1.80	43.02	2.13	0.00	0.00	20.25	1.00	10.10	0.50	20.1
Daugavas	30.83	0.74	20.80	0.50	100.00	2.38	59.00	1.41	43.44	1.04	42.0
Lielupes	4.56	0.33	9.56	0.70	0.00	0.00	-12.25	-0.89	20.20	1.47	7.2
Ventas	28.15	1.17	26.62	1.10	0.00	0.00	33.00	1.37	26.26	1.09	22.4
Latvija	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.0
100% atbilst	3286 [tūkst.m ³ /dienn]	18.59 [mm/gadā]	-2385 [tūkst.m ³ /dienn]	0.726 [reizes]	-2 [tūkst.m ³ /dienn]	0.001 [reizes]	-800 [tūkst.m ³ /dienn]	0.243 [reizes]	-99 [tūkst.m ³ /dienn]	0.030 [reizes]	64.55 [tūkst.km ²]

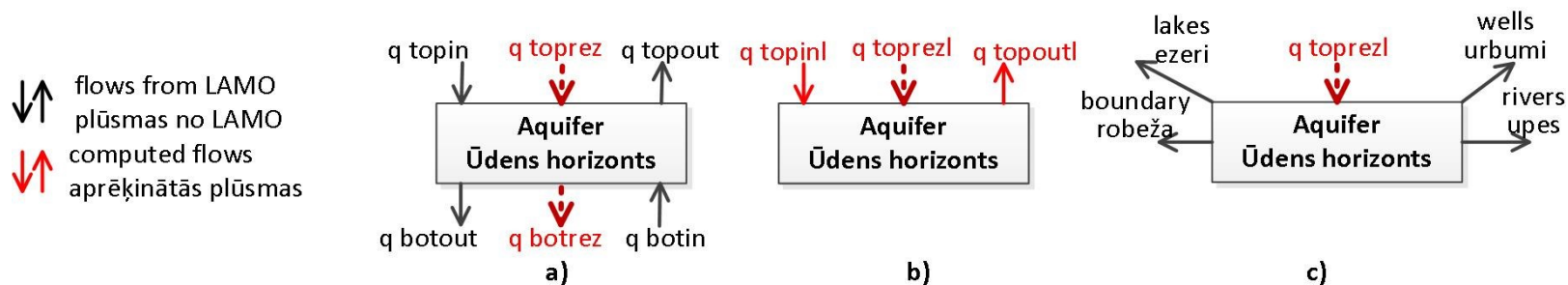
Apgabala relatīvā lokālā plūsma $B=100q_A/q_L$ [%]; q_A, q_L lokālās plūsmas apgabalā un Latvijā.

Aktivitāte $N=B/\delta_L$ [reizes]; δ_A apgabala relatīvais laukums $\delta_A=100 L_A / 64.55$ [%]; L_A un 64.55 apgabala un Latvijas laukumi [tūkst.km²]; δ_N - relatīvā daļa no modeļa plūsmas [tūkst.m³/dienn] vai infiltrācijas [mm/gadā]. infiltrācija=(100% infiltrācija)× δ_N N.

4b. tabula.

LAMO4 lokālās pieteces plūsmas $q_{\text{toprezl}} = q_{\text{inflow}}$ [tūkst.m³/dienn] aprēķins

Apgabala nosaukums	q_{topin} pilnā infiltrācija	q_{topout} virszemes notece	q_{toprez} infiltrācija (2+3)	q_{botrez} modeļa apakšas plūsma	$q_{\text{toprezl}}=q_{\text{inflow}}$ pietece (4+5)
1	2	3	4	5	6
Gaujas	4265	-529	3736	-45	3691
Daugavas	7726	-1251	6475	-228	6247
Lielupes	1334	-246	1088	12	1100
Ventas	3973	-761	3212	-29	3183
Latvija	17298	-2787	14511	-290	14221



Pazemes ūdens plūsmu bilances shēma

5b. tabula.

LAMO4 lokālās pietece plūsmas q_{toprezl} un to veidojošo plūsmu relatīvās vērtības B [%] un to aktivitāte N [reizes]

Apgabala nosaukums	q_{topin} pilnā infiltrācija		q_{topout} virszemes notece		q_{toprez} infiltrācija		q_{botrez} modeļa apakšas plūsma		Pietece $q_{\text{toprezl}}=q_{\text{inflow}}$		Laukums
	B [%]	N[reizes]	B [%]	N [reizes]	B [%]	N [reizes]	B [%]	N [reizes]	B [%]	N [reizes]	δ_A [%]
Gaujas	24.7	1.229	19.0	0.945	25.8	1.284	16.3	0.811	26.0	1.293	20.1
Daugavas	44.6	1.062	44.9	1.069	44.6	1.062	77.9	1.854	43.9	1.045	42.0
Lielupes	7.7	1.069	8.8	1.222	7.5	1.042	-4.1	-0.569	7.2	0.562	7.2
Ventas	23.0	1.027	27.3	1.219	22.1	0.987	9.9	0.442	22.4	0.925	22.4
Latvija	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.00	1.00	100.0
100% atbilst	17298	97.83	-2787	-0.161	14511	0.839	-290	-0.017	14221	0.822	64.55
	[tūkst.m ³ /dienn]	[mm/gadā]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.m ³ /dienn]	[reizes]	[tūkst.km ²]

Apgabala relatīvā lokālā plūsma $B=100q_A/q_L$ [%]; q_A, q_L lokālās plūsmas apgabalā un Latvijā.

Aktivitāte $N=B/\delta_L$ [reizes]; δ_A apgabala relatīvais laukums $\delta_A = 100 L_A / 64.55$ [%]; L_A un 64.55 apgabala un Latvijas laukumi [tūkst.km²];

δ_N - relatīvā daļa no modeļa plūsmas [tūkst.m³/dienn] vai infiltrācijas [mm/gadā] . infiltrācija=(100% infiltrācija)× δ_N × N.

6b. tabula.

LAMO4 pazemes ūdens plūsmu [tūkst.m³/dienn] bilance
Latvijas ūdens horizontiem

Horizonta kods	Q _{inflow} pietece	Q _{rivers} upes	Q _{lakes} ezeri	Q _{border} robeža	Q _{wells} urbumi
Q2	9723	-8920	-603	-144	-56
Q1#	215	-190	-1	-24	0
D3ktl#	187	-199	-16	29	-1
D3zg#	68	-63	-3	2	-4
D3krs#	101	-74	0	-23	-4
D3dg#	976	-762	-176	-34	-4
D3pl	627	-463	-12	-144	-8
D3am	210	-202	0	-7	-1
D3gj2	597	-484	0	-88	-25
D3gj1	442	-282	-6	-129	-25
D2brt	916	-747	-8	-148	-13
D2ar	153	0	0	-145	-14
Modelis	14221	-12386	-825	-855	-155
Q1+Q2	9938	-9110	-604	-168	-56
Pamatieži	4283	-3276	-221	-687	-99

7b. tabula.

LAMO4 pazemes ūdens plūsmu [tūkst.m³/dienn] bilance
Gaujas upju lielbaseina ūdens horizontiem

Horizonta kods	Q _{inflow} pietece	Q _{rivers} upes	Q _{lakes} ezeri	Q _{border} robeža	Q _{wells} urbumi
Q2	1925	-1806	-80	-31	-8
Q1#	52	-47	0	-5	0
D3dg#	136	-110	0	-26	0
D3pl	120	-104	0	-16	0
D3am	131	-131	0	0	0
D3gj2	397	-417	0	20	
D3gj1	219	-214	-6	2	-1
D2brt	681	-642	0	-34	-5
D2ar	30	0	0	-2	-5
Modelis	3691	-3471	-86	-116	-18
Q1+Q2	1977	-1853	-80	-37	-7
Pamatieži	1714	-1618	-6	-79	-11

8b. tabula.

LAMO4 pazemes ūdens plūsmu [tūkst.m³/dienn] bilance Daugavas upju lielbaseina ūdens horizontiem

Horizonta kods	Q _{inflow} pietece	Q _{rivers} upes	Q _{lakes} ezeri	Q _{border} robeža	Q _{wells} urbumi
Q2	4839	-4448	-368	26	-49
Q1#	83	-90	-1	8	0
D3dg#	504	-317	-172	-11	-4
D3pl	431	-302	-12	-110	-7
D3am	7	-2	0	-5	0
D3gj2	113	-12	0	-80	-21
D3gj1	108	0	0	-101	-7
D2brt	84	0	0	-82	-2
D2ar	78	0	0	-77	-1
Modelis	6247	-5171	-553	-432	-91
Q1+Q2	4922	-4538	-369	-34	-49
Pamatieži	1325	-633	-184	-466	-42

9b. tabula.

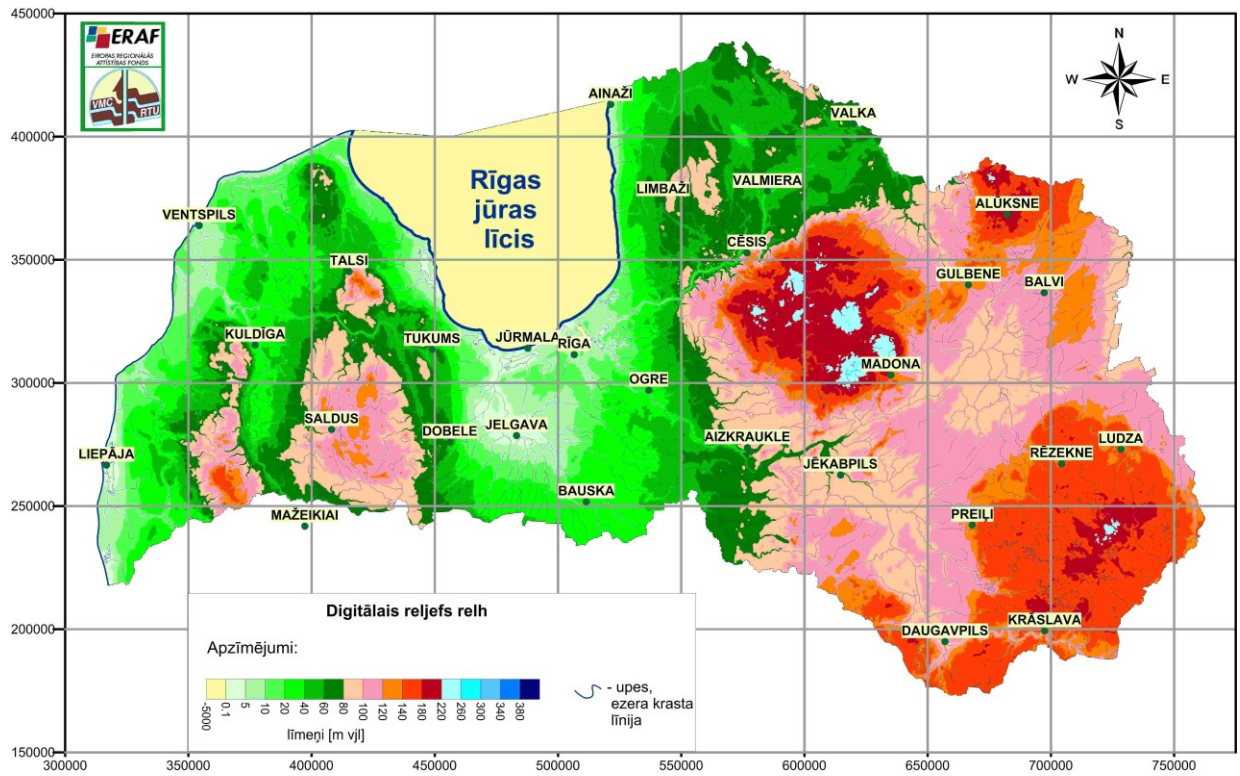
LAMO4 pazemes ūdens plūsmu [tūkst.m³/dienn] bilance Lielupes upju lielbaseina ūdens horizontiem

Horizonta kods	Q _{inflow} pietece	Q _{rivers} upes	Q _{lakes} ezeri	Q _{border} robeža	Q _{wells} urbumi
Q2	969	-947	-29	7	0
Q1#	8	-8	0	0	0
D3ctl#	0	0	0	0	0
D3zg#	13	-16	0	3	0
D3krs#	15	-17	0	3	-1
D3dg#	105	-125	-1	21	0
D3pl	8	-1	0	-7	0
D3am	-1	0	0	2	-1
D3gj2	-8	0	0	11	-3
D3gj1	-1	0	0	15	-14
D2brt	-7	0	0	8	-1
D2ar	-1	0	0	1	0
Modelis	1100	-1114	-30	64	-20
Q1+Q2	977	-955	-29	7	0
Pamatieži	123	-159	-1	57	-20

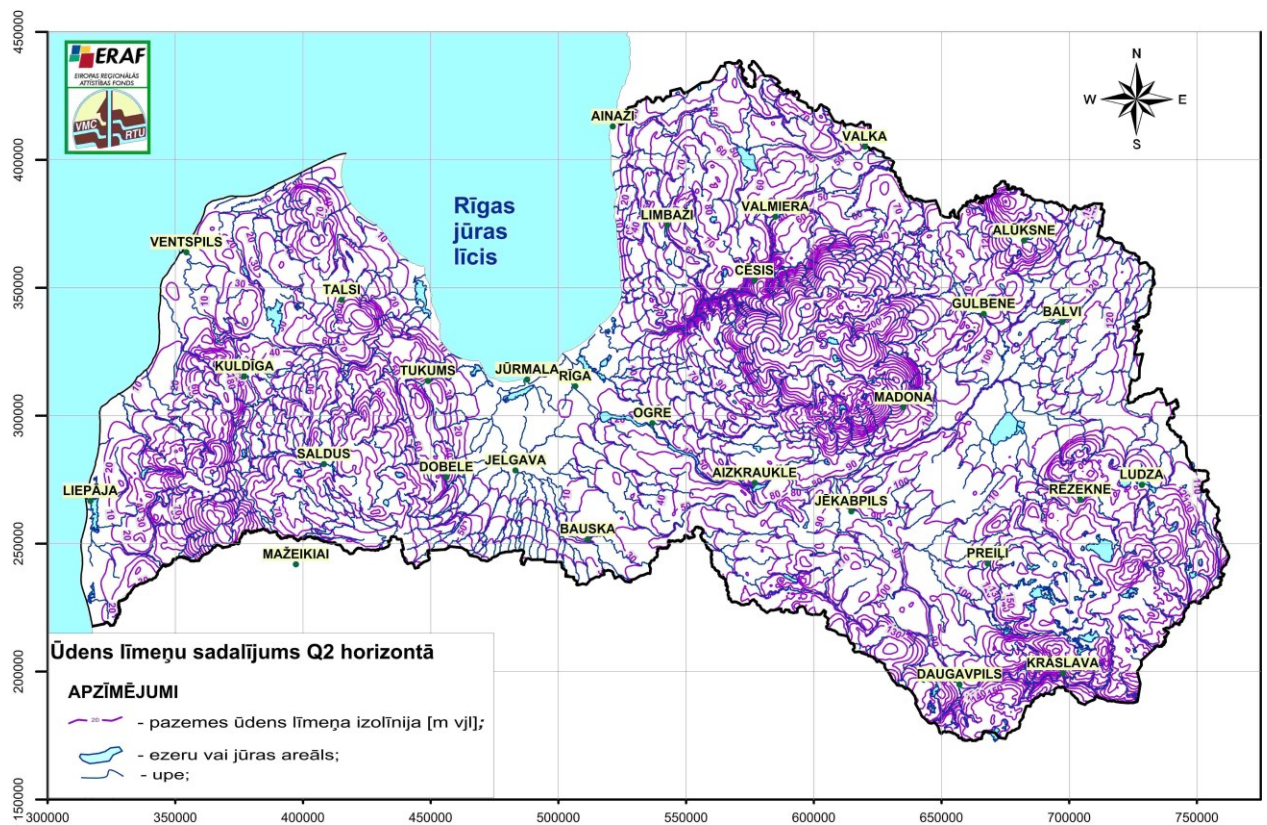
LAMO4 pazemes ūdens plūsmu [tūkst.m³/dienn] bilance
 Ventas upju lielbaseina ūdens horizontiem

Horizonta kods	Q _{inflow} pietece	Q _{rivers} upes	Q _{lakes} ezeri	Q _{border} robeža	Q _{wells} urbumi
Q2	1990	-1719	-126	-145	0
Q1#	72	-45	0	-27	0
D3ktl#	187	-199	-16	29	-1
D3zg#	55	-47	-3	1	-4
D3krs#	86	-57	0	-26	-3
D3dg#	231	-210	-3	-18	0
D3pl	68	-56	0	-12	0
D3am	73	-69	0	-4	0
D3gj2	95	-55	0	-39	-1
D3gj1	116	-68	0	-45	-3
D2brt	158	-105	-8	-40	-5
D2ar	52	0	0	-43	-9
Modelis	3183	-2630	-156	-371	-26
Q1+Q2	2062	-1764	-126	-172	0
Pamatieži	1121	-866	-30	-199	-26

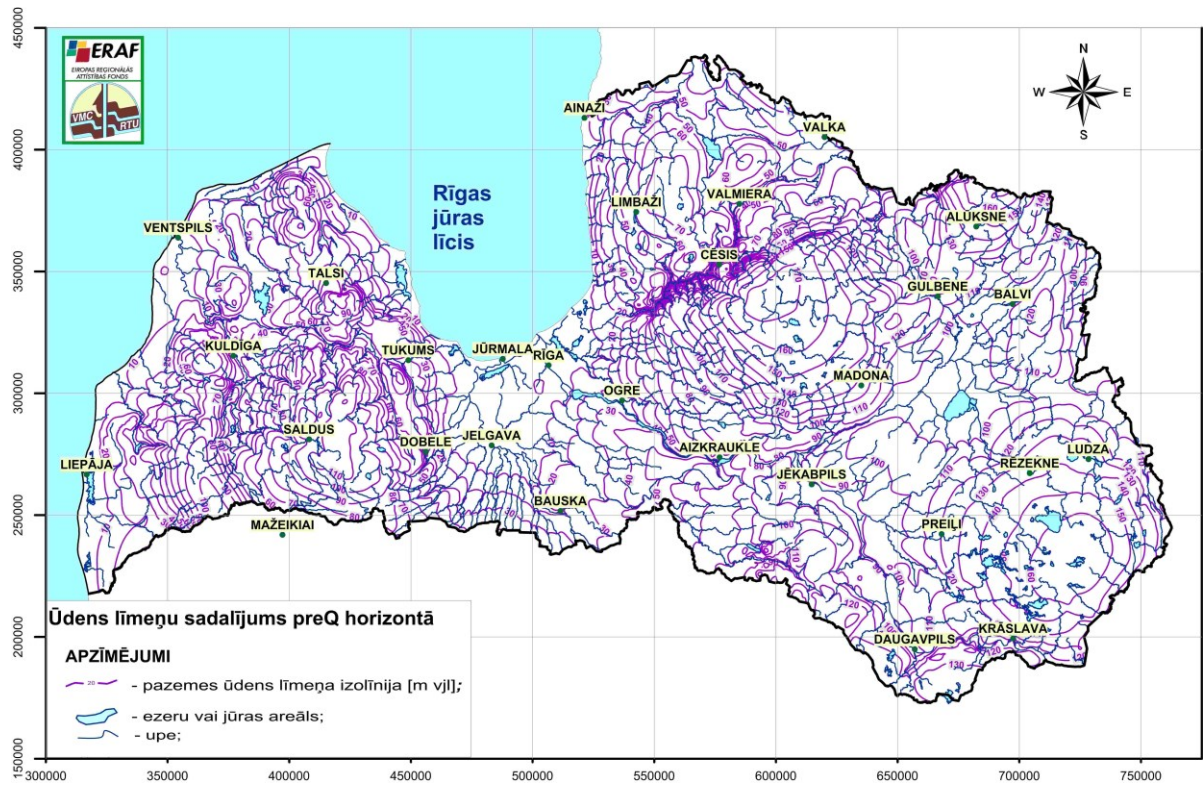
Ūdens līmeņu sadalījumi



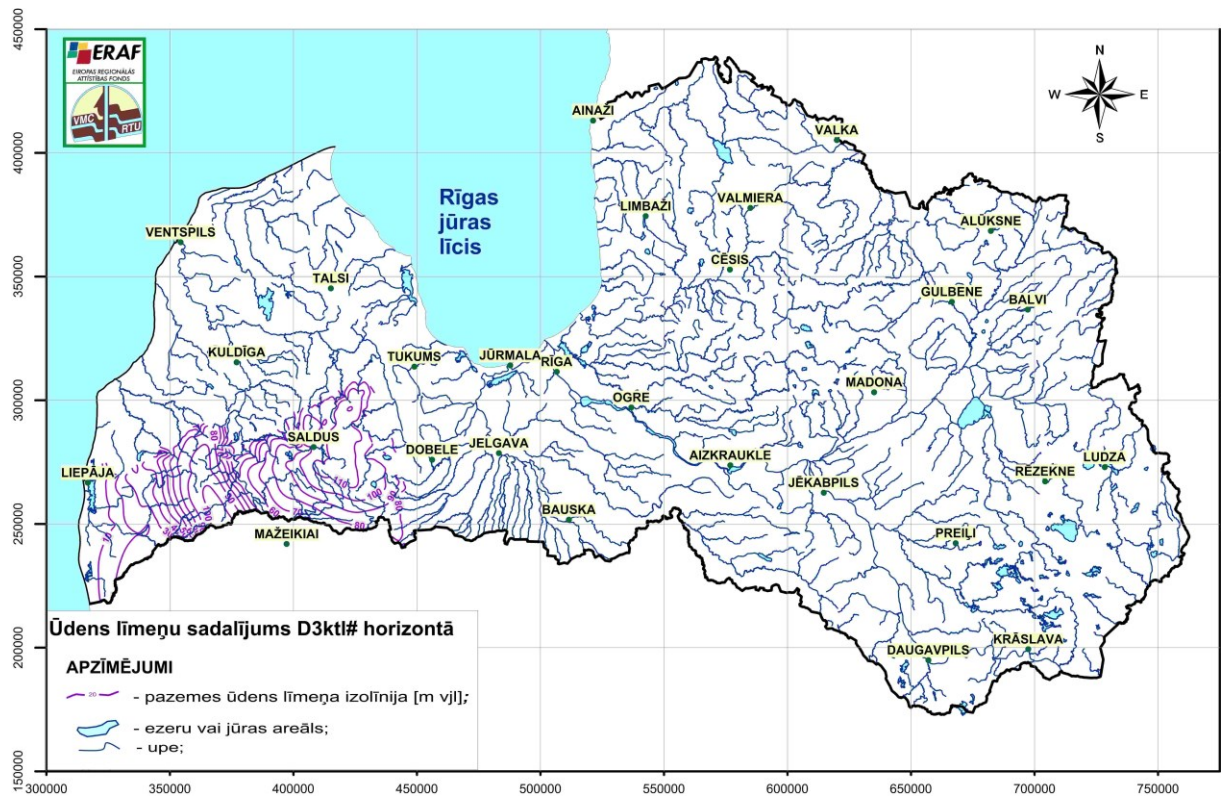
1c. att. Digitālais reljefs relh [m vjl]



