

**Rīgas Tehniskā universitāte**

**Lietišķās Matemātikas  
institūts**



**Latvijas  
vides  
aizsardzības  
fonds**

## **Pazemes ūdens bilance Latvijā**

*Latvijas vides aizsardzības fonda projekts  
(reģistrācijas numurs: 1-08/67/2024)*

***Reģionālo karšu izstrāde***

***Projekta informatīvais pārskats par 3. etapu***

**Rīga – augusts, 2025**

# Pazemes ūdens bilance Latvijā

## Reģionālo karšu izstrāde

### Latvijas vides aizsardzības fonda projekta informatīvais pārskats par 3. etapu

Atskaitē ir iekļautas kartes, kas, atbilstoši reģionālam hidroģeoloģiskam modeli LAMO4 iegūtiem rezultātiem esošā projekta 2. etapā, apraksta pazemes ūdens resursu pieejamību  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  un  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā pamatiežu ūdens horizontos visā Latvijas teritorijā.

Pārskatā kopā ir 23 lappuses, 10 attēli.

Autori:           pētnieks Kaspars Krauklis  
                      vadošais pētnieks Inta Volodko  
                      vadošais pētnieks Irīna Eglīte

#### Adrese:

Rīgas Tehniskā universitāte, Lietišķās Matemātikas institūts

Zunda krastmala 10 , Rīga, LV-1048, Latvija

Tālr. +371 22023316

E-pasts: [Irina.Eglite@rtu.lv](mailto:Irina.Eglite@rtu.lv)

URL: <http://www.emc.rtu.lv/>

## Saturs

|      |                                                      |    |
|------|------------------------------------------------------|----|
| 1    | Ievads.....                                          | 2  |
| 2    | Pazemes ūdens ieguve pamatiežu ūdens horizontos..... | 3  |
| 2.1  | Ketleru $D_{3ktl\#}$ ūdens horizonts .....           | 3  |
| 2.2  | Žagares $D_{3zg\#}$ ūdens horizonts .....            | 5  |
| 2.3  | Kursas $D_{3krs\#}$ ūdens horizonts .....            | 7  |
| 2.4  | Daugavas $D_{3dg\#}$ ūdens horizonts.....            | 9  |
| 2.5  | Pļaviņu $D_{3pl}$ ūdens horizonts .....              | 11 |
| 2.6  | Amatas $D_{3am}$ ūdens horizonts .....               | 13 |
| 2.7  | Augšējās Gaujas $D_{3gj2}$ ūdens horizonts .....     | 15 |
| 2.8  | Apakšējās Gaujas $D_{3gj1}$ ūdens horizonts.....     | 17 |
| 2.9  | Burtnieku $D_{2brt}$ ūdens horizonts.....            | 19 |
| 2.10 | Arikula $D_{2ar}$ ūdens horizonts.....               | 21 |
| 3    | Secinājumi .....                                     | 23 |

## 1 Ievads

Pazemes ūdens ieguves apjomu Latvijas teritorijā regulē Ministru kabineta noteikumi Nr. 570. Tie nosaka maksimāli pieļaujamo ūdens līmeņu pazeminājumu pazemes ūdens ieguves horizontā ne lielāku par 20% no slāņa virsmas biezuma. Tas nozīmē, ka pazemes ūdens līmenis pazemes ūdens horizonta nesējslānī, kas būtu 100 m biezumā nedrīkst tikt nosusināts vairāk par 20 m no slāņa augšas. Šis nosacījums tiek pielietots, lai apstrādātu esošā projekta 2. etapa "Hidroģeoloģiskā modelēšana" iegūtos datus un iegūtu pazemes ūdens resursu pieejamības kartes. Otrs, kritērijs, kas tiek izmantots pazemes ūdens resursu pieejamības kartēs, ir LVĢMC metodiskos norādījumos [1] attiecībā uz pazemes ūdens līmeņu rezervi līdz eksploatācijas urbuma filtra kolonnas augšai vismaz 6 metru apmērā. Šī kritērija pielietojums nav un nevar būt pilnīgs, jo nav zināmi reālie dati par filtra kolonnu novietojumu. Esošo karšu izveidē tika pieņemtas minimālas vērtības novietojumam – filtra kolonnas augšas novietojums ir 0.3 m attālumā no nesošā pazemes ūdens horizonta slāņa apakšas. Abi nosacījumi tiek izmantoti apkopotā veidā, lai noteiktu vai ir pieejami nepieciešamie pazemes ūdens resursi **10 m<sup>3</sup>/dnn un 100 m<sup>3</sup>/dnn apmērā. Tajā pat laikā šie ierobežojumi papildinās 2. etapā izveidoto MS Access datubāzi ar datiem par katra atsevišķa urbuma debītu, ūdens līmeņa pazeminājumu i-tajā pamatiežu ūdens horizontā ar datiem par maksimāli pieļaujamā pazemes ūdens līmeņu pārsniegšanu pēc augstāk minētiem diviem kritērijiem.**

Iegūtās pamatiežu pazemes ūdens resursu pieejamības kartes pamatā pieļauj pazemes ūdens ieguvi pamatiežu ūdens horizontos **10 m<sup>3</sup>/dnn un 100 m<sup>3</sup>/dnn apmērā.**