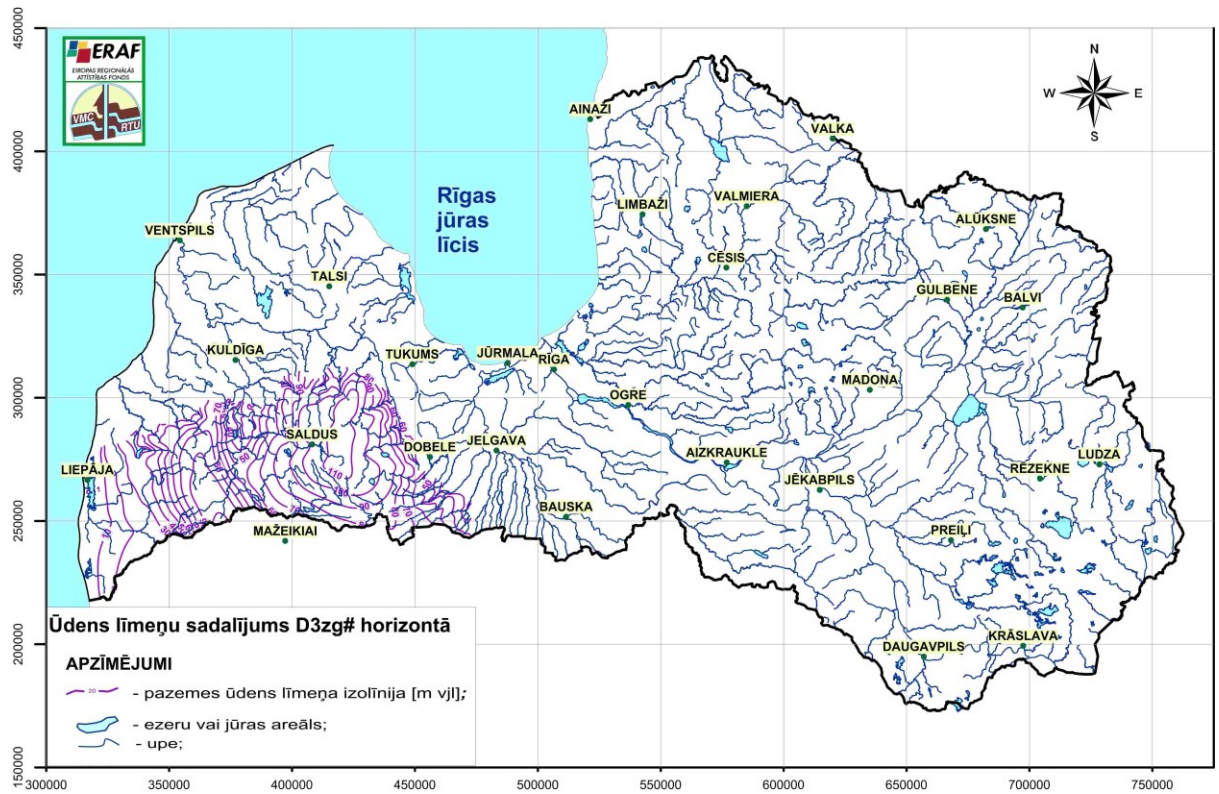
2c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā Q2 [m vjl]



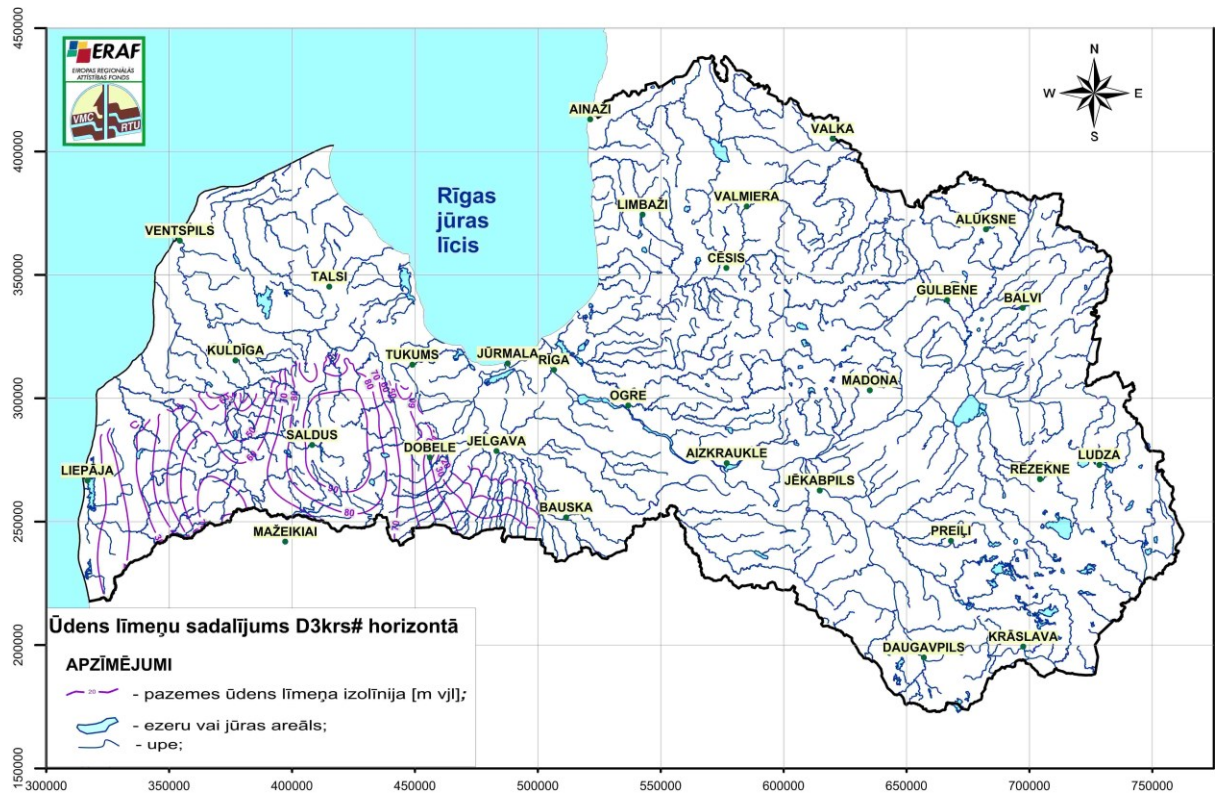
3c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā preQ [m vjl]



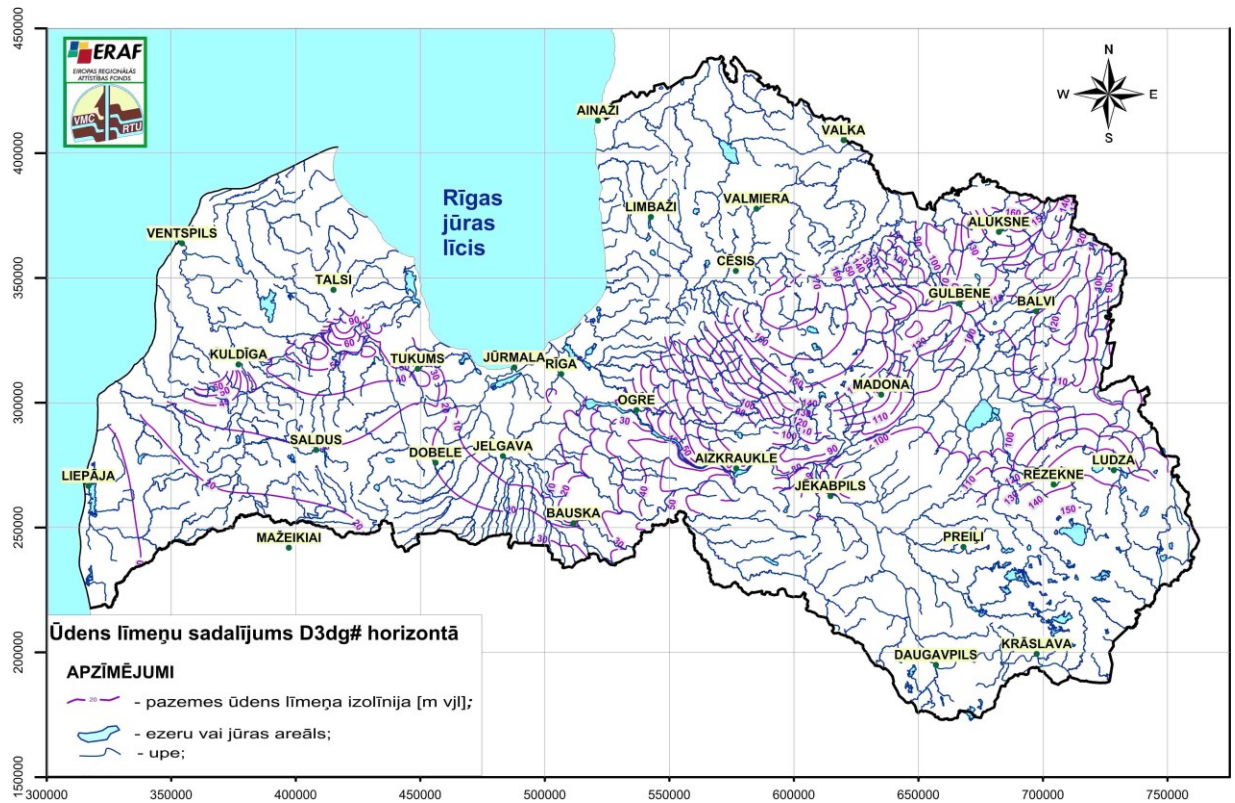
4c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3ktl# [m vjl]



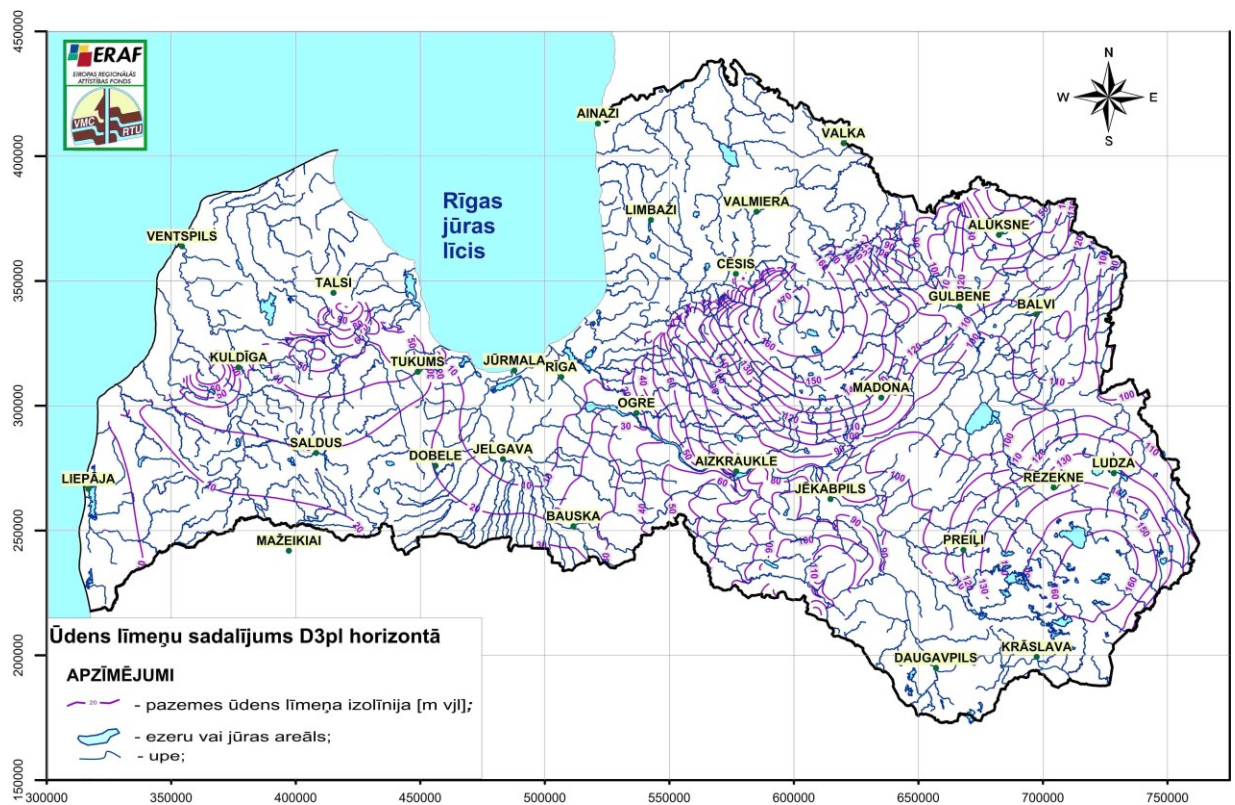
5c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3zg# [m vjl]



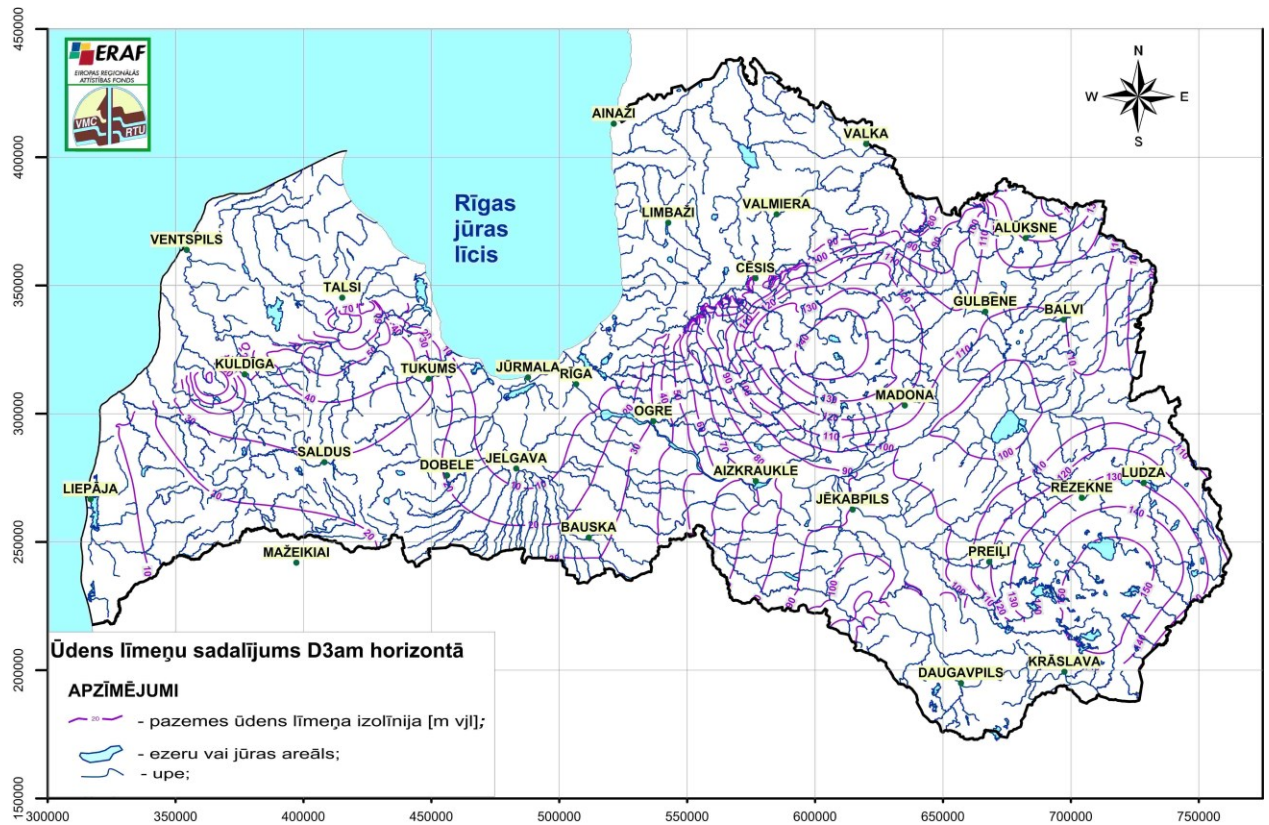
6c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3krs# [m vjl]



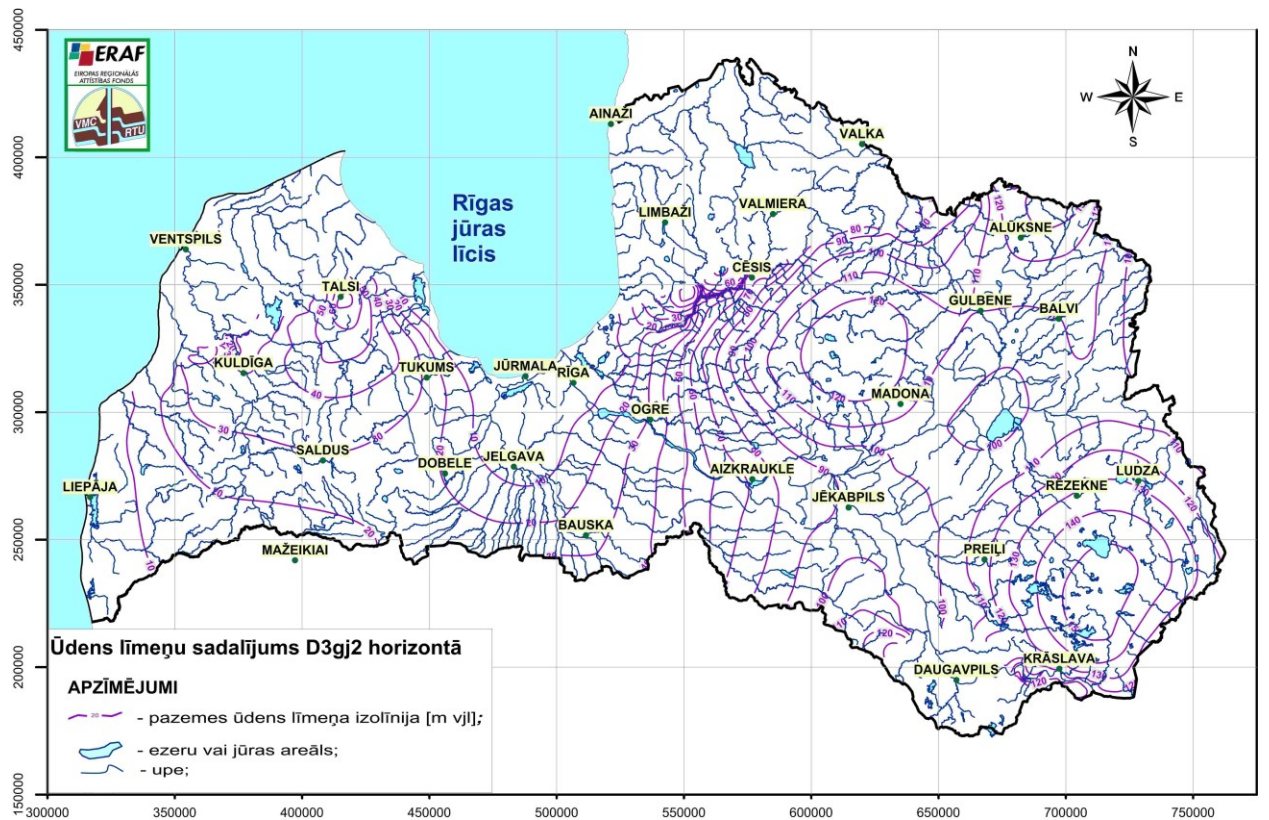
7c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3dg# [m vjl]



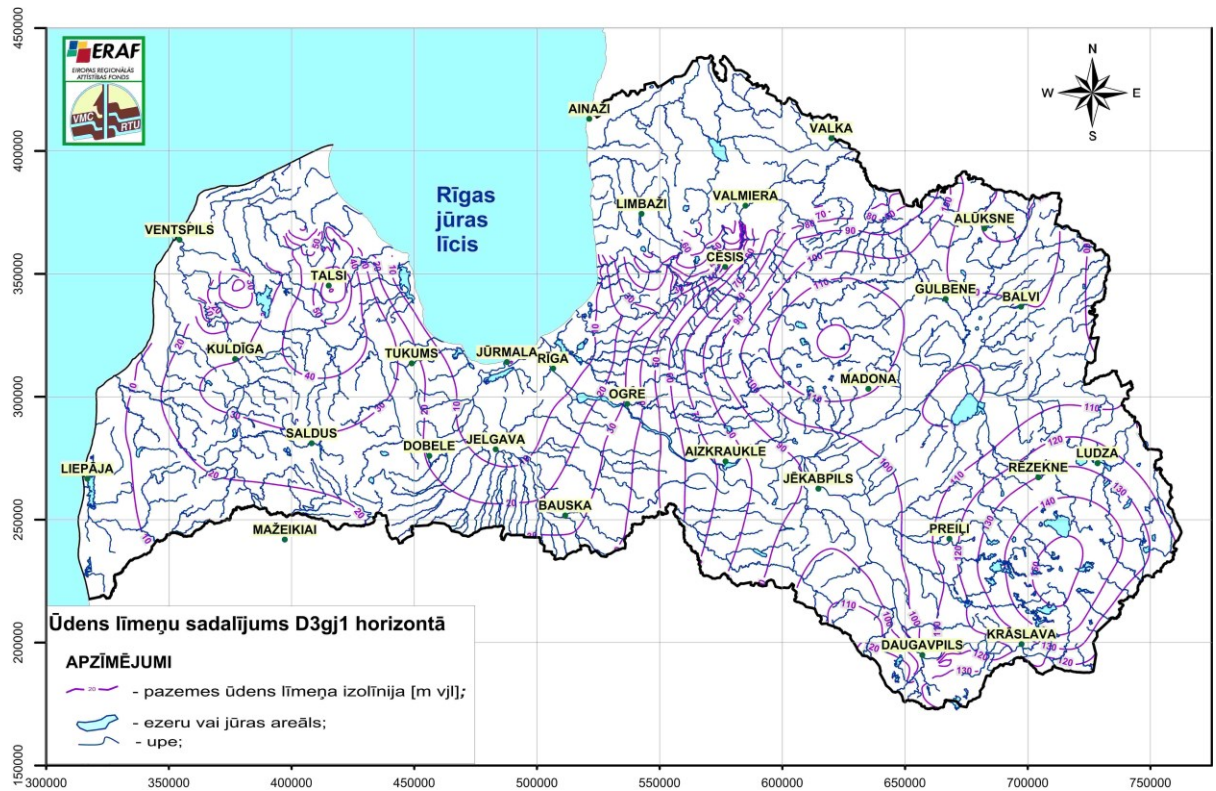
8c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3pl [m vjl]



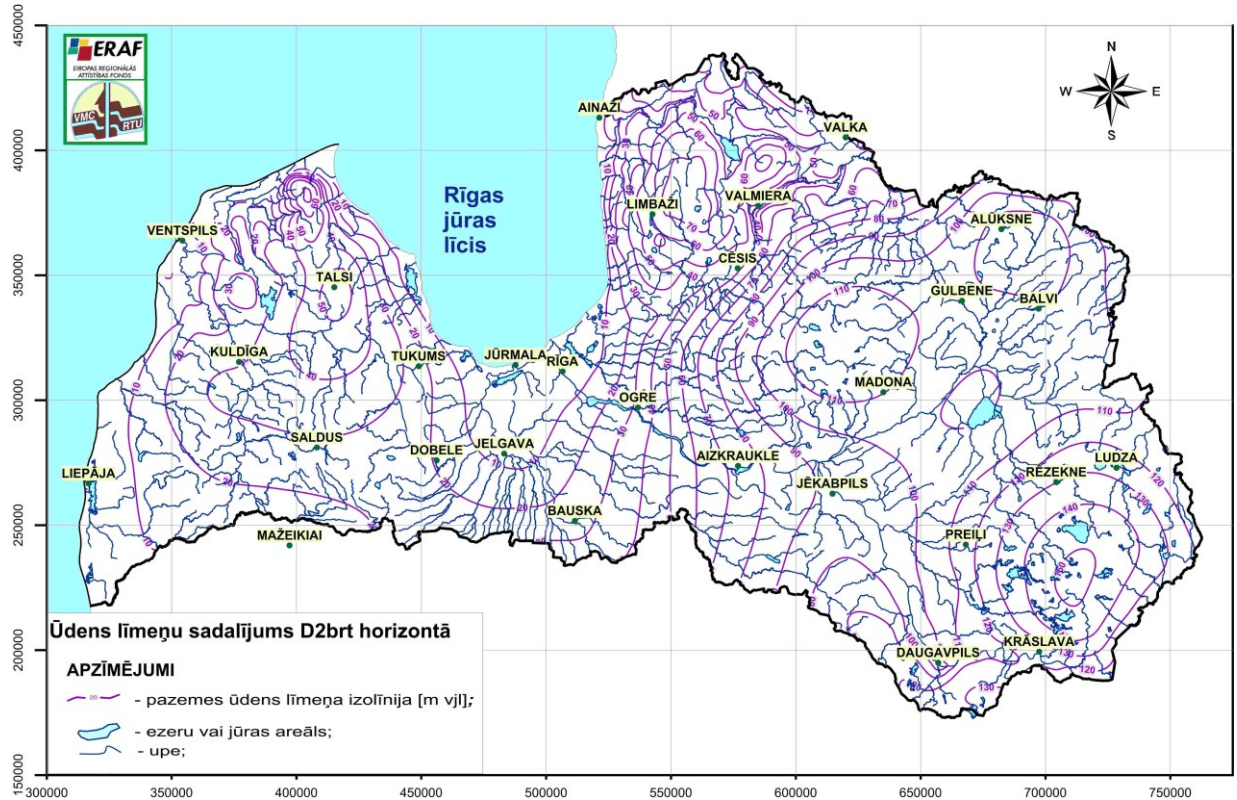
9c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3am [m vjl]



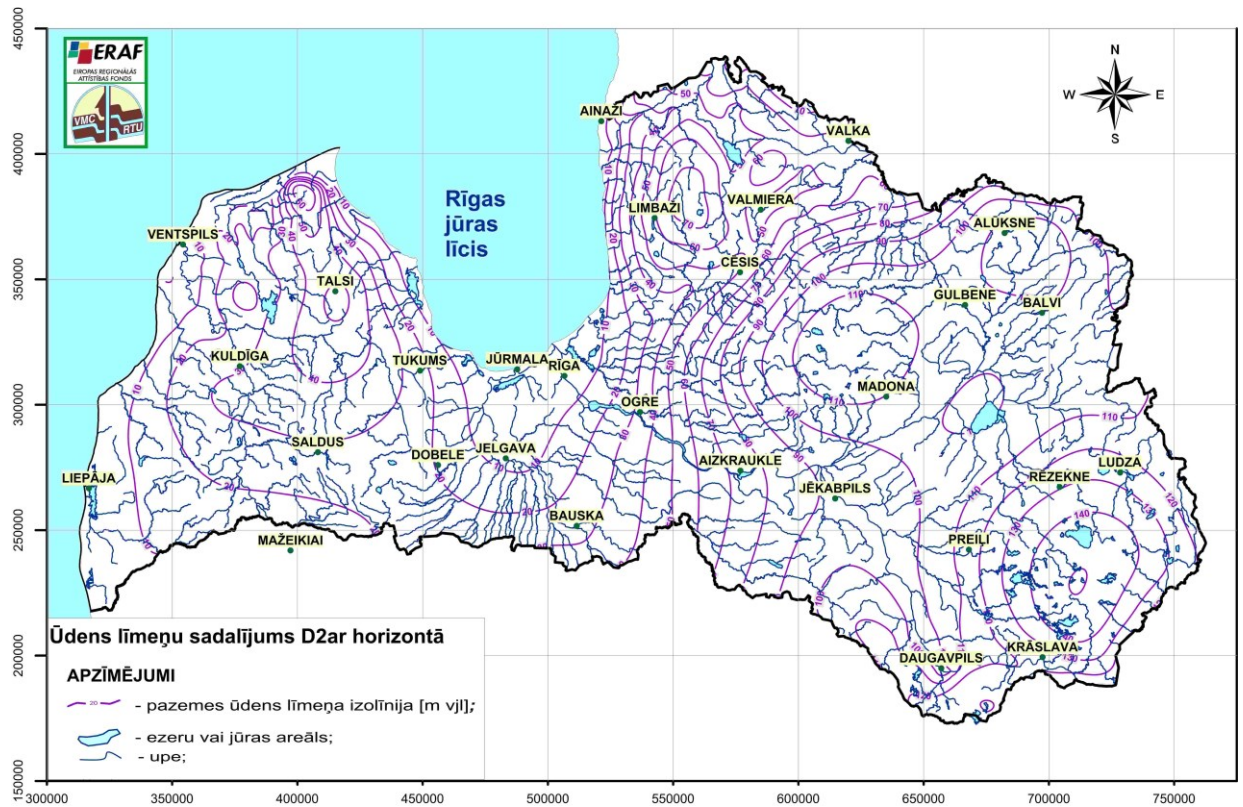
10c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3gj2 [m vjl]



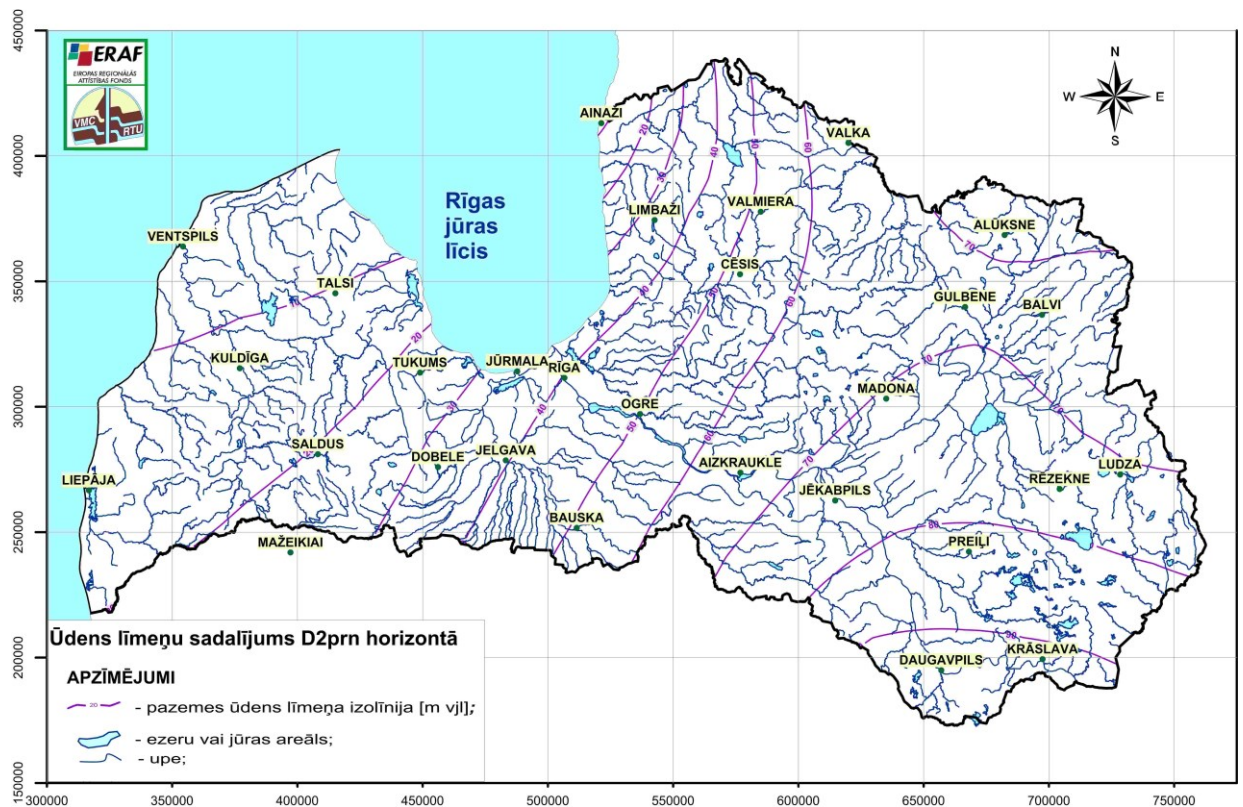
11c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D3gj1 [m vjl]



12c. att. Ūdens līmeņu sadalījums horizontā D2brt [m vjl]

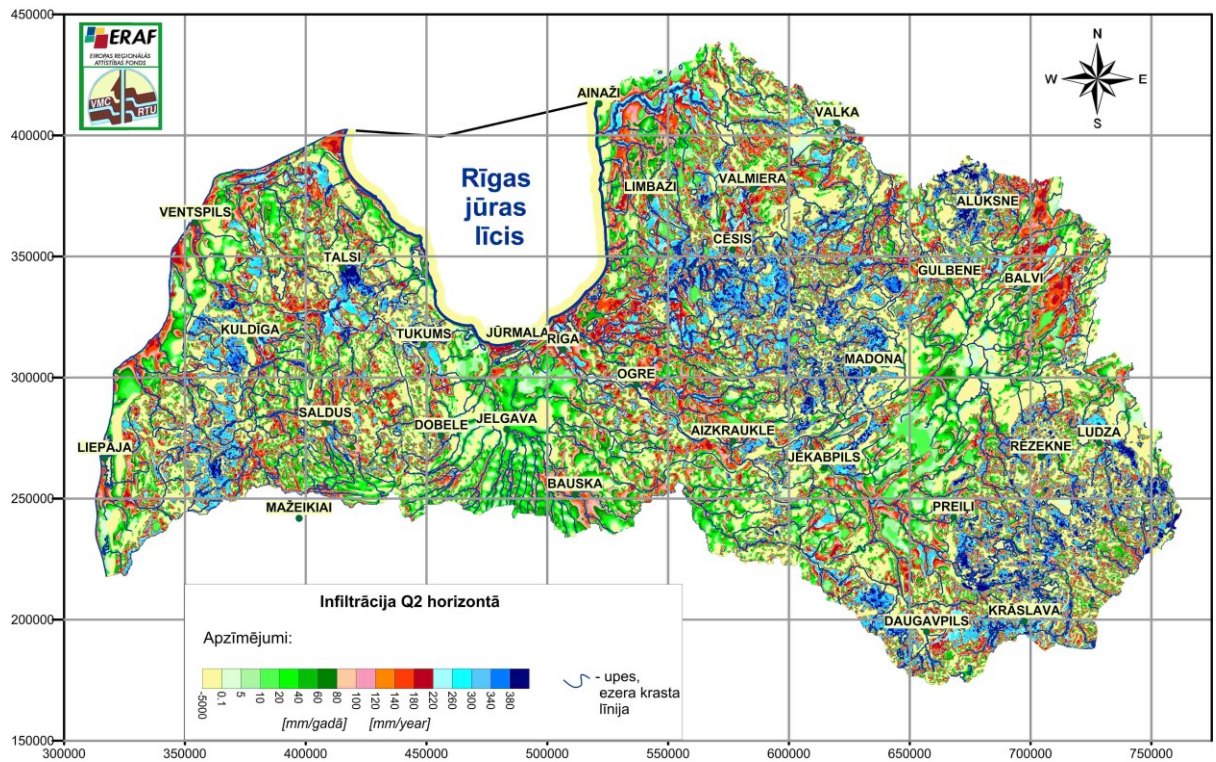


13c. att. Ūdens lĪmeņu sadalĪjums horizontā D2ar [m vjl]

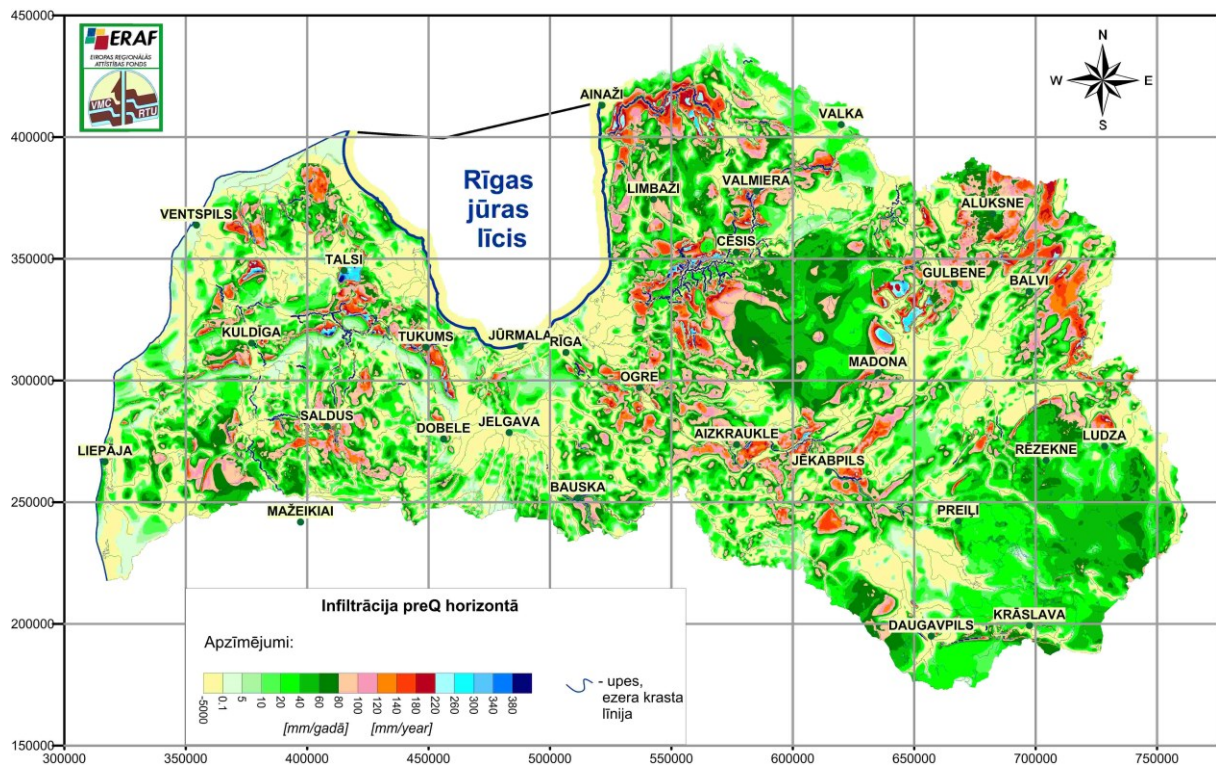


14c. att. Ūdens lĪmeņu sadalĪjums horizontā D2prn [m vjl]

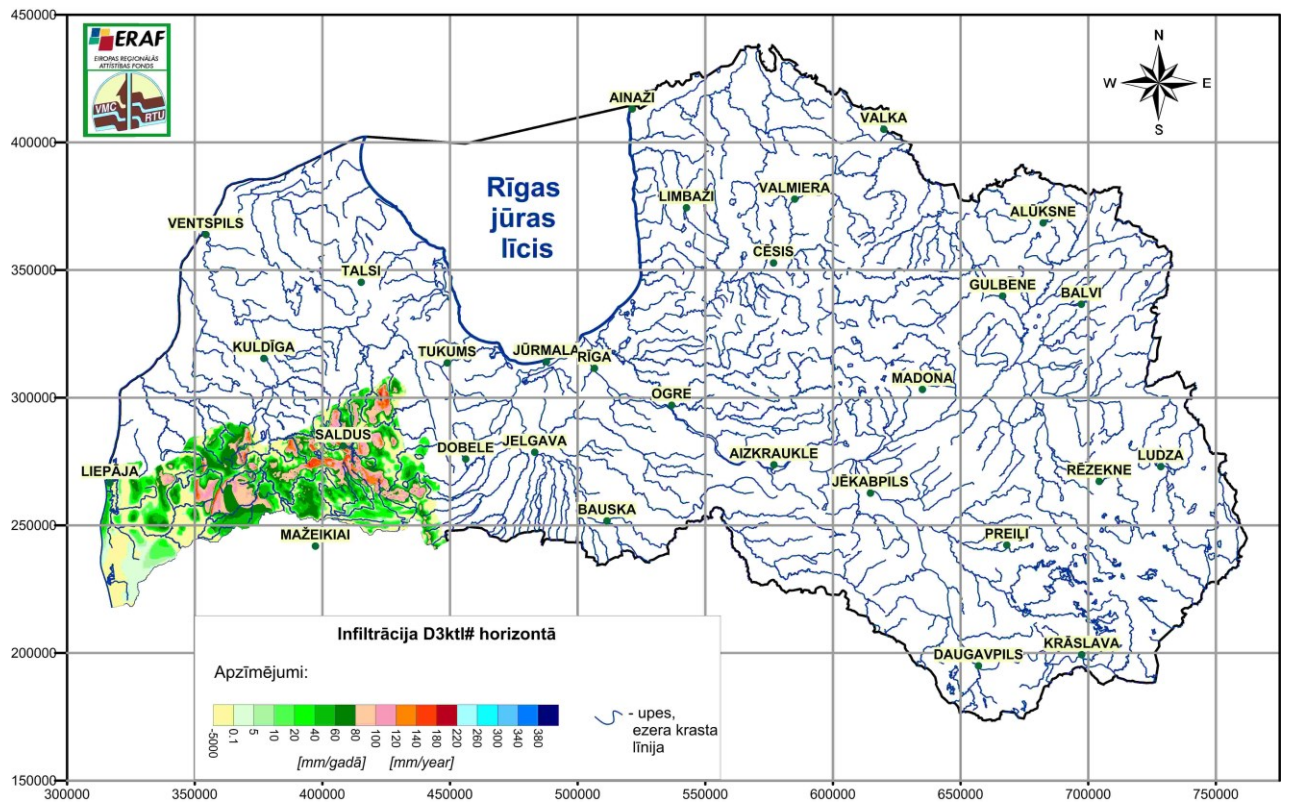
Infiltrācijas plūsmu sadalījumi



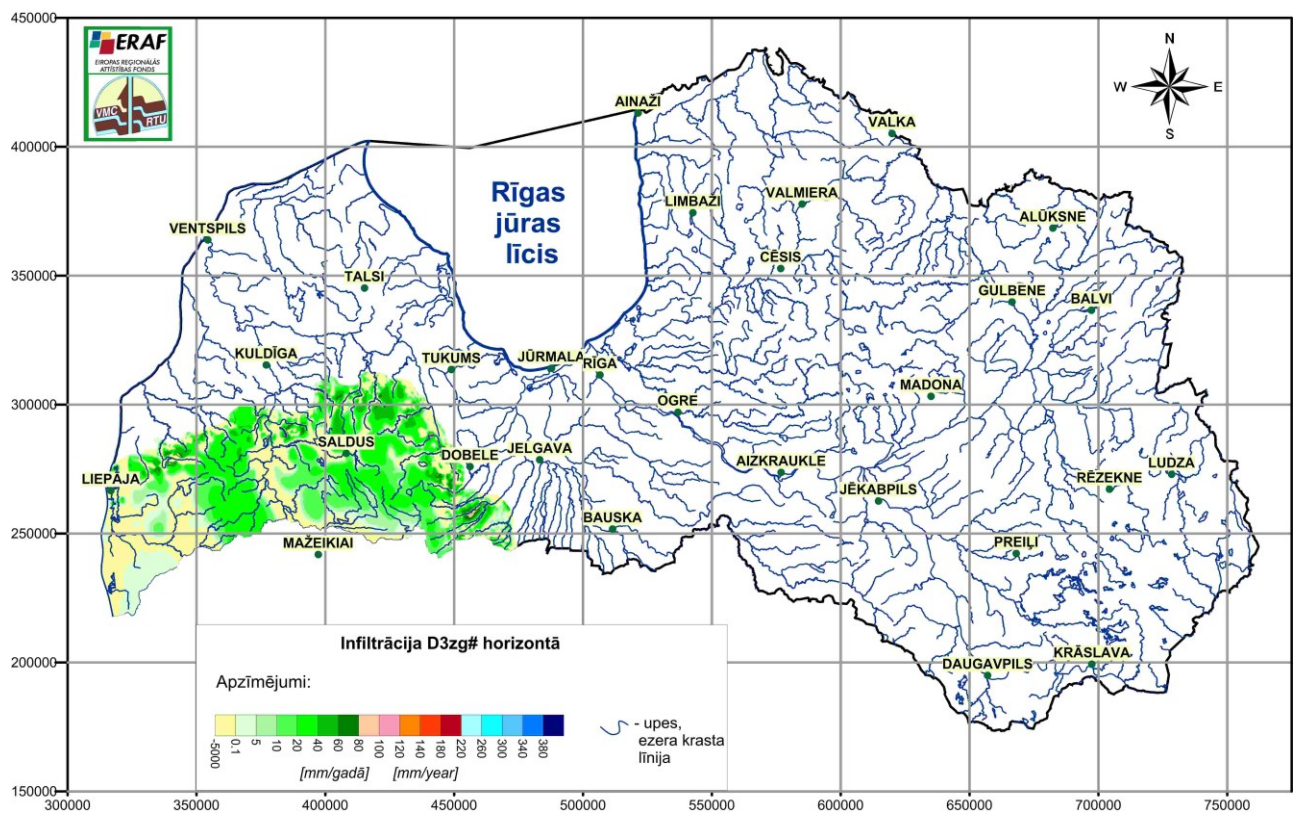
1d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā Q2 [mm/gadā]



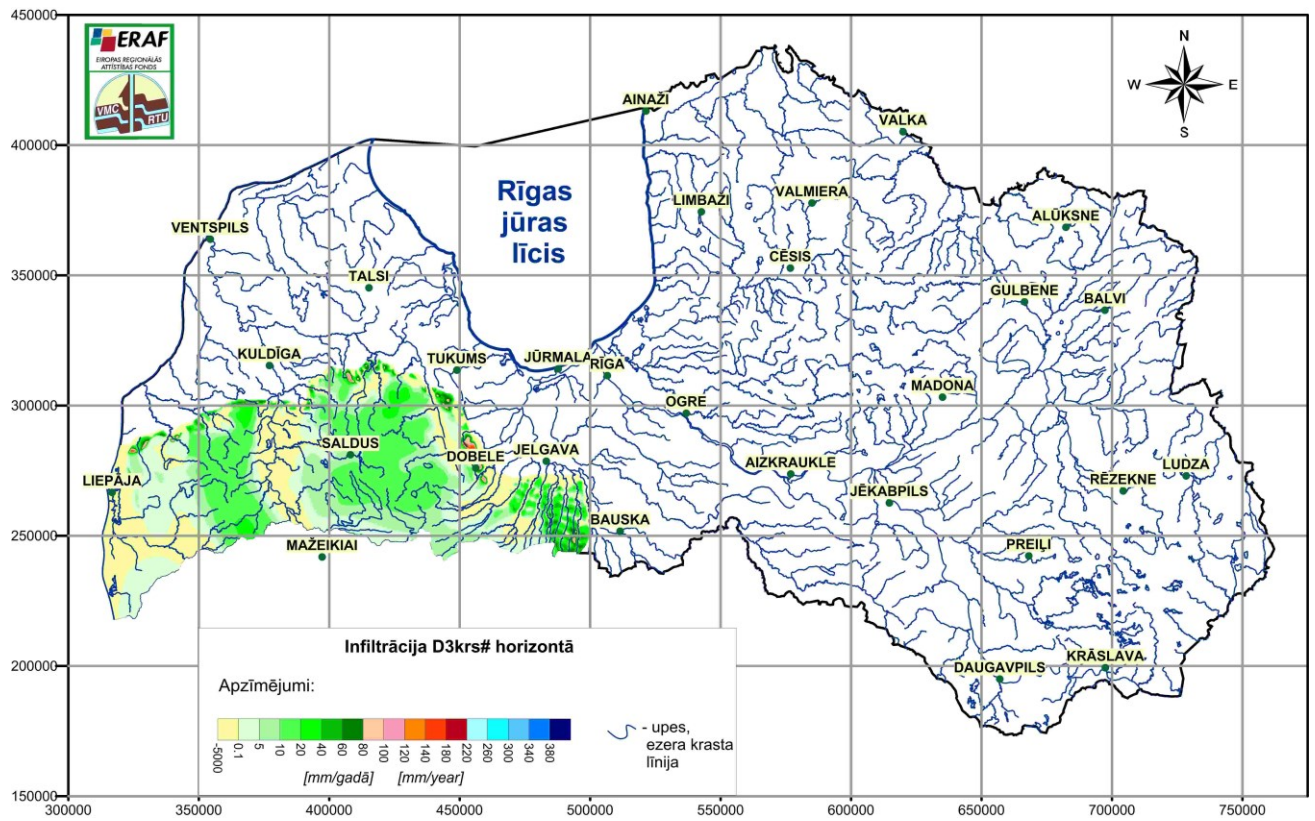
2d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā preQ [mm/gadā]