---

1 LVĢMC, "METODISKIE NORĀDĪJUMI PAR HIDROĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES PĀRSKATU SAGATAVOŠANU UN NOFORMĒŠANU: AIZSARGJOSLU AP PAZEMES ŪDENS ŅEMŠANAS VIETĀM NOTEIKŠANAS METODIKA", Rīga, 2018. gads

## 2 Pazemes ūdens ieguve pamatiežu ūdens horizontos

### 2.1 Ketleru *D<sub>3</sub>ktl#* ūdens horizonts

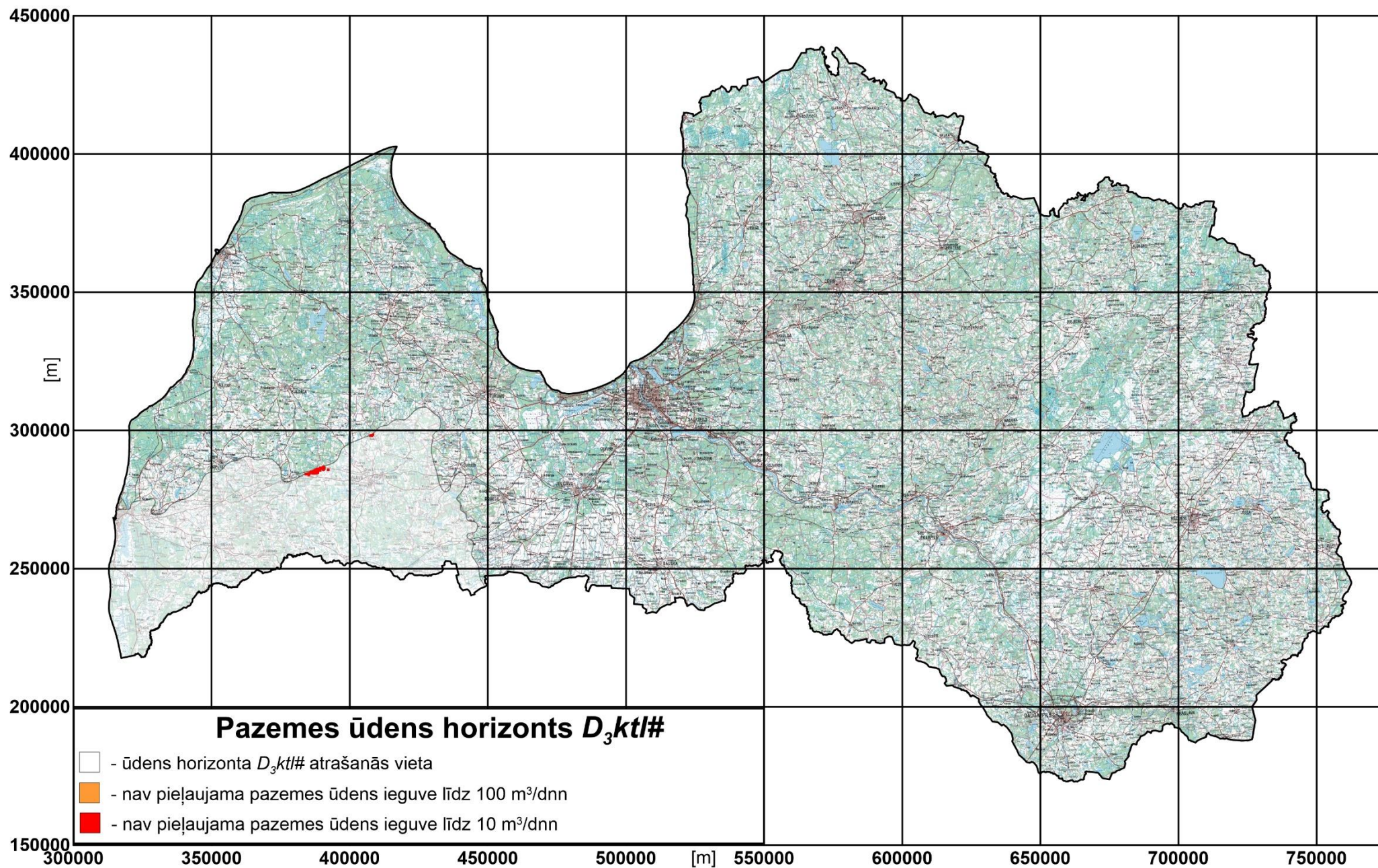
Ketleru ūdens horizonts iekļauj Latvijas teritorijas daļu dienvidrietumos – Rucavas, Liepājas, Auces, Saldus apkārtnē. Uz Latvijas kartes [2] (2.1. att.) ūdens horizonts iezīmēts balināti balts. Tikai Ketleru ūdens horizonta ziemeļu daļā, horizonta robežlīnijas tuvumā ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā. Ar sarkanu krāsu apzīmētās teritorijas parāda apvidu, kur nav pieejama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā, kas vienlaicīgi apliecina par pazemes ūdens resursu nepieejamību  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā.