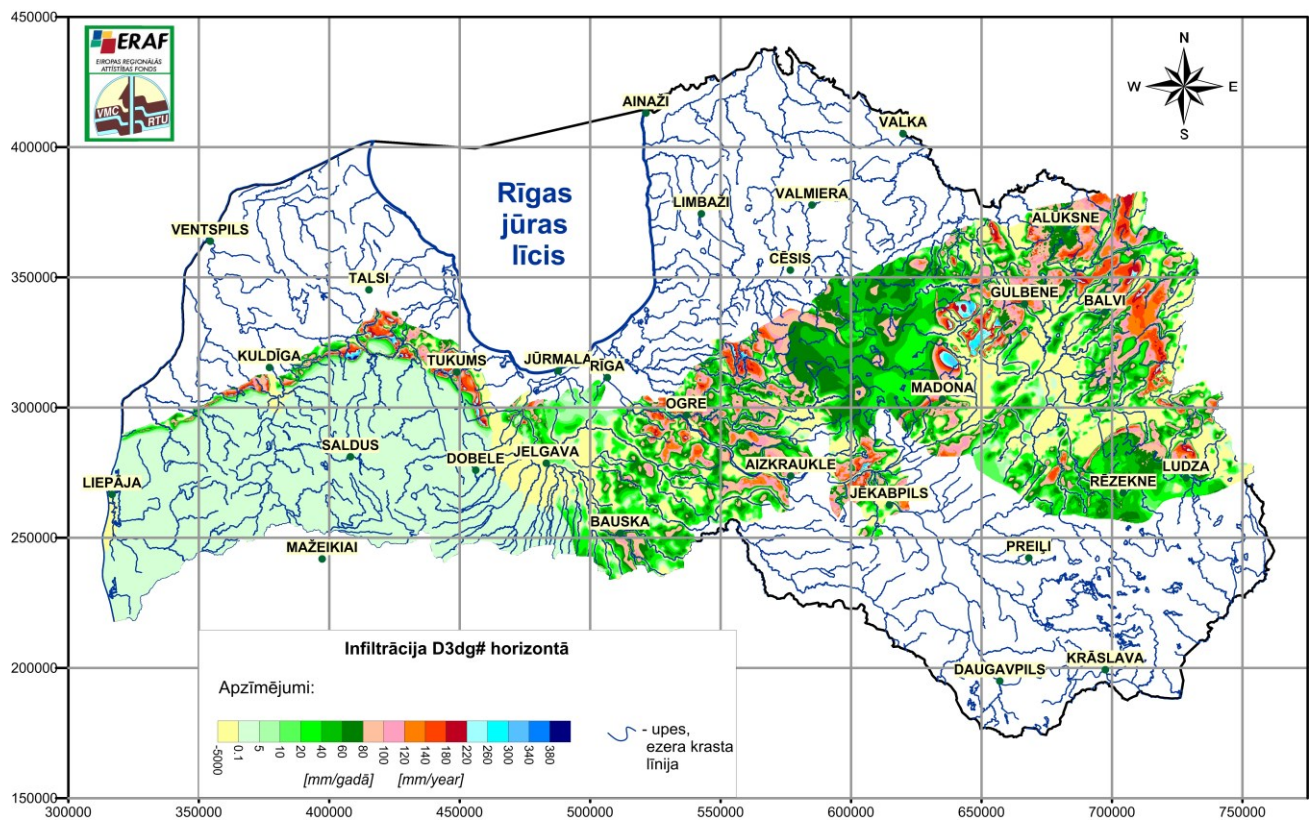
3d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3ktl [mm/gadā]



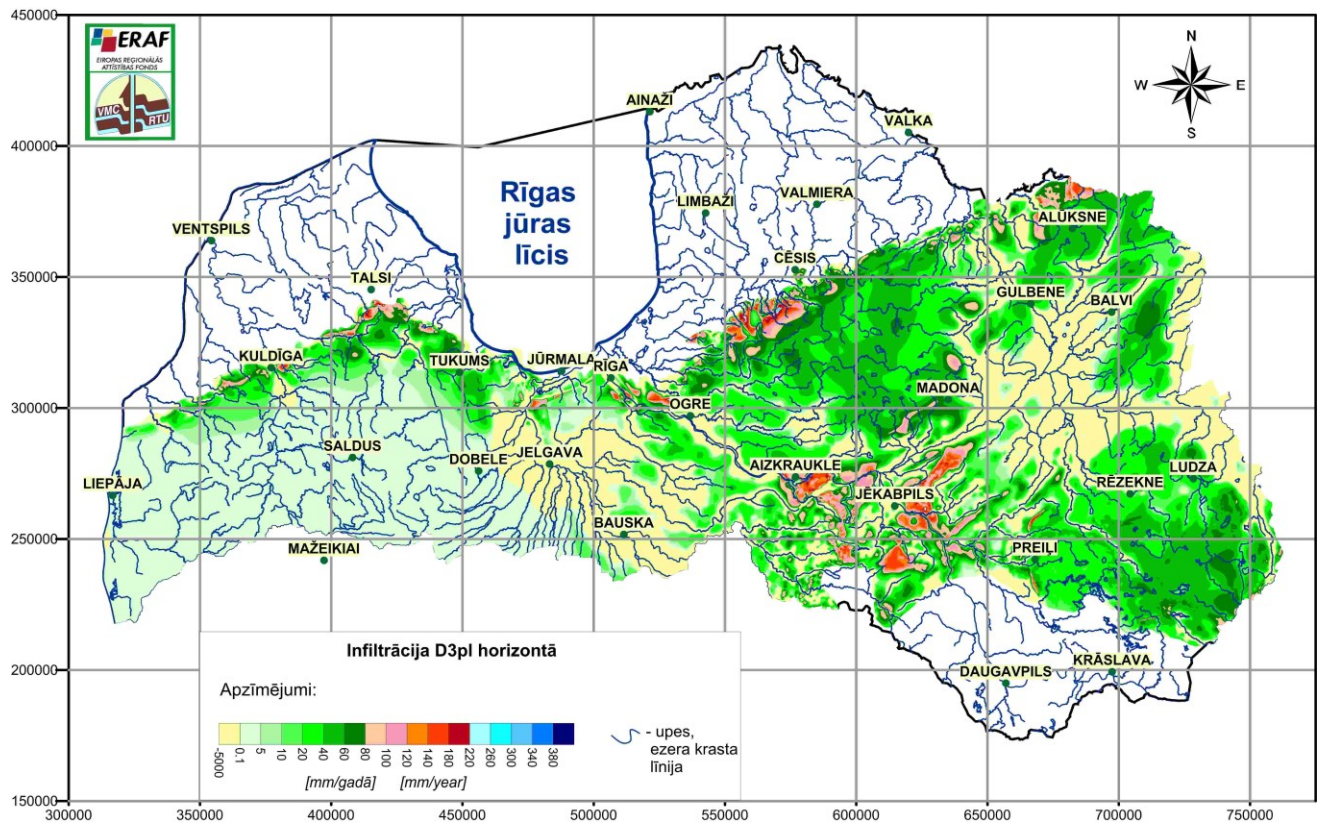
4d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3zg# [mm/gadā]



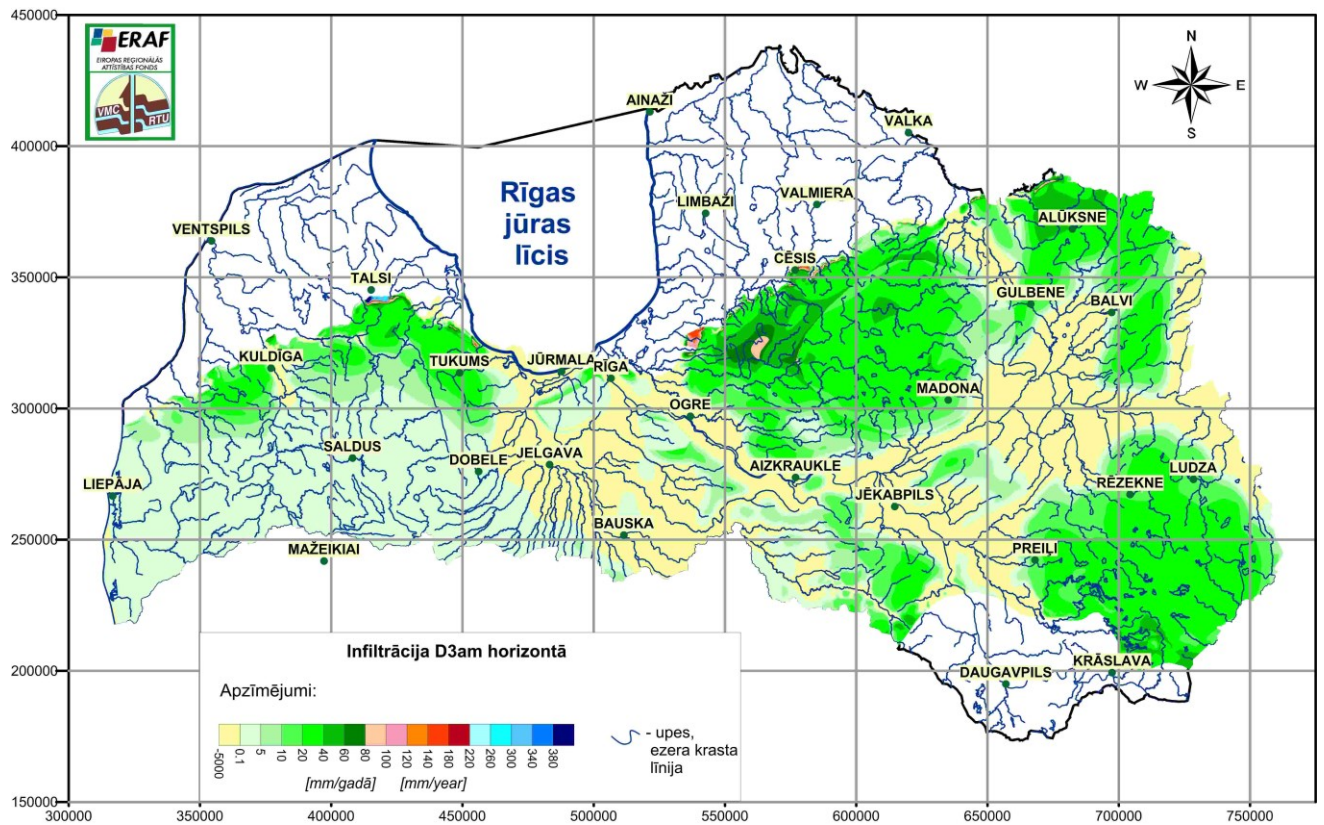
5d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3krs# [mm/gadā]



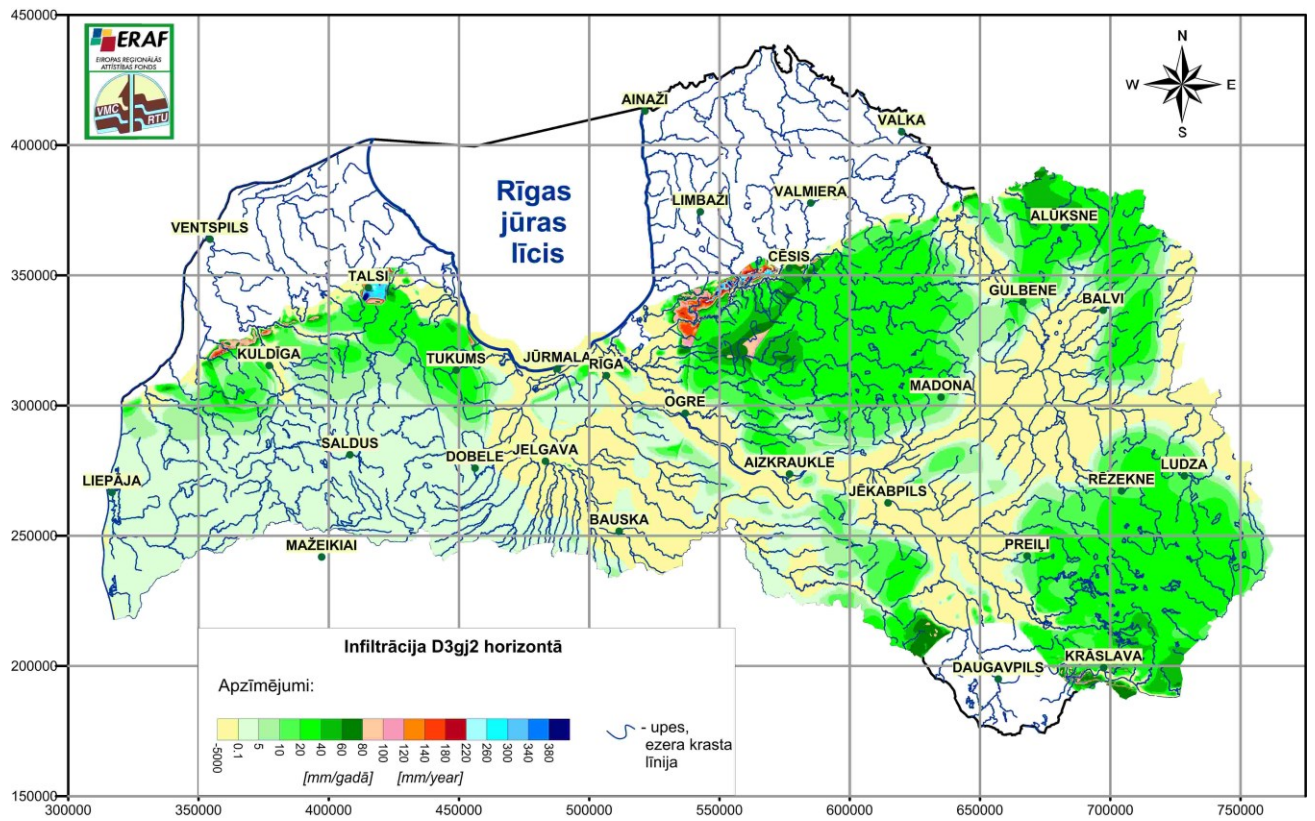
6d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3dg# [mm/gadā]



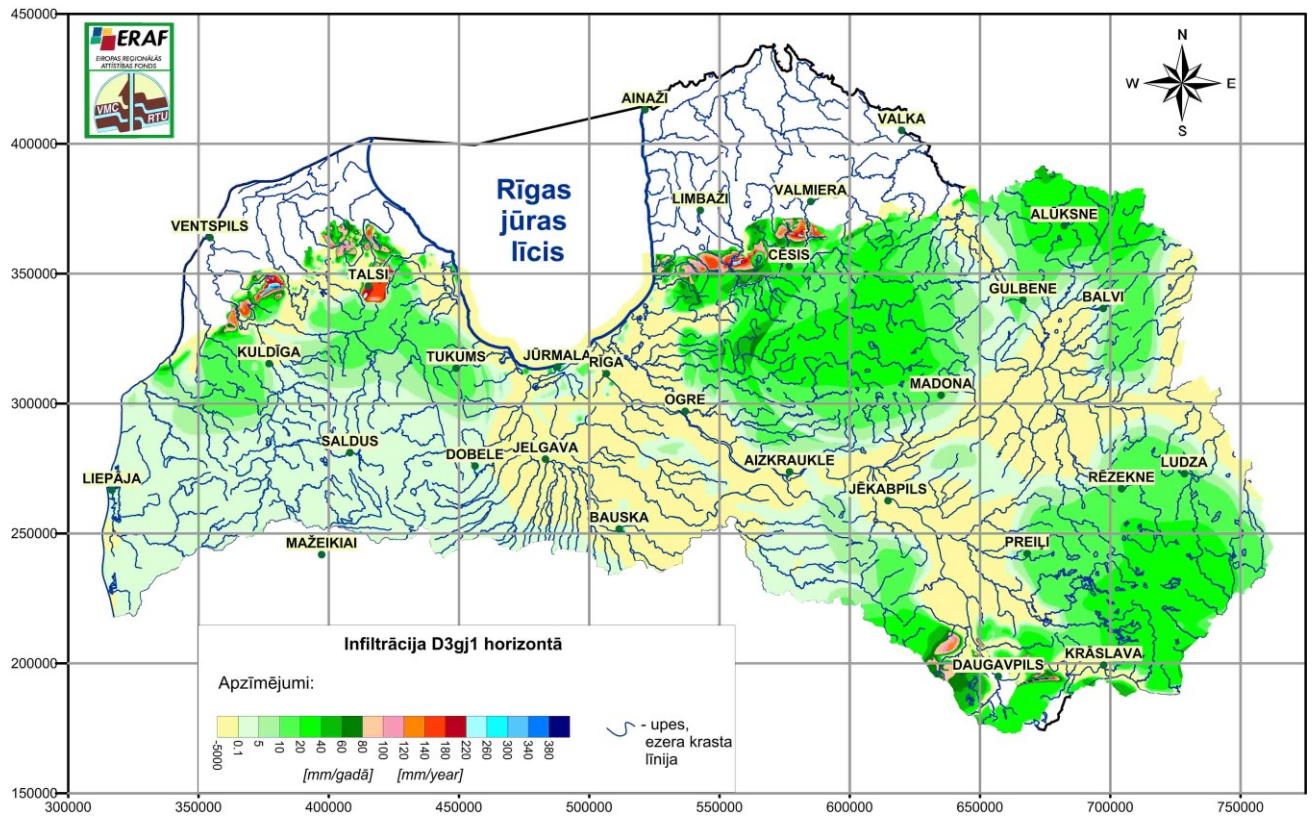
7d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3pl [mm/gadā]



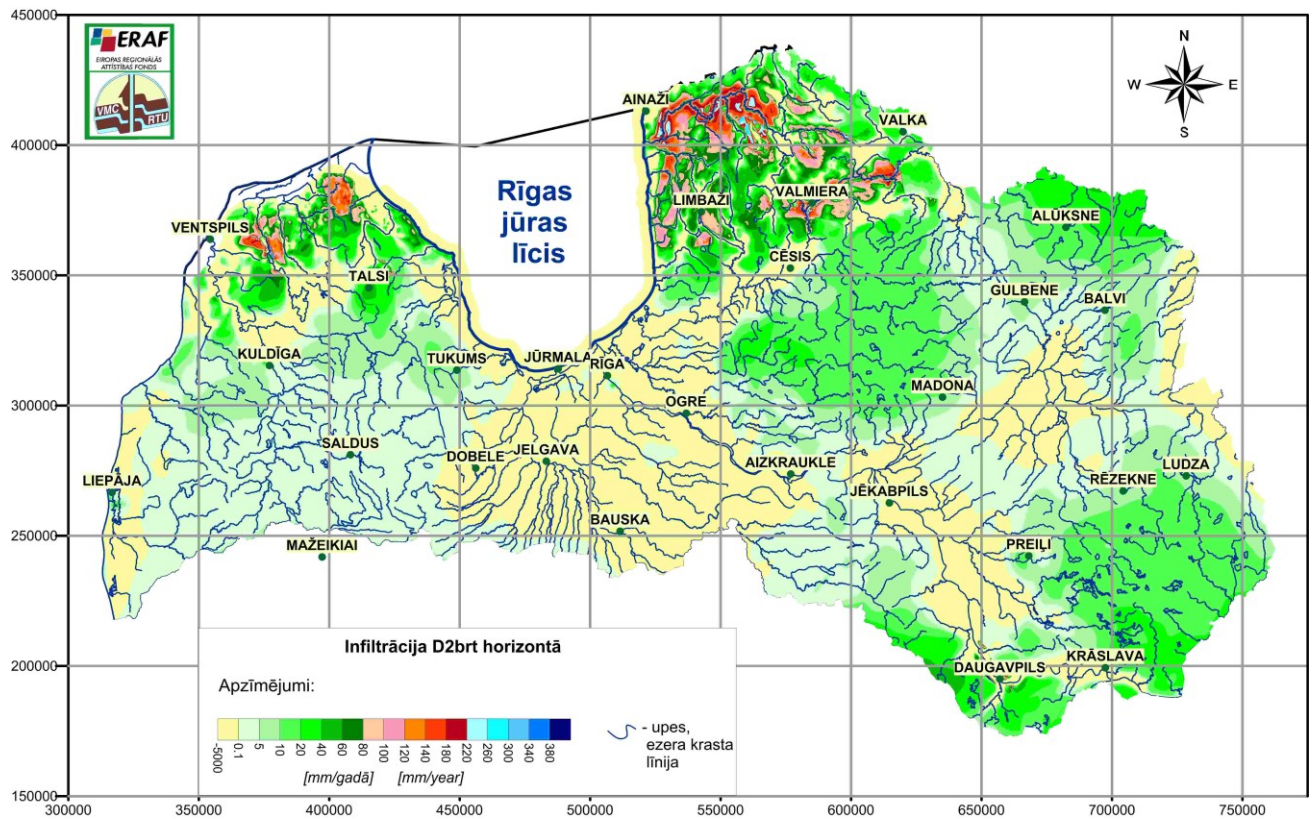
8d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3am [mm/gadā]