Ketleru ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $936 \times 250^2 / 10000 = 5850$  ha teritorijā.  
(modeļa šūnu skaits  $\times$  modeļa šūnas laukums)

---

2 Bāzes kartei izmantota Latvijas ģeotelpiskās informācijas aģentūras Latvijas Republikas pārskata karte mērogā 1:250 000



2.1. att. Ketleru  $D_{3ktl\#}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

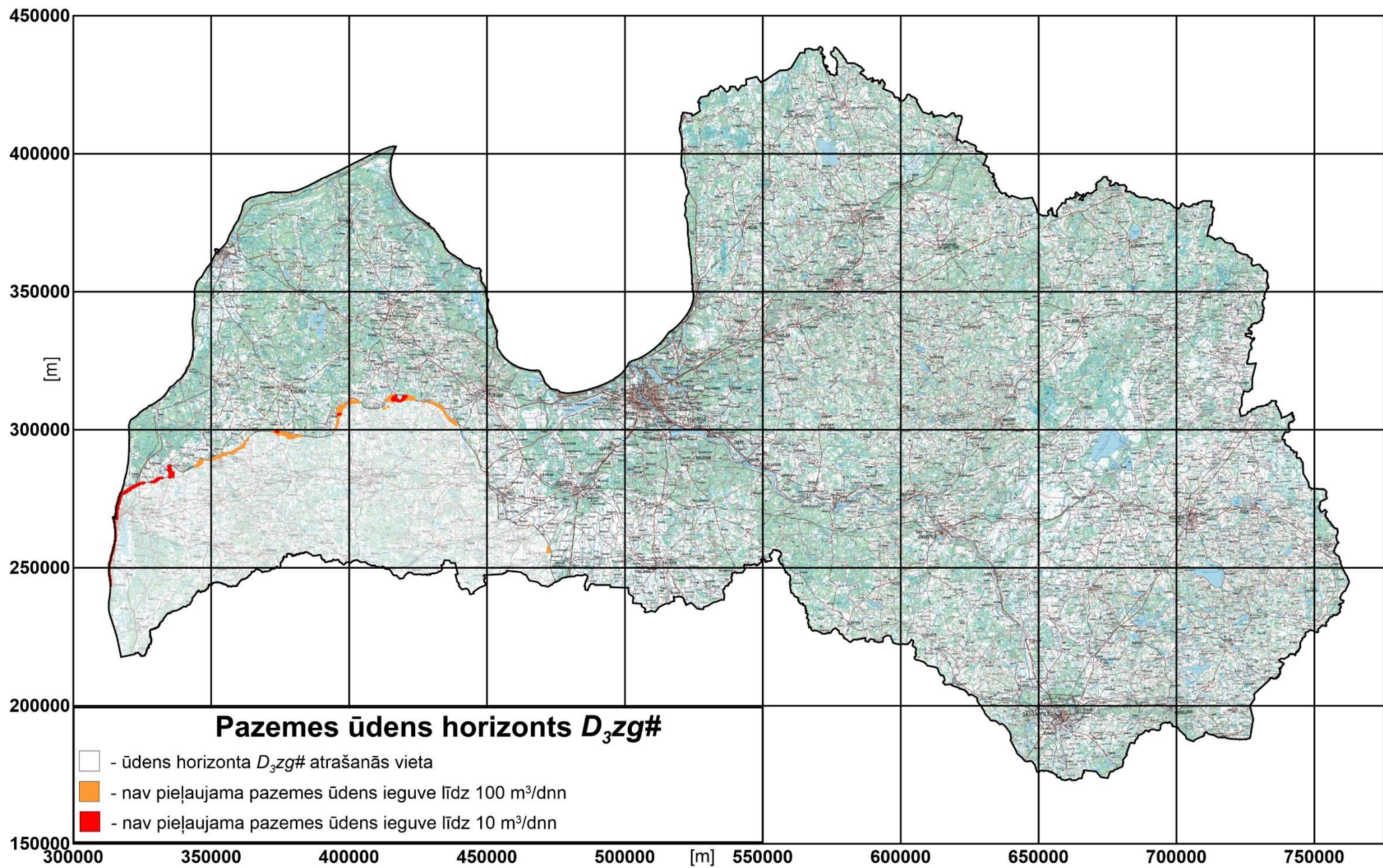


## 2.2 Žagares $D_{3zg\#}$ ūdens horizonts

Žagares ūdens horizonts iekļauj Latvijas teritorijas daļu dienvidrietumos – Rucavas, Liepājas, Bēnes, Jaunpils apkārtnē. Žagares ūdens horizonta ziemeļu daļā, ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā, skat. 2.2. att.

Žagares ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $395 \times 250^2 / 10000 = 2468$  ha teritorijā.
2.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $942 \times 250^2 / 10000 = 5887$  ha teritorijā.



2.2. att. Žagares  $D_{3zg\#}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