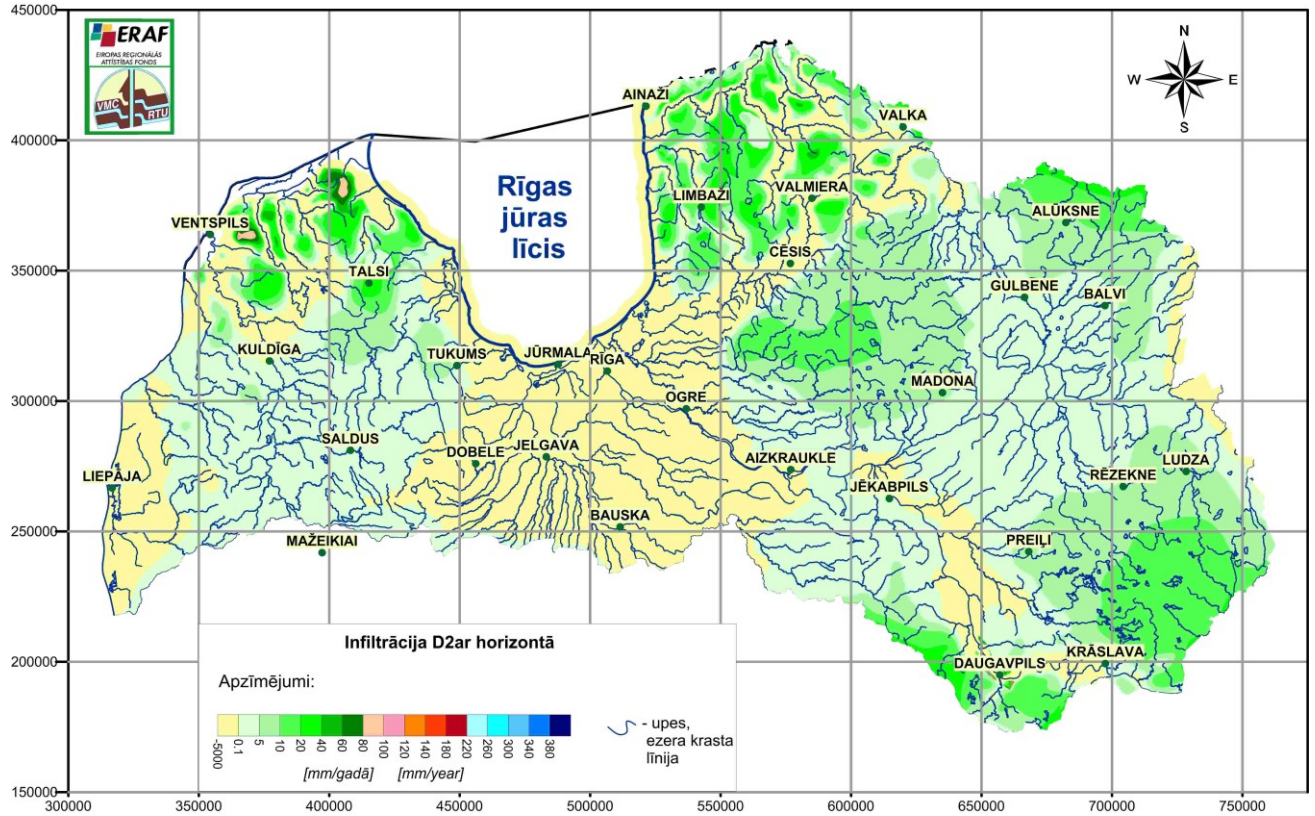
9d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3g2 [mm/gadā]



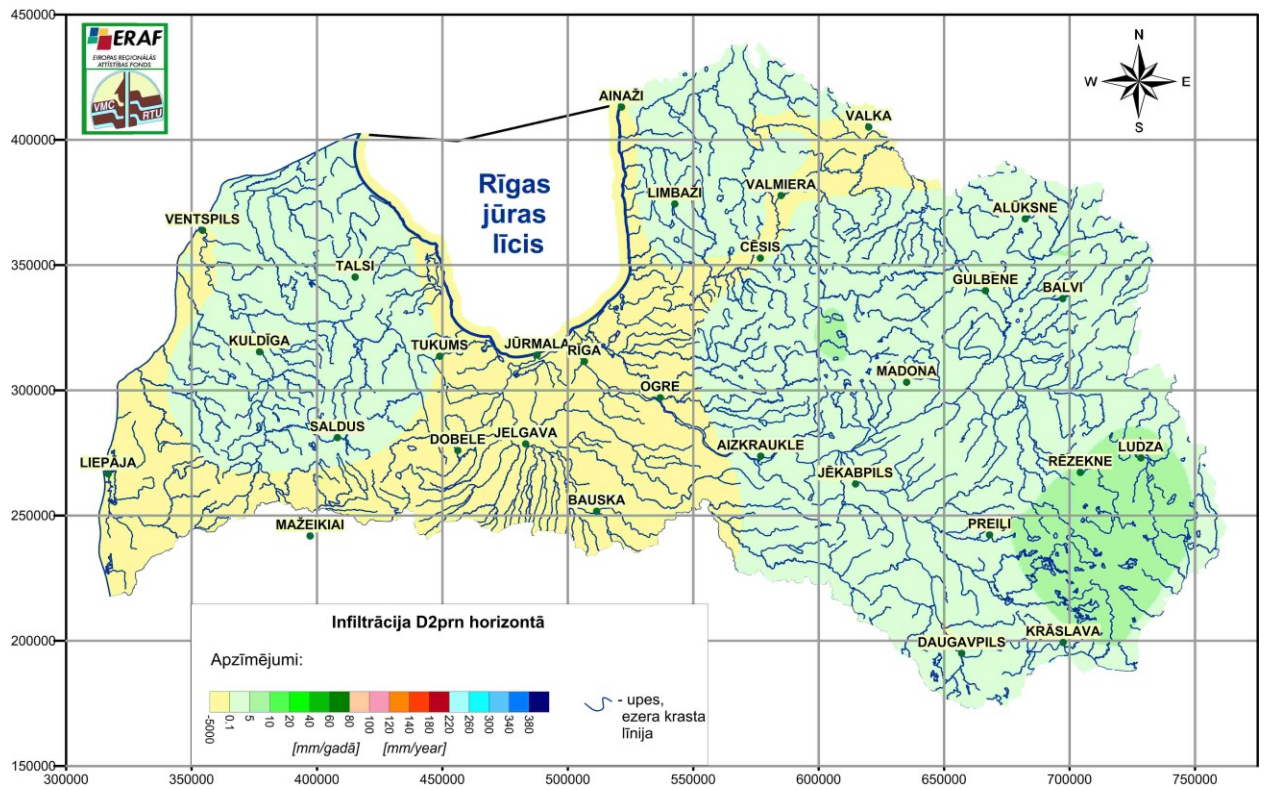
10d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D3g1 [mm/gadā]



11d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D2brt [mm/gadā]



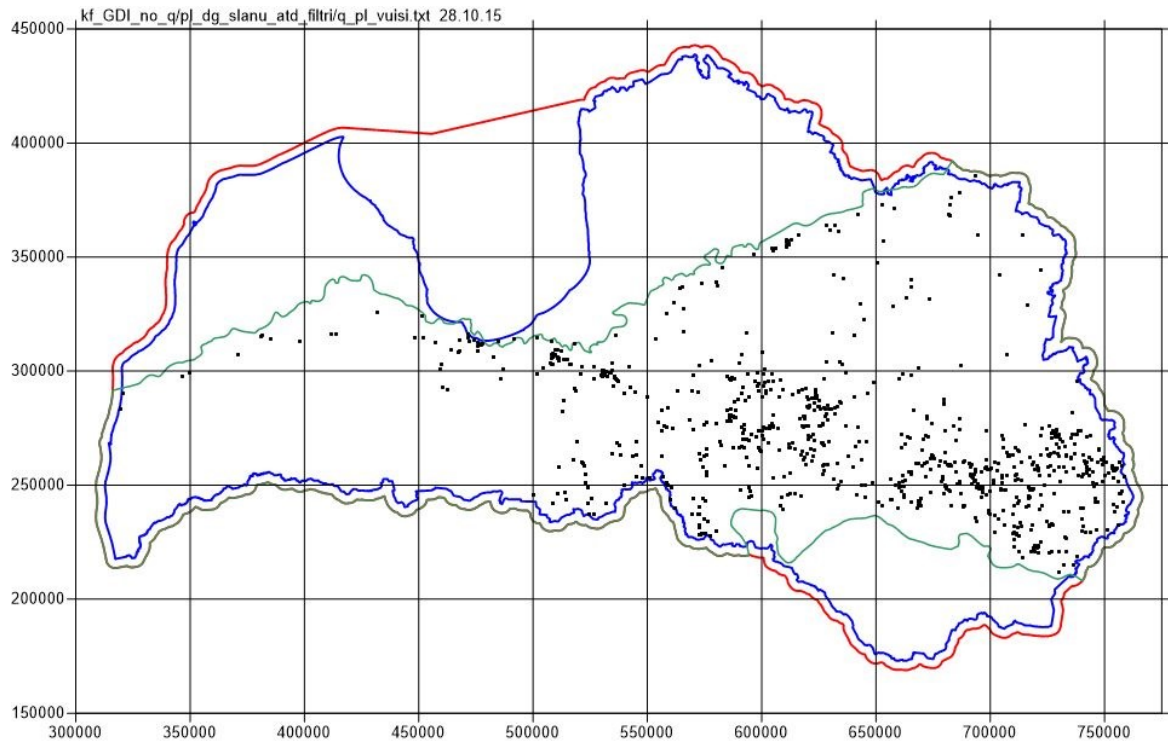
12d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D2ar [mm/gadā]



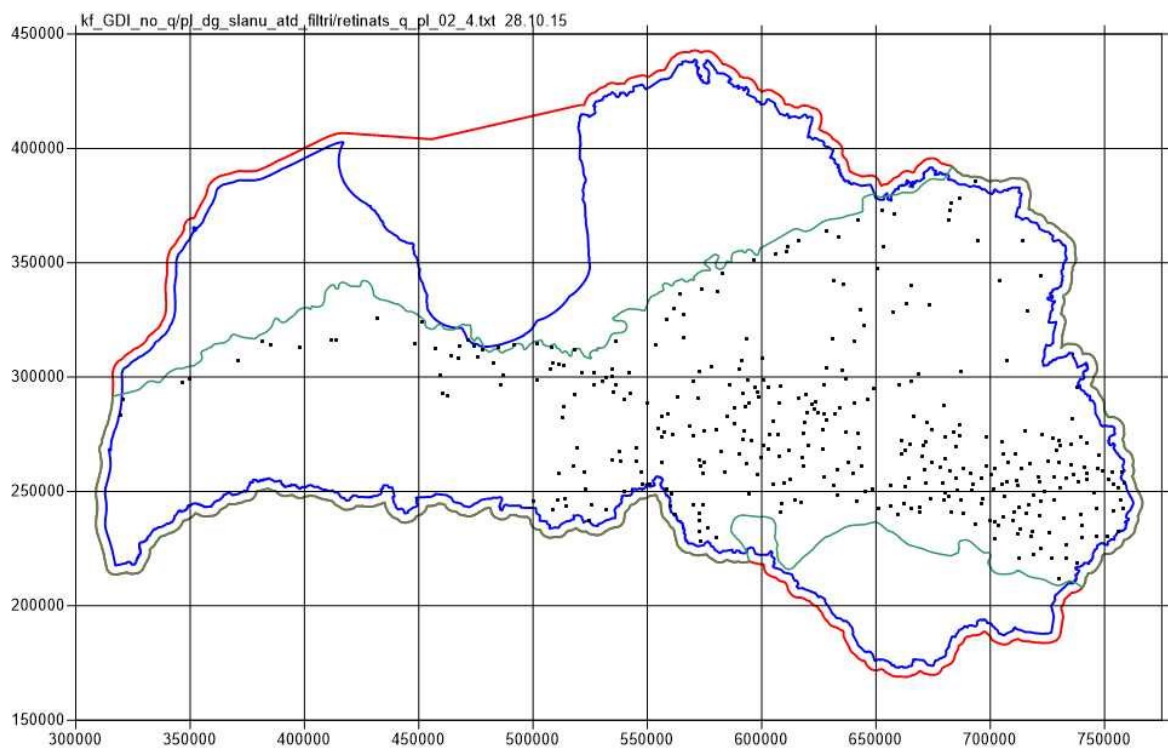
11d. att. Infiltrācijas plūsmu sadalījums horizontā D2brt [mm/gadā]

E. pielikums

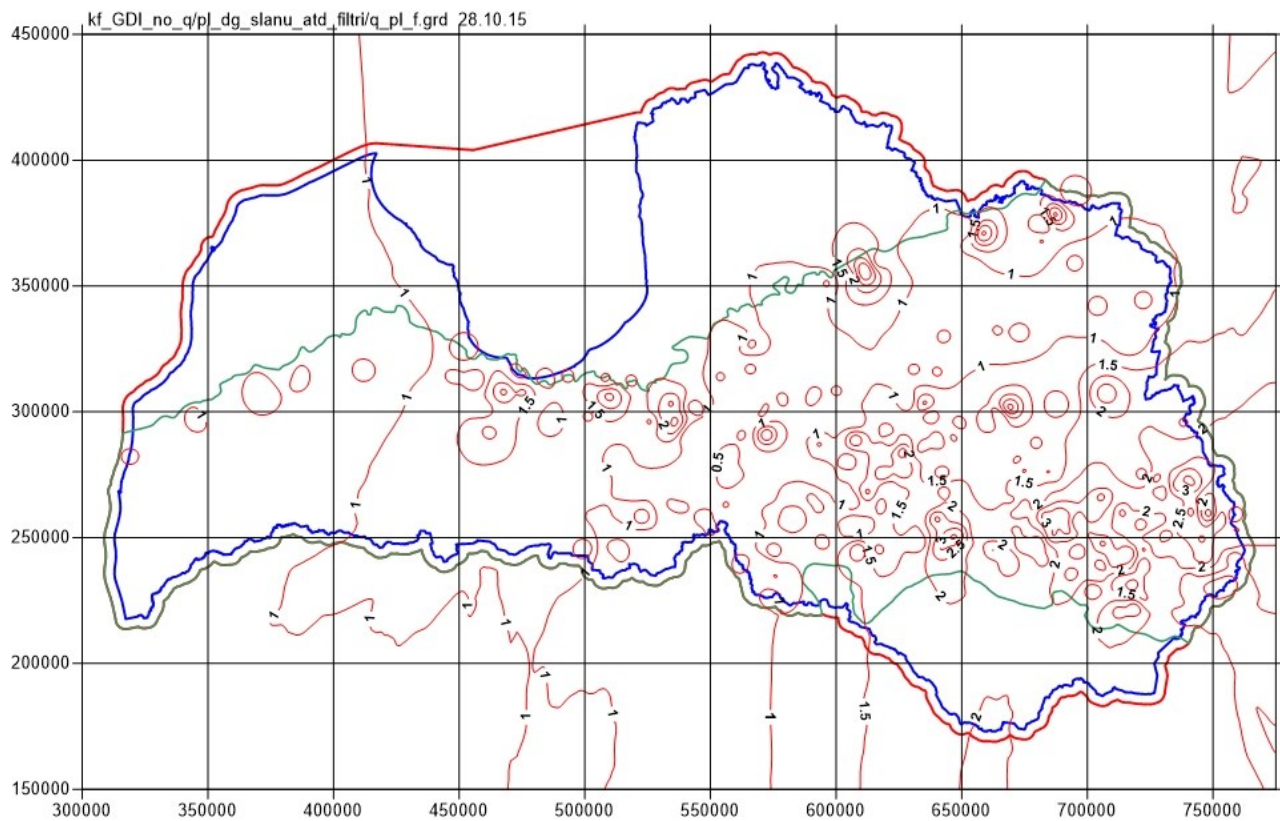
Filtrācijas koeficientu karšu iegūšanas piemērs D3pl horizontam



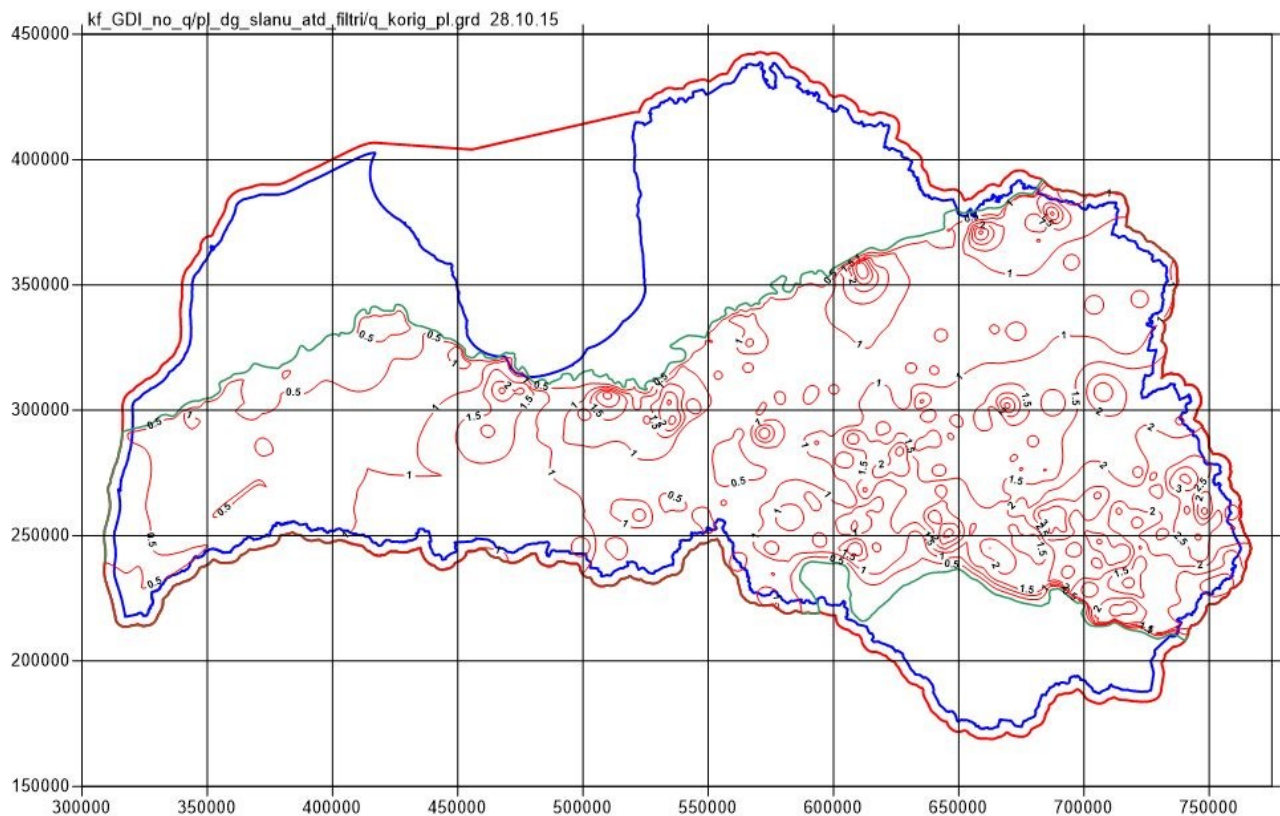
1e. att. Limitēto urbumu, kuros uzdots īpatnējais debīts, izvietojums D3pl horizontā (1295 urb.)



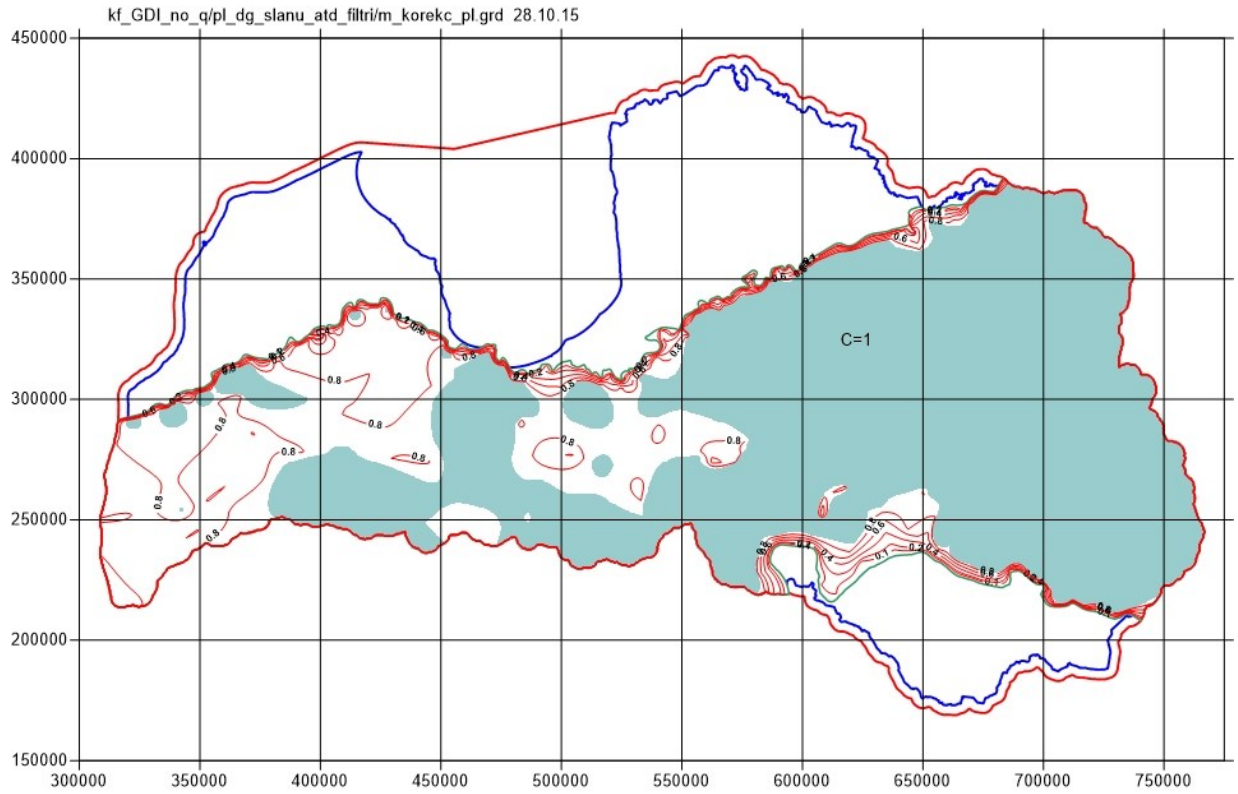
2e. att. Urbumu, kuros uzdots īpatnējais debīts, izvietojums D3pl horizontā pēc atlasē (374 urb.)