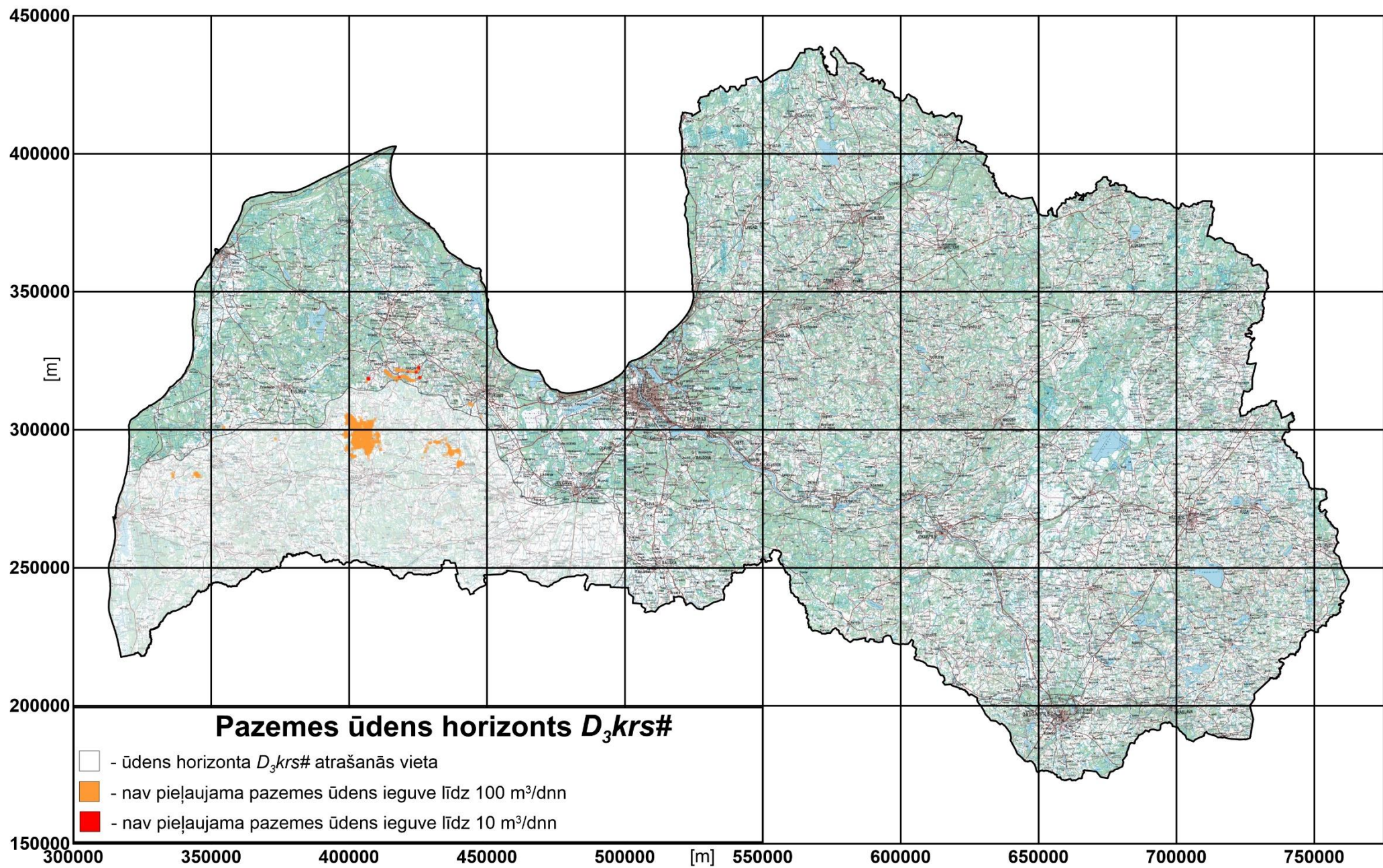


### 2.3 Kursas $D_3$ kurs# ūdens horizonts

Kursas ūdens horizonts iekļauj Latvijas teritorijas daļu dienvidrietumos – Rucavas, Liepājas, Dobeles, Elejas apkārtnē. Tikai Kursas ūdens horizonta ziemeļu daļā, horizonta robežlīnijas tuvumā ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā, skat. 2.3. att. Līdzīgi, kā iepriekš apskatītiem pazemes ūdens horizontiem, pazemes ūdens ieguves ierobežojumi skar nelielas teritorijas uz pazemes ūdens horizonta izplatības robežas.

Kursas ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $15 \times 250^2 / 10000 = 93$  ha teritorijā.
2.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $1286 \times 250^2 / 10000 = 8037$  ha teritorijā.



2.3. att. Kursas  $D_3krs\#$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

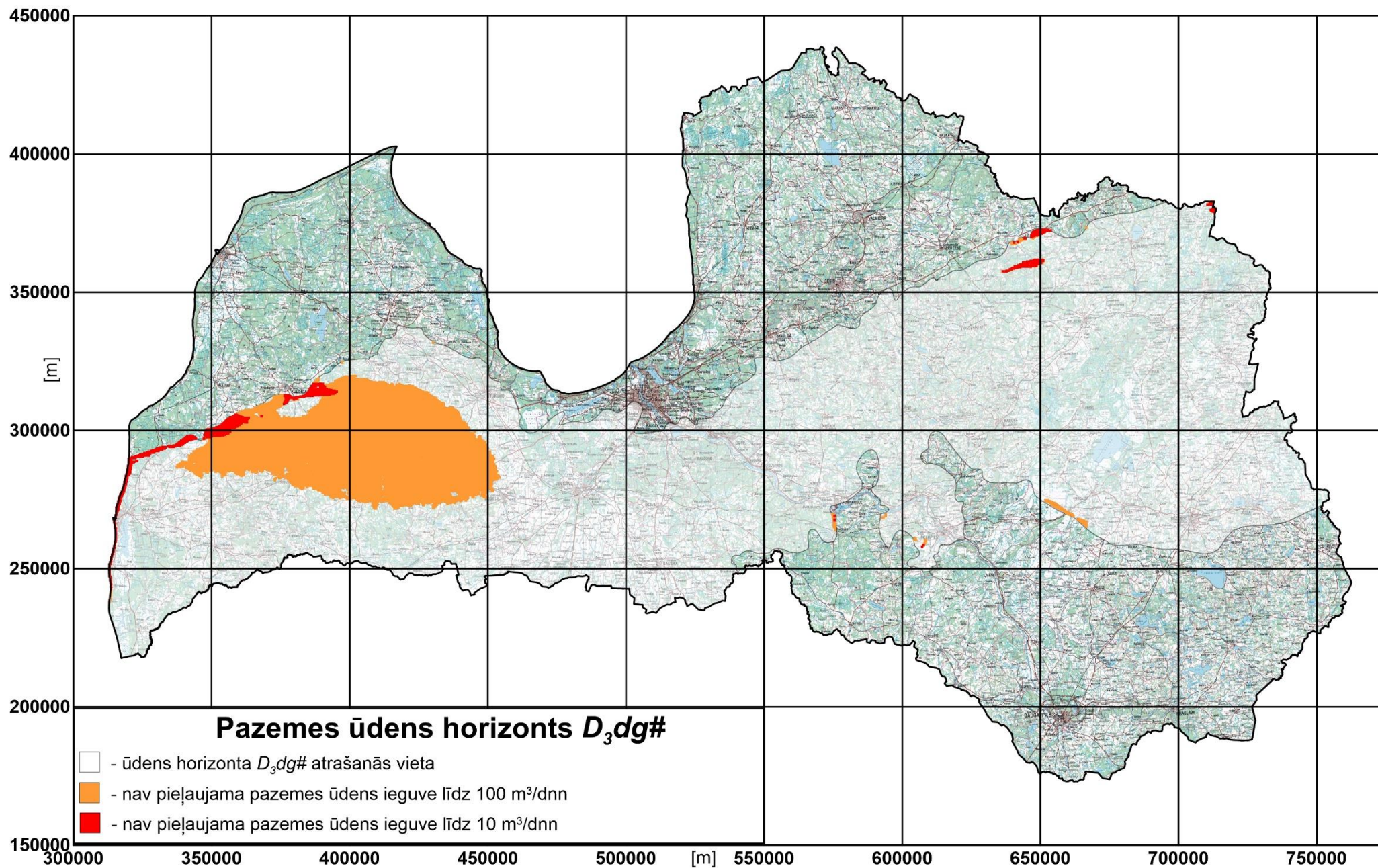
## 2.4 Daugavas $D_3dg\#$ ūdens horizonts

Daugavas ūdens horizonts ir sastopams ievērojamā Latvijas teritorijas daļā, skat. 2.4. att. Tikai Daugavas ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ziemeļos un dienvidos ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā.

Daugavas ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $2305 \times 250^2 / 10000 = 14406$  ha teritorijā.
2.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $48739 \times 250^2 / 10000 = 304618$  ha teritorijā.





2.4. att. Daugavas  $D_3dg\#$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