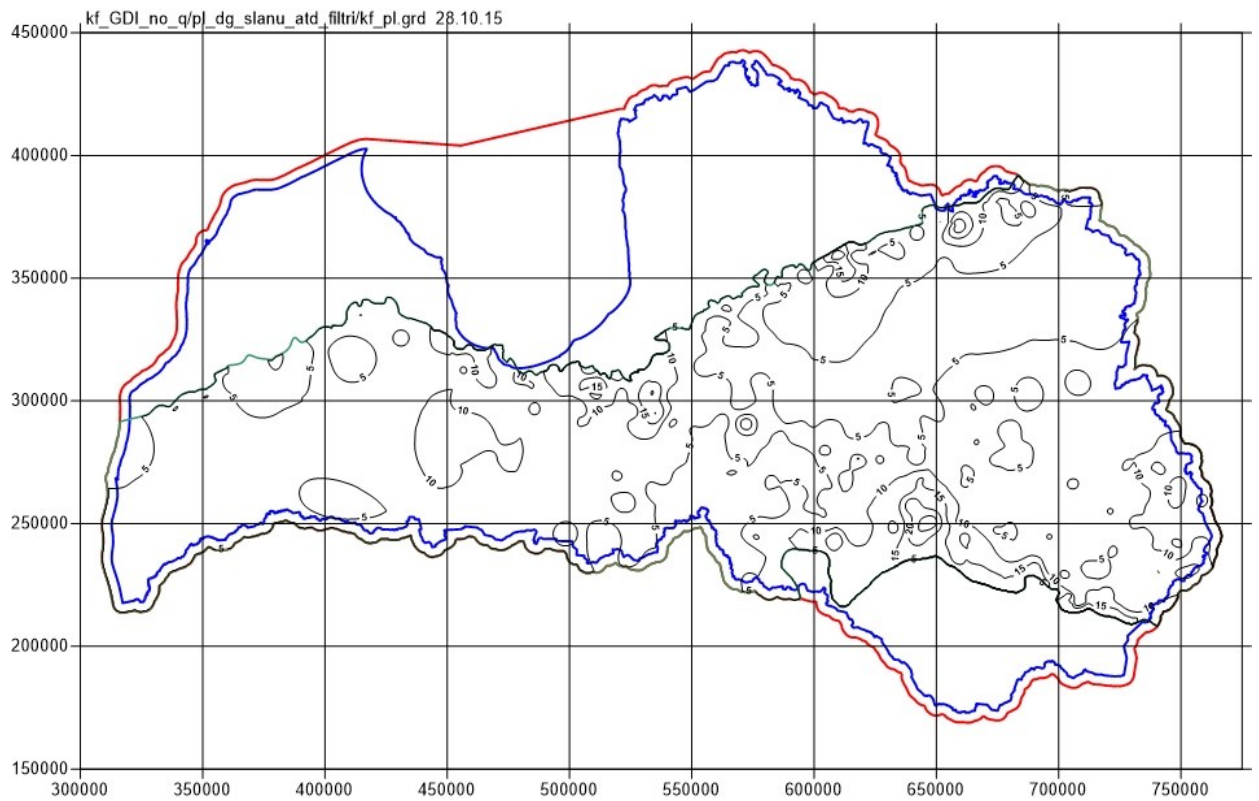
3e. att. Īpatnējā debīta sadalījums D3pl horizontā (veikta interpolācija un filtrēšana)



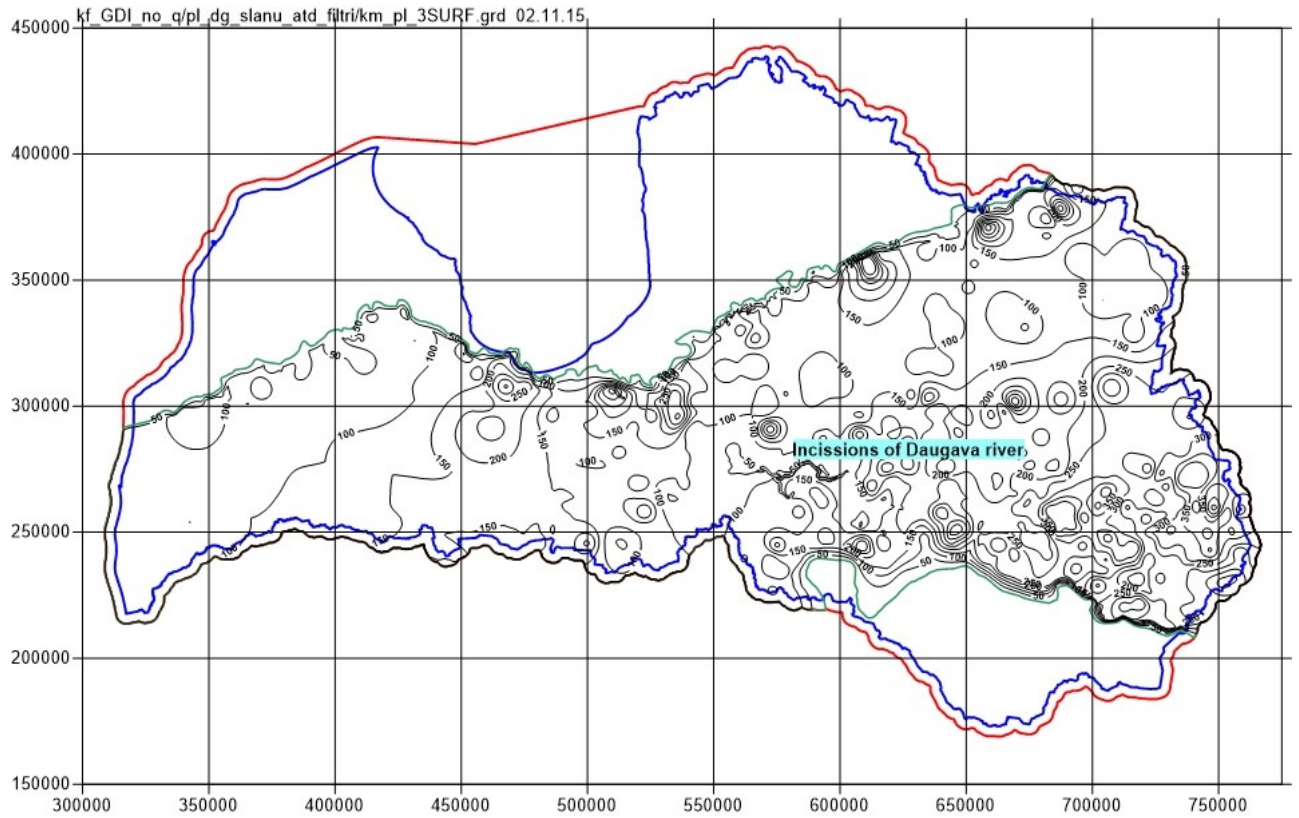
4e. att. Īpatnējā debīta sadalījums D3pl horizontā pēc korekcijas



5e. att. Korekcijas vērtību sadalījums D3pl horizontam
(zilajā laukumā korekcija nenotiek)



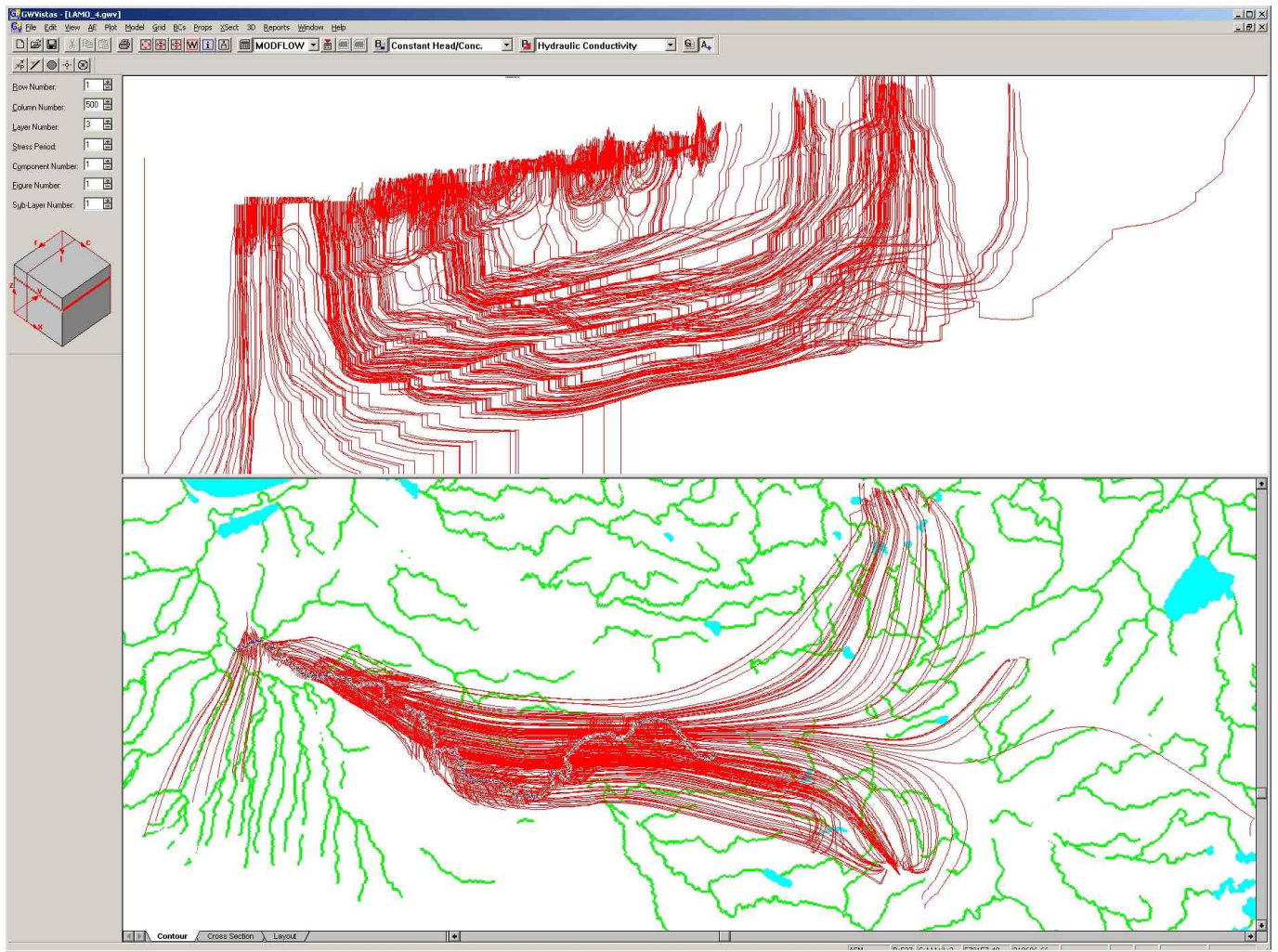
6e. att. Filtrācijas koeficientu sadalījums D3pl horizonta $m > 0$ daļai



7e. att. T sadalījums D3pl horizontā

F. pielikums

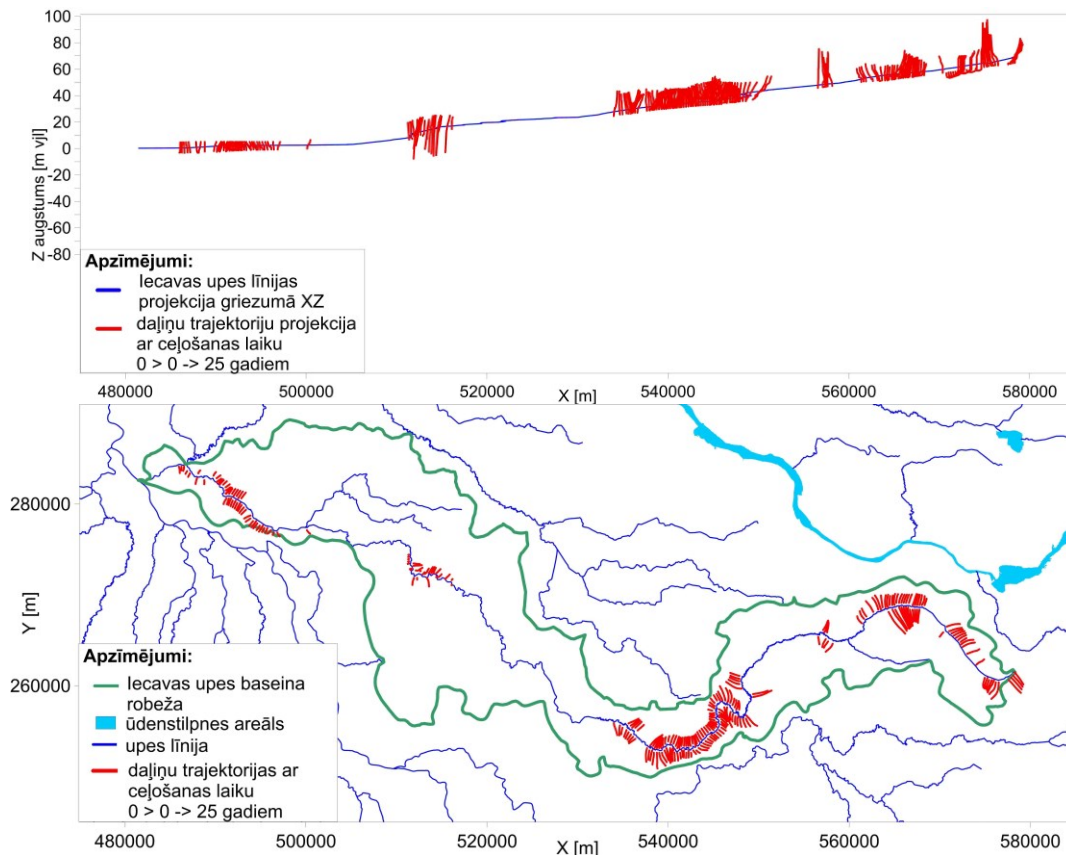
Iecavas upes (traseru) daļiņu apstrādes rezultāti



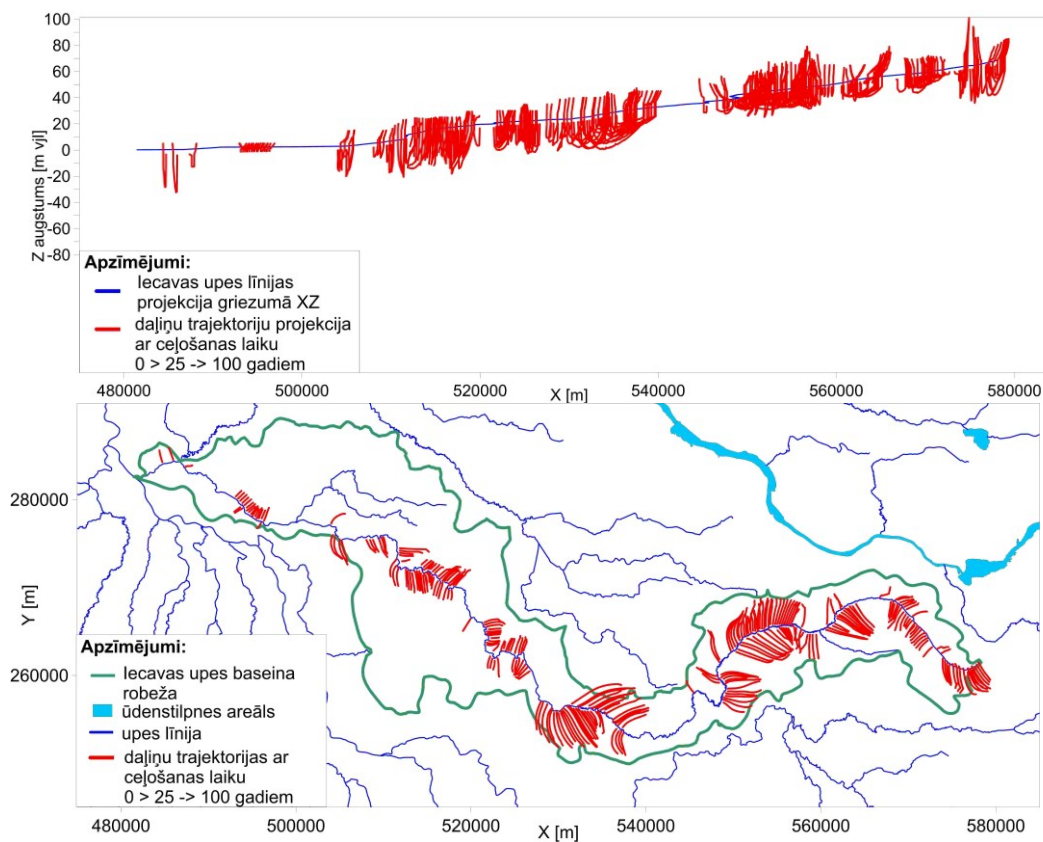
1f. att. Traseru līniju (1027) projekcijas uz xy un xz plaknēm (GV grafika)

Ūdens daļiņu trajektoriju grupas

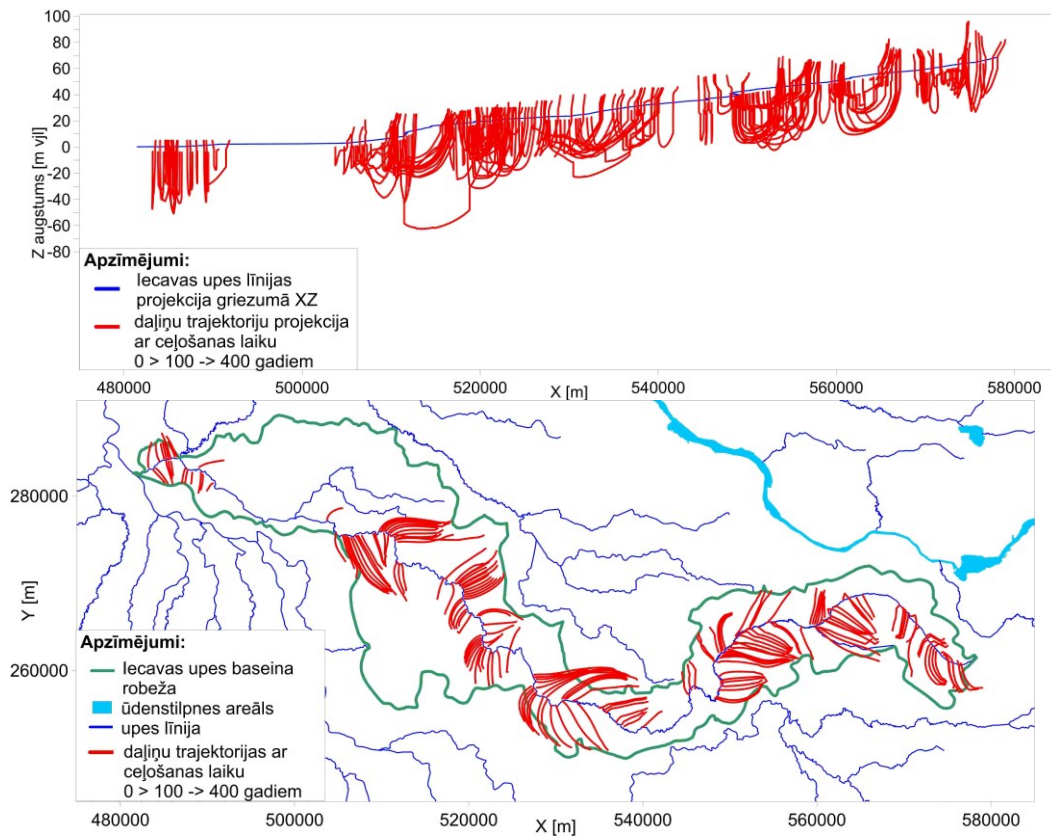
Grupas Nr.	Laiks (gadi)	Trajektoriju skaits
1	0-25	259
2	0 >25→100	295
3	0 >100→400	198
4	0 >400→1600	68
5	0 >1600→6400	84
6	0 >6400→128000	86
7	0 >128000→35530	37
		Kopā 1027



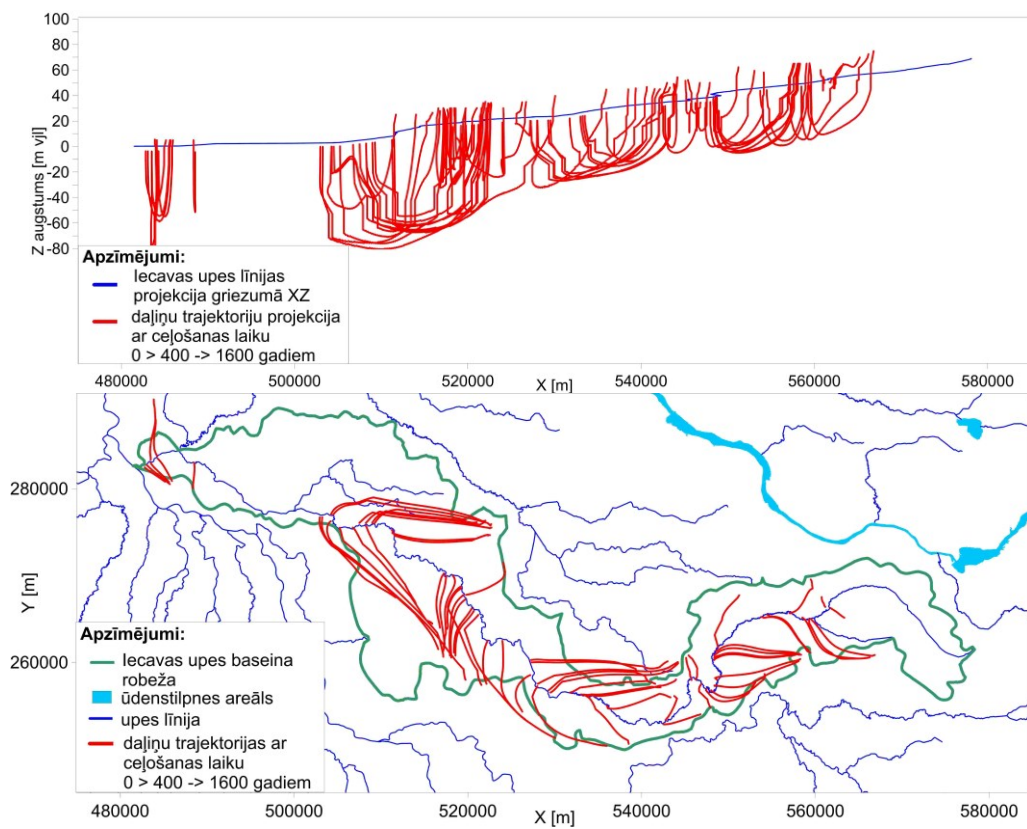
2f. att. Traseru līnijas (259) 1. grupai (0 līdz 25 gadi)



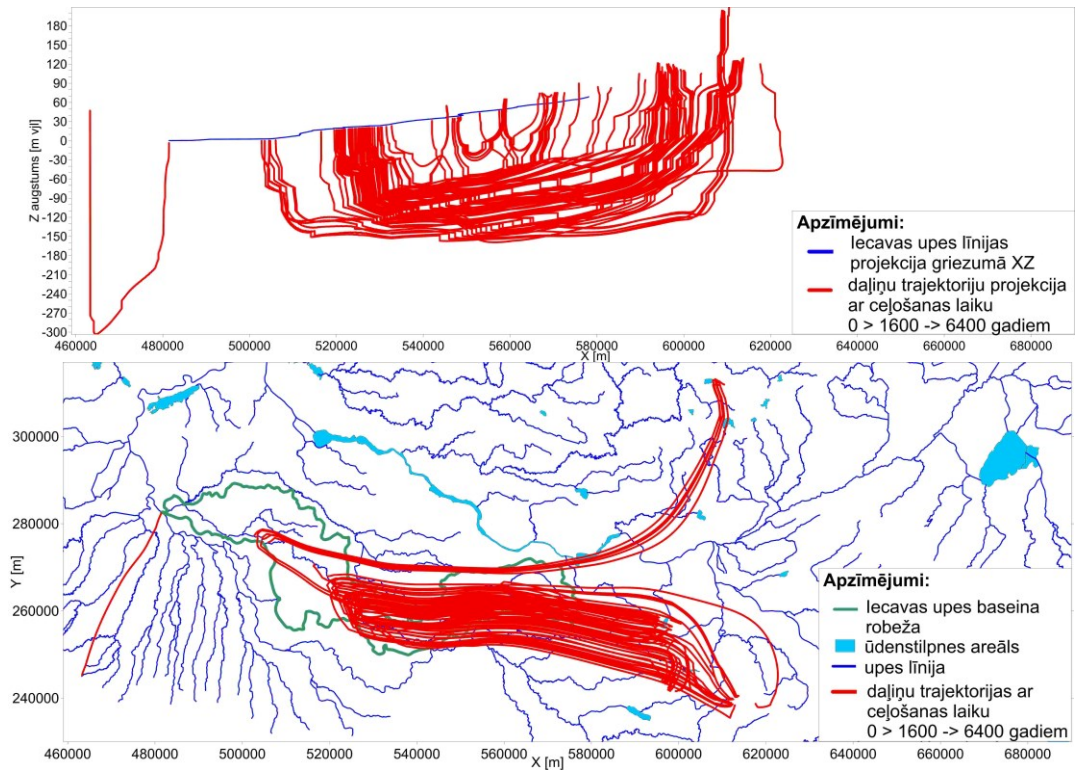
3f. att. Traseru līnijas (295) 2. grupai (0 > 25→100 gadi)