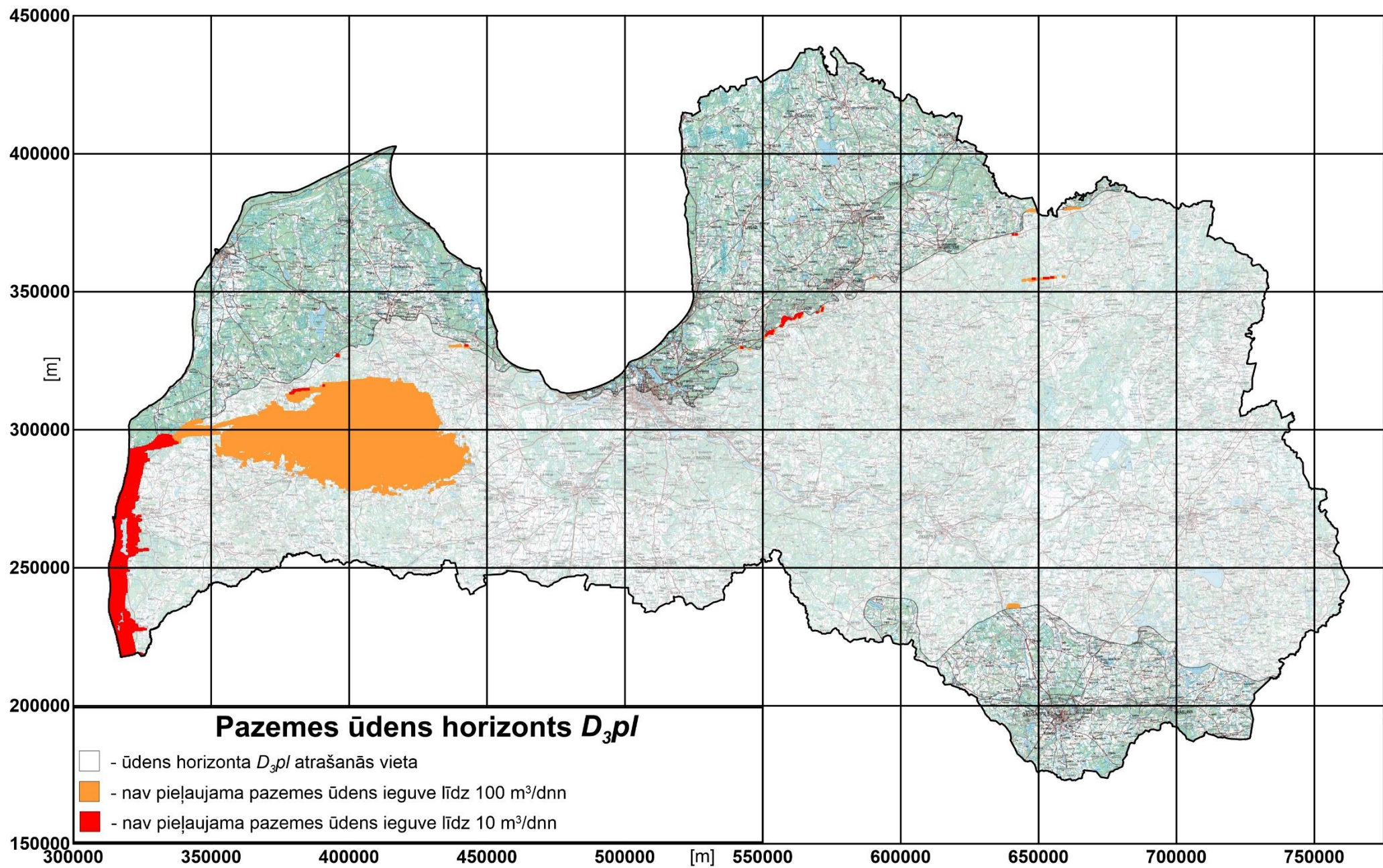


## 2.5 Pļaviņu *D<sub>3pl</sub>* ūdens horizonts

Pļaviņu ūdens horizonts ir sastopams ievērojamā Latvijas teritorijas daļā, skat.2.5. att. Tikai Pļaviņu ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ziemeļos un dienvidos ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā. Pamatā vietas ar pazemes ūdens ieguves ierobežojumiem ir Siguldas apvidū.

Pļaviņu ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $7207 \times 250^2 / 10000 = 45043$  ha teritorijā.
2.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $40610 \times 250^2 / 10000 = 253812$  ha teritorijā.