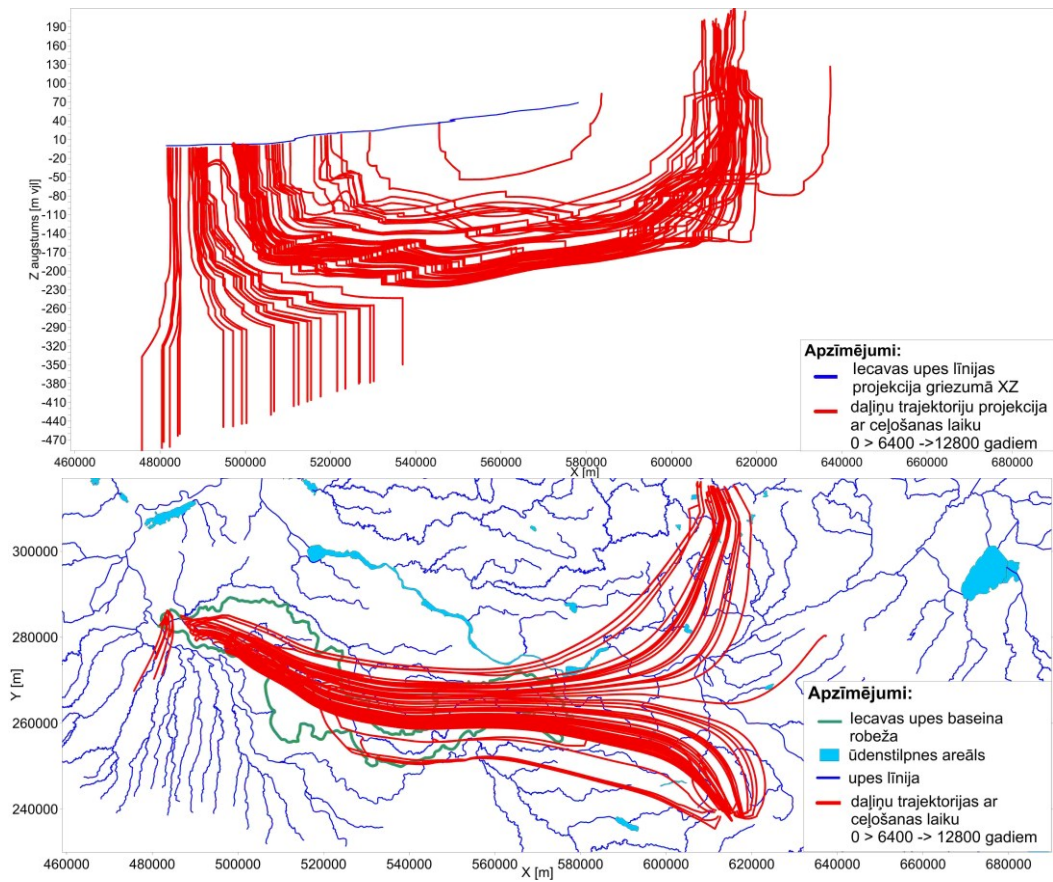
4f. att. Traseru līnijas (198) 3. grupai (0 > 100→400 gadi)



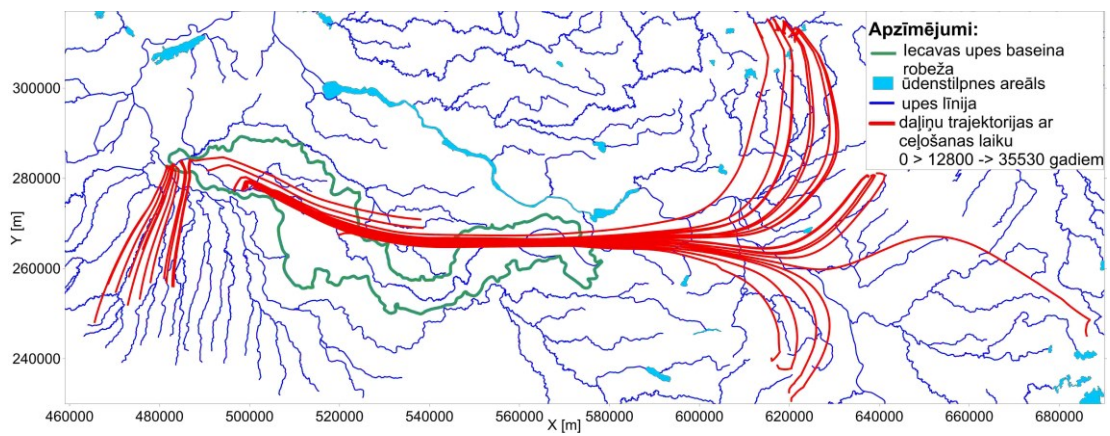
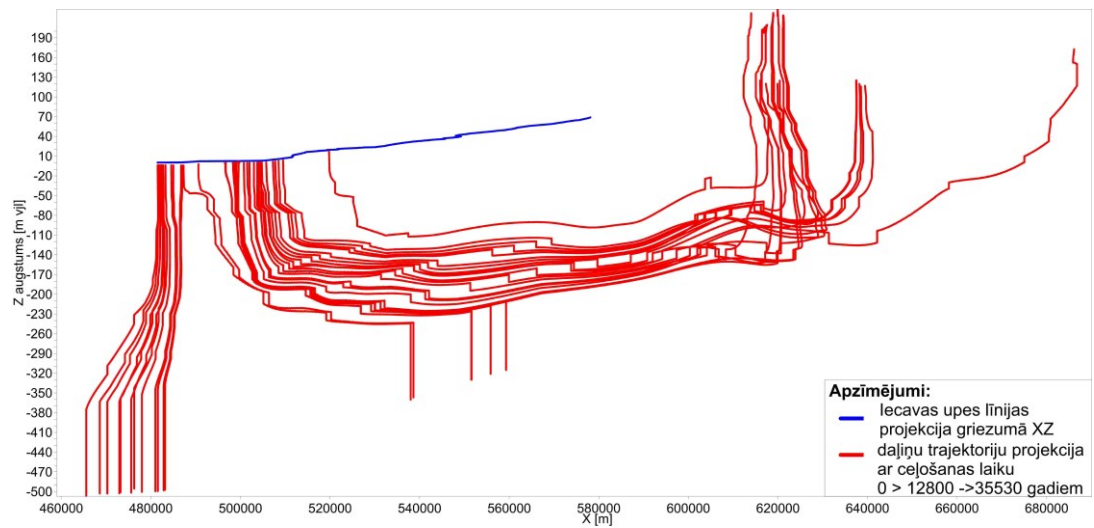
5f. att. Traseru līnijas (68) 4. grupai (0 > 400→1600 gadi)



6f. att. Traseru līnijas (84) 5. grupai (0 > 1600→6400 gadi)



7f. att. Traseru līnijas (86) 6. grupai (0 > 6400→12800 gadi)



8f. att. Traseru līnijas (37) 7. grupai (0 > 12800 → 35530 gadi)

G. pielikums

LAMO4 upju saraksts

Nr.p.k	Ind.	Upes nosaukums	Ar kādiem slāņiem saistīta	Garums [km]	Izteka [m vjl]	Ieteka [m vjl]	C
1	1	Aiviekste	3,13	113.32	92.06	71.84	1.00
2	2	Alūksne	3	26.62	183.08	122.42	1.00
3	3	Amula	3,7,9,11,13	55.49	102.77	30.46	5.00
4	4	Bolupe_2	3	40.50	101.15	88.98	1.00
5	5	Bārta	3	60.87	30.36	0.20	1.00
6	6	Dubna_3	3,15	70.40	99.95	81.78	0.33
7	7	Engure	3	26.67	20.70	12.31	1.00
8	8	Feimanka	3,15	67.07	153.89	90.88	0.33
9	9	Iča	3,13	73.58	149.00	89.71	1.00
10	10	Imula	3,7,9,11,13	50.21	104.24	30.83	5.00
11	11	Jaša	3	33.47	149.12	98.15	0.33
12	12	Kuja	3	78.03	185.02	85.31	1.00
13	13	Leiksna	3	52.44	164.67	85.62	1.00
14	14	Malta	3,13	110.59	168.15	91.37	0.33
15	15	Nereta	3,15	44.26	105.93	78.39	1.00
16	16	Pededze	3,13	154.01	164.03	88.73	1.00
17	17	Rēzekne	3,13	115.13	163.30	92.11	0.33
18	18	Salaca	3,23	95.67	39.50	0.01	0.33
19	19	Oša	3,15	62.61	136.05	90.23	0.33
20	20	Vadakste	3,7	76.39	100.63	39.43	1.00
21	21	Vārtāja Striķupe	3,5	85.91	146.00	5.64	1.00
22	22	Abava	3,9,11,13,15,17,19	134.18	55.91	2.30	5.00
23	23	Bubieris	3	7.67	12.08	0.13	0.33
24	24	Ciecere	7,3	57.24	100.29	23.53	3.30
25	25	Durbe	3	56.65	23.11	0.21	0.33
26	26	Ēda	3,9,13	45.64	93.60	16.11	1.00
27	27	Grīva	3	32.45	44.87	0.05	1.00
28	28	Irbe Stende	3,23	134.64	88.35	0.02	1.00
29	29	Krievupe	3	43.41	71.07	0.18	1.00
30	30	Pitragupe	3	5.98	18.34	0.35	1.00
31	31	Rinda	23,3	29.65	12.26	5.11	1.00
32	32	Rīva	3	59.13	62.09	0.16	3.30
33	33	Saka Tebra	3	89.24	93.23	0.01	3.30
34	34	Udava	3	62.31	46.50	0.01	1.00
35	35	Venta	3,7,9,11,13,15,17,19,21	180.45	51.98	0.00	dažā di
36	36	Abuls	3,23	57.11	174.90	30.25	1.00
37	37	Aģe	3	44.19	51.38	0.13	1.00
38	38	Amata	3,15,17,19	81.04	216.40	21.26	1.00
39	39	Auce	3	88.50	100.78	0.69	3.30
40	40	Bebrupe	3	30.27	141.67	81.07	0.33
41	41	Bērze	3,9	115.20	110.71	0.60	3.30
42	42	Brasla	3,21,19	69.73	85.31	15.05	0.20

43	43	Briede	3,23	44.22	85.13	39.50	0.17
44	222 1	Daugava	3,19,15,13	254.48	100.18	71.50	dažā di
45	45	Dienvidsuseja	3,15	116.95	125.39	49.78	1.00
46	46	Gauja	3,13,15,17,1 9,21,23	442.96	194.70	0.00	dažā di
47	47	Iecava	3,13	176.87	68.67	0.20	1.00
48	48	Iģe	3,23	56.36	87.39	34.76	1.00
49	49	Īslīce	3,11	47.96	37.83	1.05	1.00
50	50	Palsa_Jaunpalsa	3	75.95	220.14	91.35	1.00
51	51	Ķekaviņa	3,13,15	39.74	43.36	0.47	1.00
52	52	Ķivuļurga	3	18.76	33.63	1.87	1.00
53	53	Līcupe	3	42.83	185.04	101.56	0.33
54	54	Lielā_Jugla_Jugla	3,13	67.73	66.88	0.10	1.00
55	55	Lielupe_Mēmele	3,13,11,15	237.16	73.09	0.00	dažā di
56	56	Līgatne	3,15,17,19	34.90	191.16	19.71	1.00
57	57	Lobe	3	23.44	81.00	61.08	0.33
58	58	Loja	3,19	21.72	42.16	8.35	3.00
59	59	Lokmene	3	24.54	130.86	80.91	0.33
60	60	Mazā_Jugla	3,13	129.07	151.24	0.16	1.00
61	61	Melnupe	3	80.13	199.65	56.22	0.50
62	62	Mergupe	3,13	60.42	210.95	67.03	1.00
63	63	Misa	3	113.13	45.62	0.40	1.00
64	64	Mūsa	13	31.50	21.92	9.32	10.0 0
65	65	Ogre	3,13	201.94	209.40	17.61	0.33
66	66	Pērse	3	52.76	192.16	71.57	3.30
67	67	Pēterupe	3	47.81	51.08	0.20	1.00
68	68	Platone	3,9	51.35	45.22	0.36	1.00
69	69	Puska	3	25.95	39.46	0.79	1.00
70	70	Rauna	3,19,21	52.42	208.08	25.58	5.60
71	71	Rauza	3	39.98	192.21	93.17	1.00
72	72	Rūja	3,23	82.99	78.56	39.52	1.00
73	73	Seda	3,23	67.65	65.10	39.51	0.33
74	74	Sesava	3	24.87	89.80	26.81	2.30
75	75	Sesava	3	45.67	44.55	0.42	1.00
76	76	Suda	3	39.39	120.38	67.35	1.00
77	77	Svete	3	104.02	79.55	0.19	3.30
78	78	Svētupe	3,23	57.70	48.89	0.18	1.00
79	79	Svitene	3,11	50.55	39.87	0.54	1.00
80	80	Tērvete	3	69.86	77.01	0.76	3.30
81	81	Tirza	3,13	91.54	237.54	82.27	2.00
82	82	Tumšupe	3	57.72	99.88	1.20	1.00
83	83	Vaidava	3	109.68	171.88	51.28	0.50
84	84	Vecpalsa	3,15	24.57	96.74	60.11	1.00
85	85	Viesīte	3	64.45	96.08	46.28	1.00
86	86	Vija	3,23	64.21	151.56	41.38	0.20
87	87	Virca	3	51.55	44.32	0.41	1.00
88	88	Vitrupe	3,23	48.71	47.38	0.16	1.00

89	89	Vizla	3,13,15	26.38	147.82	66.79	1.00
90	90	Ālande	3	34.70	29.71	0.32	0.33
91	91	Apše	3	31.11	48.26	9.52	1.00
92	92	Arona	3	46.99	204.66	82.77	1.00
93	93	Asūnīca	3	42.23	158.47	123.22	1.00
94	94	Avīkne	3	28.37	120.03	80.81	1.00
95	95	Buļļupe_2	3,9	28.93	126.50	75.53	1.00
96	96	Dursupe	3	30.54	99.41	0.77	1.00
97	97	Dviete	3	35.09	117.20	86.10	1.00
98	98	Dzedrupe	3	8.70	9.82	0.76	1.00
99	99	Dzelzupīte	3	10.98	95.45	80.10	5.00
100	100	Dzūkste	3,11	33.67	45.86	0.24	0.33
101	101	Eglaine	3	34.79	107.72	82.75	1.00
102	102	Ezere	3	56.63	124.83	53.82	1.00
103	103	Ilūkste	3	44.01	139.67	84.91	1.00
104	104	Indra	3	65.11	184.76	97.28	1.00
105	106	Zilupe	3	74.07	131.20	102.81	0.20
106	107	Ļlavupe	3	17.20	61.72	10.21	1.00
107	108	Juglas kanāls	3	3.47	4.48	0.30	1.00
108	109	Kārklupe	3	13.44	99.25	86.62	5.00
109	110	Kira	3,13	42.83	111.23	71.61	2.50
110	111	Kūkova	3	59.34	104.15	77.32	2.50
111	112	Lauce	3,15	37.18	95.31	31.98	3.30
112	113	Laucesa	3	37.39	125.20	87.09	1.00
113	114	Lētīža	3,7	33.04	138.78	31.48	5.00
114	115	Liede	3	58.47	127.21	88.83	1.00
115	116	Liepna	3,13	59.69	148.90	72.00	2.50
116	119	Losis	3,7	36.70	135.19	36.74	5.00
117	120	Ludza	3	58.37	133.00	89.55	0.20
118	121	Lukne	3	10.79	30.04	20.78	0.33
119	122	Lūžupe	3	13.21	9.37	0.00	1.00
120	123	Mazirbe	3	8.61	21.32	0.00	1.00
121	124	Mazroja	3,21	19.58	65.43	34.07	1.00
122	125	Meļļupe	3	16.65	225.80	181.95	1.00
123	126	Mērgava	3,13	22.98	85.00	30.68	0.33
124	127	Mērsraga kanāls	3	4.92	0.71	0.03	1.00
125	128	Mīlgrāvis	3	4.23	0.10	0.06	1.00
126	129	Odze	3	30.03	104.65	84.17	1.00
127	130	Oksle	3	11.75	76.16	16.93	1.00
128	131	Ostupe	3,23	32.90	73.76	7.36	1.00
129	132	Otaņķe	3	31.17	24.54	0.27	0.33
130	133	Pienava	3	33.69	70.07	2.20	0.33
131	134	Pilsupe	3,23	26.77	67.59	0.01	1.00
132	135	Riežupe	3,15,17	41.06	86.57	4.25	0.33
133	136	Rītupe	3,13	89.73	138.08	84.03	0.20
134	137	Roja	3,21	76.83	54.78	0.01	1.00
135	138	Runa	3	32.81	139.18	19.38	1.00
136	139	Sarjanka	3	84.02	172.16	100.29	1.00
137	140	Sārte	3	11.20	110.32	34.96	1.00
138	141	Šķēde	3	32.02	86.44	10.25	1.00

139	142	Šķervelis	3,7	13.08	95.92	31.62	5.00
140	143	Slocene	3,13	49.81	73.87	2.20	1.00
141	144	Starpīņupīte	3	0.72	2.11	0.50	1.00
142	145	Sventaja	3	72.58	35.32	0.02	0.33
143	146	Svente	3,13,15	20.87	101.28	27.01	1.00
144	147	Tartaks_2	3	21.55	143.46	100.45	1.00
145	148	Tirdzniecības_kanāls	3	0.48	0.12	0.01	1.00
146	149	Tirziņa	3,13	22.47	119.46	76.11	5.00
147	150	Valgale	3,13,15	22.53	103.66	23.83	1.00
148	151	Vašleja	3,13	17.05	61.21	36.50	1.00
149	152	Vecbērze	3	13.43	3.55	0.18	0.33
150	153	Vēda	3	48.88	128.34	72.93	2.50
151	154	Vēdzele	3,13	36.00	111.87	39.34	1.00
152	156	Vēzdūka	3	36.02	44.95	0.15	1.00
153	157	Viesata	3,9,11	48.70	110.65	51.05	1.00
154	158	Zaņa	3,7	54.68	99.64	35.62	5.00
155	159	Ziemeļsuseja	3,13	58.42	114.88	74.82	3.30
156	160	Balupe_1	3,13	35.17	129.62	101.31	1.00
157	161	Dubna_1	3	14.89	180.65	158.62	0.33
158	162	Dubna_2	3	38.73	158.07	100.30	0.33
159	163	Jugla_2	3	2.49	0.10	0.10	1.00
160	164	Tartaks_1	3	3.12	149.77	143.51	1.00
161	165	Bārzvalks	3,23	7.95	30.28	14.66	1.00
162	166	Buļļupe_3	3,23	15.49	79.59	40.62	1.00
163	167	Grīviņupīte	3,21	8.68	70.14	25.78	1.00
164	168	Jumara_Anula	3,23	19.36	61.74	28.37	1.00
165	169	Ķerupīte	3,15,17	8.25	88.49	57.01	5.00
166	170	Klučupete	3,19	13.35	69.29	16.24	1.00
167	171	Klūga	3	18.38	68.55	25.19	1.00
168	172	Lāčupīte	3,13	12.02	124.16	86.44	3.00
169	173	Lenčupe	3,21	28.09	79.32	22.82	5.00
170	174	Lorupe	3,15,17,19	10.10	99.71	11.53	1.00
171	175	Lukstupe	3,13	7.77	79.40	72.28	1.00
172	177	Mudaža	3	8.68	104.53	85.69	3.00
173	179	Rakšupe	3,17,19	12.81	155.57	21.93	1.00
174	180	Rāmnieku_strauts	17,3,19	2.41	79.28	14.44	1.00
175	181	Raunis	3,15,17,19	25.84	180.58	40.25	5.60
176	182	Salupe	3,13	5.03	79.98	74.79	1.00
177	183	Skaļupe	3,15,17,19	16.05	122.36	20.50	1.00
178	184	Strīķupe	21	11.81	48.00	23.58	1.00
179	185	Sudmalu_strauts	3,7	5.90	119.06	78.52	1.00
180	186	Talīte	3,15,17,19	8.33	149.87	51.72	1.00
181	187	Vaive	3,17,19	20.64	181.15	39.84	5.60
182	189	Vikmeste	3,19	5.59	80.17	12.00	1.00
183	190	Vildoga	3,15,17,19	11.39	117.06	16.07	1.00
184	222 3	Daugava	13,3,15	30.10	13.82	0.00	dažā di
185	191	Kazbarupe	3	9.36	134.88	104.79	5.00
186	192	Kamārce	3	21.90	22.53	0.10	1.00

187	193	Vidusupe	3	25.40	90.28	26.80	1.00
188	194	Kalnupe	3	18.69	40.54	0.82	1.00
189	195	Jurģupe	3	23.50	54.61	0.77	1.00
190	196	Trumpe	3	19.63	37.99	6.57	1.00
191	197	Milzgrāvis	3	19.90	74.53	0.14	1.00
192	198	Īvande	3,13,15,17	22.41	88.32	20.93	1.00
193	199	Līgupe	3,13	15.21	85.54	35.34	1.00
194	200	Bebrupe	3,13	10.23	70.04	35.38	1.00
195	201	Lčēupīte	3	30.60	70.10	0.06	1.00
196	202	Vanka	3,5	32.10	91.37	7.89	1.00
197	203	Kauliņupe	3	24.91	83.85	10.16	1.00
198	204	Ciecere(Mazupe)	3,7	18.56	119.36	100.64	1.00
199	205	Alkšņupe	3	22.14	84.43	55.89	1.00
200	206	Līgotne	3	13.47	105.15	89.62	1.00
201	207	Graudupīte	3,9	14.58	59.93	40.95	1.00
202	208	Līkupe	3	42.66	114.99	64.69	1.00
203	209	Druve	3	22.65	118.98	94.21	1.00
204	210	Bruzile	3	21.73	89.45	62.39	1.00
205	211	Paksīte	3,7	18.43	85.13	35.41	1.00
206	213	Dzelda	3	20.81	138.74	49.47	5.00
207	214	Koja	3,7	31.15	102.72	26.78	5.00
208	215	Virga	3	24.46	95.07	14.30	1.00
209	217	Paurupe	3	14.27	17.40	0.24	0.33
210	218	Tosele	3	12.26	4.55	0.31	1.00
211	219	Ječupe	3	17.51	16.80	0.88	1.00
212	220	Lāņupe	3	17.04	94.02	23.20	1.00
213	221	Pluģupīte	3	18.60	99.27	24.20	1.00
214	222	Akmene	3	15.96	64.65	17.46	1.00
215	223	Alokste	3	47.49	89.36	19.92	1.00
216	224	Skalda	3	12.54	50.77	36.51	1.00
217	225	Ēnava	3,9	17.95	49.45	20.89	1.00
218	226	Ponakste	3	24.45	65.24	21.40	1.00
219	227	Krimelde	3,7	23.84	99.93	64.80	1.00
220	228	Mazupe	3	11.18	44.24	18.82	1.00
221	229	Dūrupe	3	16.86	73.52	38.35	1.00
222	230	Veldze	3,15	28.81	88.71	19.53	0.33
223	231	Dižgrātvis	3,5	13.99	19.43	4.80	1.00
224	232	Spāre	3	11.28	26.75	21.03	1.00
225	233	Skujene	3,9	30.34	88.82	18.47	3.30
226	234	Svēpaine	3	26.68	85.94	35.89	3.30
227	235	Ālave	3	31.04	74.65	12.90	3.30
228	236	Vilce	3,9	20.36	49.20	16.39	3.30
229	237	Rukūze	3	11.03	44.38	18.99	3.30
230	238	Sidrabe	3	18.41	39.08	18.26	1.00
231	239	Eleja	3	30.90	39.35	2.99	1.00
232	240	Oglaine	3	27.83	43.20	7.33	1.00
233	241	Audruve	3	23.79	39.31	11.91	1.00
234	242	Liepars	3	24.83	41.97	10.50	1.00
235	243	Bērstele	3	13.66	34.72	15.47	1.00
236	244	Melnupīte	3	17.16	44.10	18.75	1.00