2.5. att. Pļaviņu  $D_{3pl}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

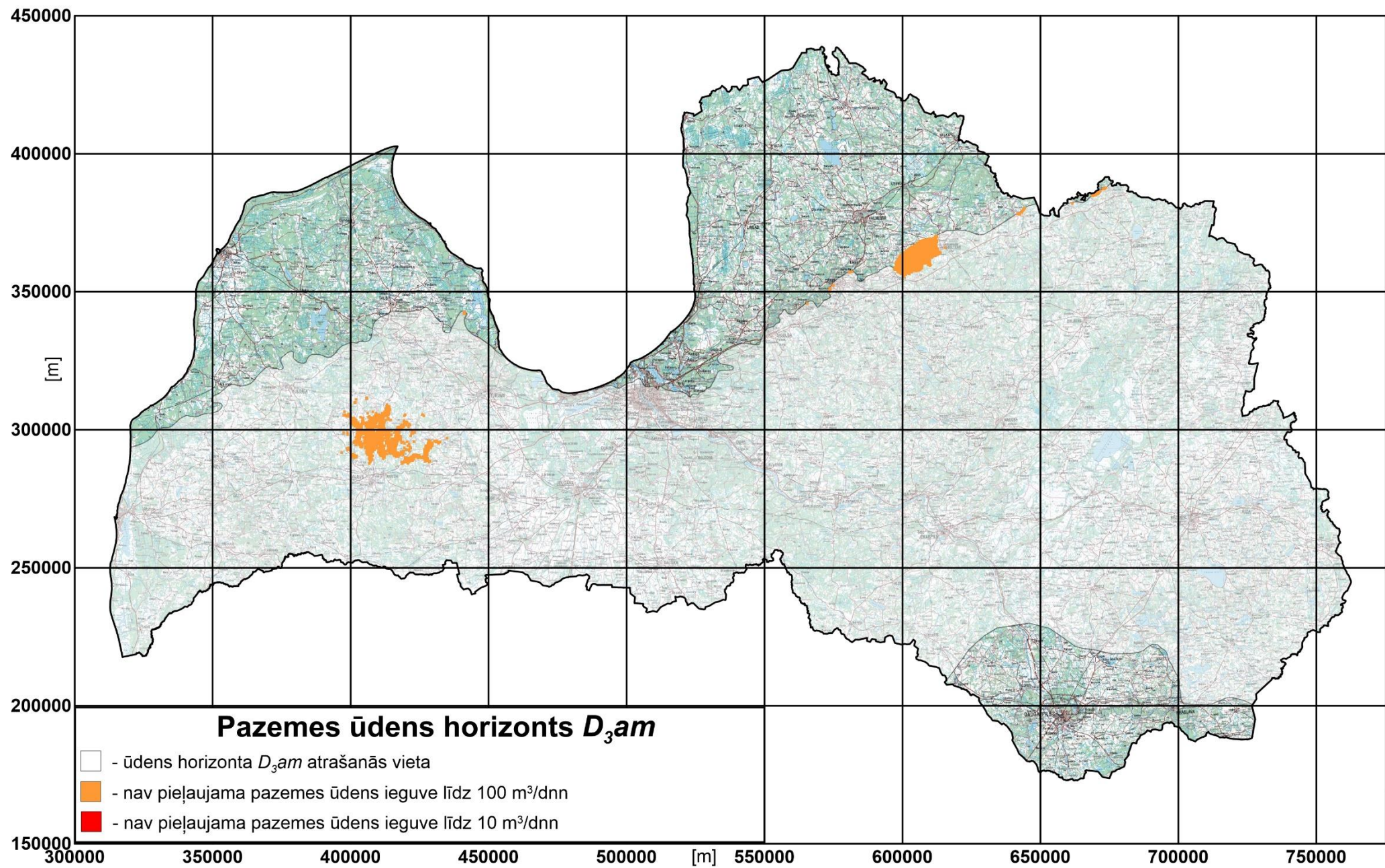
## 2.6 Amatas *Dzam* ūdens horizonts

Amatas ūdens horizonts ir sastopams ievērojamā Latvijas teritorijas daļā, skat. 2.6. att. Tikai Amatas ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ziemeļos un dienvidos ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā. Līdzīgi, kā Pļaviņu ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības kartē, arī Amatas ūdens horizontā pamatā vietas ar pazemes ūdens ieguves ierobežojumiem ir Siguldas apvidū.

Amatas ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $3516 \times 250^2 / 10000 = 21975$  ha teritorijā.





2.6. att. Amatas  $D_{3am}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

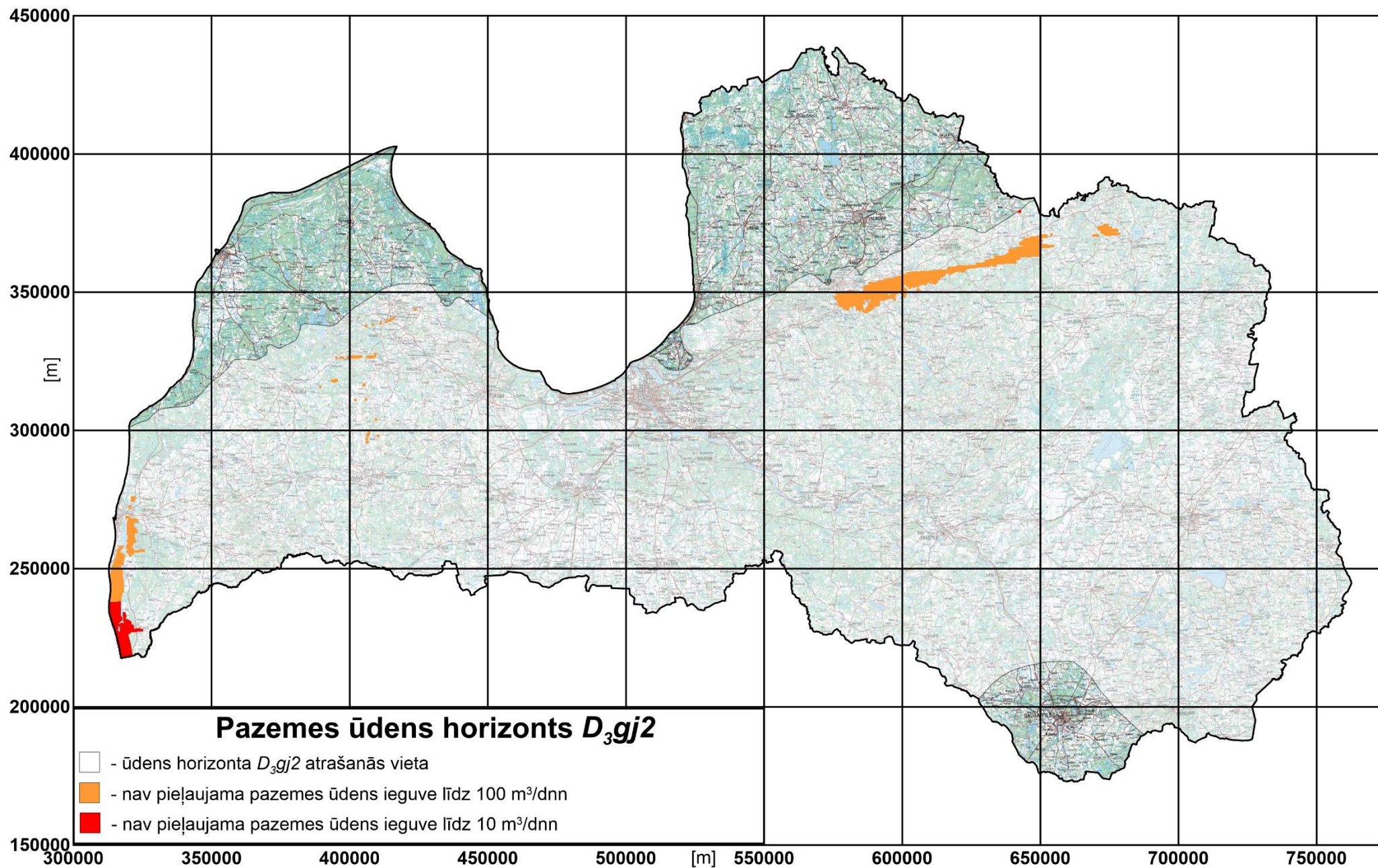
## 2.7 Augšējās Gaujas $D_{3gj2}$ ūdens horizonts

Augšējās Gaujas ūdens horizonts ir sastopams ievērojamā Latvijas teritorijas daļā, skat. 2.7. att. Tikai Augšējās Gaujas ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ziemeļos ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā. Visvairāk vietu ar pazemes ūdens ieguves ierobežojumiem ir Cēsu pusē.