237	245	Plānīte	3	17.95	39.57	22.37	1.00
238	246	Ceraukste	3,13	23.74	34.88	14.71	1.00
239	247	Garoze	3	27.75	19.02	0.62	1.00
240	248	Vecbērzes_apvadka nāls	3	16.39	4.71	1.14	0.33
241	249	Bikstupe	3,9	34.32	109.54	48.57	1.00
242	250	Slampe	3,13	15.88	44.58	8.58	0.33
243	251	Vecslocene	3	7.50	2.19	1.40	0.33
244	252	Vēršupīte	3	22.57	39.72	1.53	1.00
245	253	Smakupe	3	20.73	19.26	2.57	1.00
246	254	Jāņupe	3	18.12	24.26	4.68	1.00
247	255	Taļķe	3	33.50	65.06	22.81	1.00
248	256	Bērzene	3	19.17	33.06	3.65	1.00
249	257	Zvirgzde	3,13	28.99	54.77	21.30	1.00
250	258	Vīksniņa	3	19.37	47.59	25.61	1.00
251	259	Ģirupe	3	11.55	74.27	51.59	1.00
252	260	Cēze	3	14.48	79.16	59.20	1.00
253	261	Zalvīte	3	35.67	94.59	62.26	1.00
254	262	Dūņupe	3	13.84	78.68	72.45	1.00
255	263	Klauce	3	21.34	104.94	78.79	1.00
256	264	Arālīte	3	17.18	119.22	85.77	1.00
257	265	Radžupe	3	20.80	114.61	89.11	1.00
258	266	Dobe	3	10.14	115.76	96.08	1.00
259	267	Šēderes_strauts	3	11.01	187.57	93.98	1.00
260	268	Rauda	3	8.15	141.86	125.19	1.00
261	269	Pakrace	3	10.18	136.35	98.37	1.00
262	270	Kreuna	3	7.30	127.18	108.16	1.00
263	271	Kumpota	3	14.40	129.80	95.54	1.00
264	272	Jāņupīte	3	16.51	145.52	93.65	1.00
265	273	Poguļanka	3,5	23.36	174.43	93.00	1.00
266	274	Borne	3,5	16.10	153.89	93.73	1.00
267	275	Balta	3	15.48	168.84	92.47	1.00
268	276	Rudņa	3	27.42	171.32	92.64	1.00
269	277	Viļeika	3	11.01	134.44	96.40	1.00
270	278	Skaista	3	16.92	160.95	97.26	1.00
271	279	Rosica	3	51.43	164.53	99.19	1.00
272	280	Savica	3	15.65	156.45	106.01	1.00
273	281	Čaušica	3	25.98	175.73	131.83	1.00
274	282	Mojneica	3	16.71	145.80	142.86	1.00
275	283	Plisunka	3	13.10	153.02	117.81	1.00
276	284	Pilda	3	24.93	180.09	138.42	1.00
277	285	Leidiukšņa	3	10.08	154.86	139.20	1.00
278	286	Pilda_2	3	9.43	138.25	133.11	1.00
279	287	Strauja	3	22.36	127.09	98.76	1.00
280	288	Tilža	3,13	37.96	124.77	93.26	2.50
281	289	Rika	3,13	35.67	130.21	82.24	1.00
282	290	Supenka	3,13	18.78	119.92	87.72	1.00
283	291	Ludumka	3	20.90	104.90	77.05	1.00
284	292	Niedrupīte	3	22.39	99.35	75.50	1.00
285	293	Vārniene	3	47.36	124.81	91.25	1.00

286	294	Sudarbe	3	19.88	123.88	101.04	1.00
287	295	Pokrataņa	3	20.61	119.02	91.47	1.00
288	296	Zušupe	3,13	12.60	159.39	94.58	1.00
289	297	Dūkšupe	3,13	20.53	114.79	94.34	1.00
290	298	Igrīve	3,13	17.09	134.97	114.40	1.00
291	299	Voroža	3	32.57	135.69	106.10	1.00
292	300	Kūdupe	3,13	22.43	151.47	125.21	1.00
293	301	Virgūlica	3,13	15.13	164.38	136.93	1.00
294	302	Teterupe	3	21.20	110.11	91.60	1.00
295	303	Ievedne	3,13	23.09	191.50	107.95	1.00
296	304	Akaviņa	3	22.87	176.77	143.85	1.00
297	305	Pērļupīte	3	13.57	163.75	140.52	1.00
298	306	Pedele	3	19.42	182.53	66.08	1.00
299	307	Blīgzna	3	17.64	158.79	93.70	1.00
300	308	Paparze	3,13	28.21	167.81	107.89	1.00
301	310	Dzērve	3	12.80	105.18	77.68	5.00
302	311	Vidaga	3,13,15	23.80	124.11	69.03	1.00
303	312	Niedrupīte	3	18.38	110.70	85.28	1.00
304	313	Stepupe	3	17.26	85.11	51.04	1.00
305	314	Pubuļupe	3	18.34	85.60	58.03	1.00
306	315	Kaiču_upe	3	8.98	61.12	47.41	1.00
307	316	Rikanda	3	22.26	82.74	47.09	1.00
308	317	Pedele	3,23	21.65	68.65	39.29	1.00
309	318	Omuļupe	3	14.68	80.49	64.80	1.00
310	319	Ķīre	3	16.81	54.88	47.45	1.00
311	320	Acupīte	3	33.15	86.16	47.30	1.00
312	321	Juldruga	3	12.34	93.11	49.01	1.00
313	322	Sapraša	3	25.81	73.22	42.84	1.00
314	323	Ramata	3,23	28.08	64.47	36.35	1.00
315	324	Glāžupe	3,23	21.07	54.00	27.12	1.00
316	325	Jogla	3,23	30.08	76.40	29.87	1.00
317	326	Korģe	3,23	28.66	58.92	7.12	1.00
318	327	Ārupīte	3	15.44	48.83	27.15	1.00
319	328	Liepupe	3	22.17	45.54	0.49	1.00
320	329	Ķīšupe	3	36.51	58.08	0.46	1.00
321	330	Jugla	3,21	19.13	68.56	36.29	0.20
322	331	Iesala	3	27.47	74.04	57.24	0.20
323	332	Lūdiņupe	3	14.36	69.30	47.36	1.00
324	333	Sunīte	3	8.29	86.72	72.99	1.00
325	334	Piestiņa	3	15.39	95.01	79.19	1.00
326	335	Podvāze	3	22.68	111.89	79.62	1.00
327	336	Ērmīte	3,15	15.56	117.70	84.85	1.00
328	337	Aldaunīca	3	10.89	117.31	94.27	1.00
329	338	Sanaude	3	15.73	119.19	95.77	1.00
330	339	Šustjanka	3	12.71	107.82	95.27	1.00
331	340	Preiļupe	3	20.61	148.59	108.76	1.00
332	341	Joņupe	3	18.62	99.12	83.83	1.00
333	342	Kolupe	3	30.43	111.90	94.01	1.00
334	343	Pušica	3	12.21	158.79	149.80	1.00
335	344	Balda	3	24.72	171.92	147.32	1.00

336	345	Liska	3	18.98	165.80	129.33	1.00
337	346	Pārtova	3	12.62	180.72	161.70	1.00
338	347	Kiudolica	3	19.04	157.15	135.07	1.00
339	348	Ciskoda	3	13.44	129.79	113.48	1.00
340	349	Čečora	3	28.01	142.07	107.28	1.00
341	350	Liužonka	3,13	30.86	162.75	99.54	1.00
342	351	Moziča	3	38.76	155.35	91.43	1.00
343	352	Sauna	3	36.08	133.96	94.28	0.33
344	353	Ataša	3	17.59	96.08	84.60	1.00
345	354	Mārsna	3	16.67	104.50	85.15	1.00
346	355	Bērzaune	3,13	25.32	95.95	73.99	1.00
347	356	Babraunīca	3,13	21.28	96.00	72.73	1.00
348	357	Pikstere	3,13	20.15	91.49	71.76	1.00
349	358	Odze	3	9.88	91.99	85.45	1.00
350	359	Pelava	3	14.41	115.02	88.23	1.00
351	360	Valola Lubeja	3	15.83	180.04	164.08	1.00
352	362	Savīte	3	25.46	211.64	88.37	1.00
353	363	Bērzaune	3	31.67	238.29	85.03	1.00
354	364	Taleja	3	22.15	235.37	90.95	1.00
355	365	Meirānu_kanāls	3	17.07	90.68	87.46	1.00
356	366	Malmuta	3,13	37.07	102.27	90.71	1.00
357	367	Kažova	3,13	14.42	106.02	94.65	1.00
358	368	Teicija	3	25.00	109.04	90.20	1.00
359	369	Lisiņa	3	19.54	101.64	90.53	1.00
360	370	Isliena	3	23.42	104.53	87.80	1.00
361	371	Abaine	3	13.16	92.10	88.87	1.00
362	372	Piestiņa	3	20.24	116.55	89.23	1.00
363	373	Saipeite	3	16.47	118.87	93.20	1.00
364	374	Keiba	3	26.96	122.38	91.46	1.00
365	375	Paukle	3	17.52	114.34	91.27	1.00
366	376	Libe	3	18.21	208.66	96.95	1.00
367	377	Rieba	3	19.52	239.32	94.00	1.00
368	378	Sūla	3	18.80	239.57	104.26	1.00
369	379	Ogrīte	3	8.46	244.34	200.12	1.00
370	380	Arupīte	3	17.83	74.80	31.96	1.00
371	381	Dūņupe	3	11.91	93.81	74.81	1.00
372	382	Zaube	3	30.37	192.87	92.79	1.00
373	383	Ranka	3	15.94	59.86	32.42	0.33
374	384	Aviekste	3	28.86	90.65	51.99	0.33
375	385	Kaibala	3,13	17.04	83.80	33.30	1.00
376	386	Brasla	3,13	24.86	89.28	32.13	1.00
377	387	Ļaudonīte	3	7.98	210.76	176.90	1.00
378	388	Donaviņa	3	12.41	97.85	75.66	1.00
379	389	Raduleja	3	8.60	142.96	124.28	1.00
380	390	Sita	3	36.92	134.58	97.52	1.00
381	391	Dzirla	3	20.09	125.20	101.76	1.00
382	392	Mellupe	3	23.47	145.01	96.37	1.00
383	393	Pogupe	3	14.06	124.50	100.56	1.00
384	394	Krustalīce	3	22.53	128.80	94.60	1.00
385	395	Audile	3	19.61	112.50	90.76	1.00

386	396	Mandaugas grāvis	3	23.90	117.51	92.28	1.00
387	397	Ušurupe	3	10.88	112.49	100.11	1.00
388	398	Virāne	3	10.23	121.10	115.91	3.00
389	399	Azanda	3	18.00	187.20	117.99	3.00
390	400	Uriekste	3	20.21	179.67	109.13	1.00
391	401	Tulija	3	16.69	227.43	161.90	1.00
392	402	Šepka	3	22.48	175.26	107.07	1.00
393	403	Nigra	3,17	23.83	176.57	57.70	1.00
394	404	Lisa	3	29.00	174.08	50.17	1.00
395	405	Pīsla	3	13.27	216.52	182.34	1.00
396	406	Dzerbe	3	7.60	199.58	179.53	1.00
397	407	Vējupīte	3,15,17,19	8.16	102.81	13.60	1.00
398	408	Abze	3	41.60	105.13	61.98	1.00
399	409	Alūksnīte	3	10.08	100.23	89.28	1.00
400	410	Udziņš	3	9.20	161.01	137.34	1.00
401	411	Orisāre	3	6.22	194.19	185.01	1.00
402	412	Meldrupīte	3,15,17	13.61	188.08	53.05	1.00
403	413	Ziedene	3	12.58	60.49	53.10	1.00
404	414	Mazbriede	3	20.39	77.06	50.02	1.00
405	415	Strenčupīte	3,23	20.79	64.44	37.21	1.00
406	416	Straujupīte	3	16.21	48.16	6.01	3.00
407	417	Sudaliņa_Olekšupīte	3	15.41	110.10	83.89	3.00
408	418	Ķikans	3	20.33	77.23	0.00	1.00
409	419	Padure	3,17	17.47	50.32	3.44	0.33
410	420	Dzirnavupe	3	10.78	89.97	30.65	1.00
411	421	Kauliņupe	3	6.63	97.88	49.90	1.00
412	422	Vidvide	3	20.72	122.54	20.67	1.00
413	423	Bullupe_1	3	10.74	0.02	0.02	1.00
414	424	Langa	3	15.18	6.11	0.10	1.00
415	425	Sāvīte	3	9.52	99.49	79.70	1.00
416	426	Labonīte	3	6.00	194.99	147.19	1.00
417	427	Bļožupete	3	2.56	214.90	191.29	1.00
418	428	Meltne	3	16.13	199.79	171.60	1.00
419	429	Bērzupe	3	16.97	185.05	91.39	1.00
420	430	Dzirnavupe	3	11.77	183.94	104.86	1.00
421	431	Svīnupīte	3,15,17,19	6.93	107.26	13.21	1.00
422	432	Nurmižupīte	3,15,17,19	6.03	113.48	29.81	1.00
423	433	Ežupe	3,15	8.55	136.78	78.25	1.00
424	434	Pērļupe	3,15,17	8.37	154.22	63.78	1.00
425	435	Nedīene	3	11.31	204.08	134.53	1.00
426	436	Cimziņa	3	12.82	200.90	75.44	1.00
427	437	Līcupe	3	14.72	205.65	116.62	1.00
428	438	Dranda	3	6.16	155.50	125.48	1.00
429	439	Cērtene	3	6.06	148.36	126.94	1.00
430	440	Vienziemīte	3	8.09	236.02	178.05	1.00
431	441	Līcupe_2	3	12.63	143.60	120.77	1.00
432	442	Pļepovka	3	7.12	166.16	87.33	1.00
433	443	Stirna	3	8.37	143.33	97.34	1.00
434	444	Ceģeļņa	3	14.71	191.45	145.81	1.00

435	445	Grīva	3	7.98	116.98	110.83	1.00
436	446	Kārņīte	3	9.19	125.28	110.45	1.00
437	447	Kurna	3	19.06	122.86	100.56	1.00
438	448	Pērļupe	3,23	19.77	76.18	36.07	1.00
439	449	Kurlīņupe	3	12.19	29.21	0.69	1.00
440	450	Zaķupīte	3,23	14.61	35.75	0.19	1.00
441	451	Duntes_strauts	3	7.96	42.97	0.22	1.00
442	452	Garūdene	3,7	23.80	121.91	21.57	1.00
443	453	Jāmaņupe	3	6.68	75.71	61.12	1.00
444	454	Lējējupe	3,11	26.47	77.82	17.13	1.00
445	455	Sprincupe	3	14.23	84.95	19.58	1.00
446	456	Vārme	3,11	23.85	89.13	30.23	1.00
447	457	Lonaste_Raķupe	3,23	54.94	56.94	7.26	1.00
448	458	Pāce_Pieņupe	3,23	33.50	72.22	13.59	1.00
449	459	Klāņu_Būšnieku_k anāls	3,23	10.14	18.19	11.78	1.00
450	460	Dzirnavupe_Kažup e	3	25.46	51.25	1.22	1.00
451	461	Kazena	3	11.89	180.20	169.80	1.00
452	462	Čodorāņu_upe	3	24.26	161.70	105.76	1.00
453	463	Stakļupīte	3,23	18.83	59.47	37.55	1.00
454	464	Vaipa	3	5.50	88.94	61.58	1.00
455	465	Damiķis	3,7	7.59	104.03	36.44	1.00
456	466	Sēme	3	9.65	35.84	26.98	1.00
457	467	Vedze	3	15.19	192.60	138.34	1.00
458	468	Nabe	3	21.11	49.67	49.66	0.20
459	469	Ķīve	3,9	11.83	47.12	22.49	1.00
460	155	Veseta	3,13	61.92	187.80	74.35	1.00
461	105	Istra	3	39.69	145.33	109.69	0.20
462	470	Neriņa	3	20.00	9.56	0.23	1.00
463	471	Migļupe	3	7.59	9.37	0.40	1.00
464	472	Dzilnupe	3	11.44	9.85	1.25	1.00
465	473	Olainīte	3	8.63	9.46	2.83	1.00
466	474	Cena	3	17.40	9.38	0.48	1.00
467	475	Mārupīte	3	12.14	14.43	0.38	1.00

H. pielikums

LAMO4 ezeru saraksts

Nr.p.k.	Indekss	Nosaukums	Ar kādiem slāņiem saistīta	Laukums [km ²]	Līmenis [m vjl]	C
1	1001	Engures	3	36.60	0.75	1
2	1002	Usmas	3	42.93	20.70	1
3	1003	Cieceres	7	2.75	100.30	1
4	1004	Skrundas dīķi	3	3.20	30.70	1
5	1005	Babītes	3	23.04	0.20	1
6	1006	Kaņieris	3,15	8.01	2.20	1
7	1007	Liepājas	3	26.61	0.20	1
8	1008	Lielauces	3	3.76	100.80	1
9	1009	Zebus	3	4.19	86.50	1
10	1010	Durbes	3	5.88	23.20	1
11	1011	Puzes	23,3	4.81	12.30	1
12	1012	Būšnieku	3	3.36	9.2	1
13	1013	Papes	3	6.46	0.10	1
14	1014	Ludza	3	2.87	124.50	1
15	1015	Balvu	13,3	3.81	101.30	1
16	1016	Alauksts	3	7.66	202.30	1
17	1017	Inesis	3	5.22	194.00	1
18	1018	Lobes	3	4.26	81.00	1
19	1019	Kālezers	3	4.01	187.80	1
20	1020	Ķīšezers	3	16.08	0.1	1
21	1021	Juglas	3	5.27	0.10	1
22	1022	Lubāns	3	80.96	90.7	1
23	1023	Odzes	3	2.58	82.10	1
24	1024	Lielais un Mazais Ludzas	3	8.73	133.00	1
25	1025	Pildas	3	3.10	138.40	1
26	1026	Cirma	3	12.64	137.80	1
27	1027	Saukas	3	7.10	78.70	1
28	1028	Rāznas	3	57.11	163.3	1
29	1029	Nierzas	3	5.58	155.90	1
30	1030	Peiteļa	3	3.64	107.8	1
31	1031	Feimaņu	3	6.29	153.9	3.
32	1032	Cirišs	3	6.53	143.5	3.
33	1033	Jašas un Bicānu	3	2.52	149.2	1
34	1034	Sivers	3	17.60	159.60	3.
35	1035	Cārmins un Lejs	3	3.80	158.6	1
36	1036	Užuņu	3	2.71	159.9	1
37	1037	Geraņimovas	3	3.16	150.6	1
38	1038	Rušons	3	24.25	149.8	3.
39	1039	Zolvas_Ribackas un_Kat	3	4.97	149.8	1
40	1040	Luknas un Višku	3	7.63	100	1

41	1041	Meduma	3	2.71	135.90	1
42	1042	Sventes	3	7.03	137.00	1
43	1043	Skaunas	3	2.50	147.80	1
44	1044	Plisūns	3	4.71	150.1	1
45	1045	Dagdas	3	4.87	158.60	1
46	1046	Eša	3	11.36	169.4	1
47	1047	Sila	3	2.55	146.30	1
48	1048	Riču	3	13.07	146.2	1
49	1049	Burtnieku	3	39.63	39.50	1
50	1050	Stropu	3	4.10	110.00	1
51	1051	Dreidzs	3	7.72	159.20	3.
52	1052	Augstrozes_Lielezers	3	4.06	77.30	1
53	1053	Limbažu_Lielezers	3	2.51	49.6	1
54	1054	Lādes	3	2.69	47.7	1
55	1055	Aijažu	3	3.07	59.5	1
56	1056	Ungurs	3	3.95	68	1
57	1057	Alūksnes	3	16.14	183.3	1
58	1058	Dūņezers	3	2.69	0.7	1
59	1059	Baltezers	3	7.81	0.10	1
60	1060	Istras	3	1.58	145.80	1
61	1061	Kvāpānu dīķi	3	5.54	93.8	1
62	1062	Īdeņas dīķi	3	6.31	93.8	1
63	1063	Vaidavas	21	0.88	48.00	1
64	1064	Viļakas	3	1.38	87.7	1
65	1065	Rīgas_HES	3,13	36.18	17.50	1
66	1066	Pļaviņu_HES	3,15	13.51	71.50	1
67	1067	Puēsas	3	2.16	158.90	1
68	1068	Bižas	3	1.49	172.30	1
69	1069	Pārtovas	3	0.94	180.80	1
70	1070	Ušura	3	1.38	112.50	1
71	1071	Lielais_Ilgas	3	1.32	135.80	1
72	1072	Biržkalna	3	2.03	149.80	1
73	1073	Vilgāles	3	2.35	62.20	1
74	1075	Slokas	3	2.49	1.40	1
75	1076	Spāres	3	1.85	26.80	1
76	1077	Liezēris	3	0.92	185.10	1
77	1078	Saimejs	3	1.00	148.80	1
78	1079	Piksteres	3	2.38	91.50	1
79	1080	Talejas	3	0.81	235.90	1
80	1081	Juveris	3	0.79	199.90	1
81	1082	Dziļais	3	1.44	145.50	1
82	1083	Bižas	3	1.70	172.20	1
83	1084	Viraudas	3	1.22	164.00	1
84	1085	Solojs	3	1.70	163.90	1
85	1086	Jazinks	3	2.58	155.70	1
86	1087	Laidzes	3	1.35	42.30	1

87	1088	Niedres_dīķi	3,9	1.47	32.40	1
88	1089	Grebūtnieku_dīķis	3	1.06	83.10	1
89	1090	Liekna	3,7	3.08	83.10	1
90	1091	Tosmares	3,9	1.23	1.00	1
91	1092	Lubezers	3	1.27	37.90	1
92	1093	Kalnis	3	1.07	102.80	1
93	1094	Lazdags	3	1.30	98.90	1
94	1095	Pečora	3	1.09	91.50	1
95	1096	Viešūrs	3	1.72	221.60	1
96	1097	Jumurdas	3	1.74	186.60	1
97	1098	Baļotes	3	1.74	98.20	1
98	1099	Viesiotes	3	1.63	96.20	1
99	1100	Zviergzdines	3	1.32	133.60	1
100	1101	Kurjanovas	3	1.26	111.00	1
101	1102	Meirānu	3	1.12	138.30	1
102	1103	Bižu	3	1.38	142.30	1
103	1104	Adamovas	3	1.99	147.60	1
104	1105	Tiskadu	3	1.91	129.90	1
105	1106	Ismeru	3	1.46	167.30	1
106	1107	Zilezers	3	2.17	104.60	1
107	1108	Veirūgnes	3	1.26	100.00	1
108	1109	Ārdavs	3	2.25	158.70	1
109	1110	Liels Kustaru	3	1.42	155.60	1
110	1111	Cierps	3	1.34	163.60	1
111	1112	Černostes	3	2.19	163.60	1
112	1113	Olovecs	3	1.60	175.80	1
113	1114	Zosnas	3	1.50	163.50	1
114	1115	Svātovas	3	1.33	164.20	1
115	1116	Briģenes	3	1.43	147.90	1
116	1117	Stirns	3	1.51	144.20	1
117	1118	Ots	3	1.24	159.00	1
118	1119	Indezers	3	1.49	168.30	1
119	1120	Gusena	3	1.24	160.60	1
120	1121	Lilastes	3	1.71	0.50	1
121	1122	Dzirnezers	3	1.70	0.60	1
122	1123	Aģes	3	1.09	51.40	1
123	1124	Ramatas_Lielezers	3	1.63	58.80	1
124	1125	Kodajezers	3	1.01	50.40	1
125	1126	Liels Līderis	3	0.97	193.90	1
126	1127	Pulgosnis	3	0.90	172.80	1
127	1665	Ķeguma_HES	3,13,15	24.35	31.80	1