Augšējās Gaujas ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $1255 \times 250^2 / 10000 = 7843$  ha teritorijā.
2.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $6572 \times 250^2 / 10000 = 41075$  ha teritorijā.





2.7. att. Augšējās Gaujas  $D_{3gj2}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

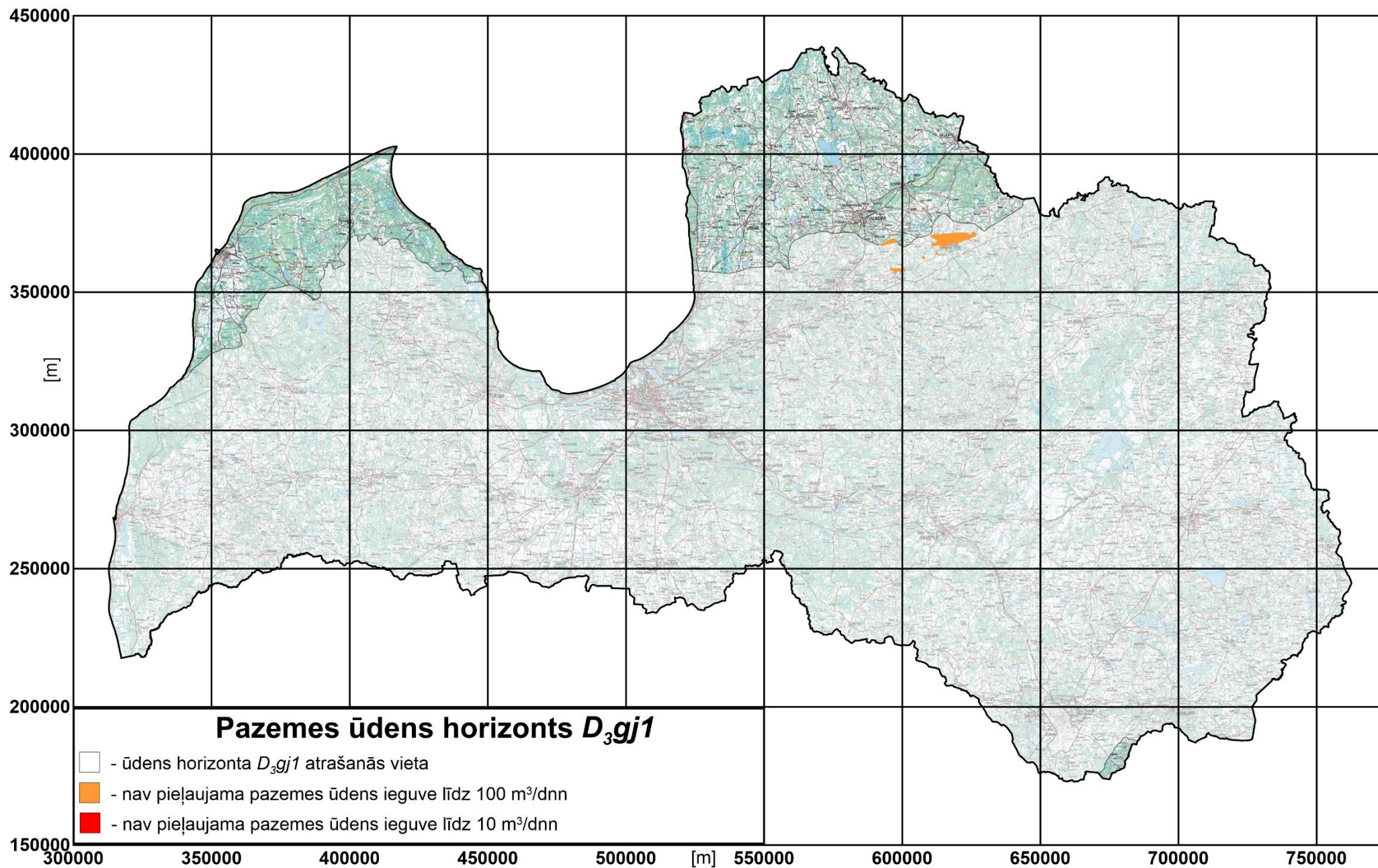


## 2.8 Apakšējās Gaujas D<sub>3gj1</sub> ūdens horizonts

Apakšējās Gaujas ūdens horizonts ir sastopams ievērojamā Latvijas teritorijas daļā, skat. 2.8. att. Tikai Apakšējās Gaujas ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ziemeļos ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā. Nelielas, lokālas teritorijas ar pazemes ūdens ieguves ierobežojumiem ir uz ziemeļiem no Valdemārpils un uz dienvidiem no Valmieras.

Apakšējās Gaujas ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $525 \times 250^2 / 10000 = 3281$  ha teritorijā.



2.8. att. Apakšējās Gaujas  $D_{3gj1}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

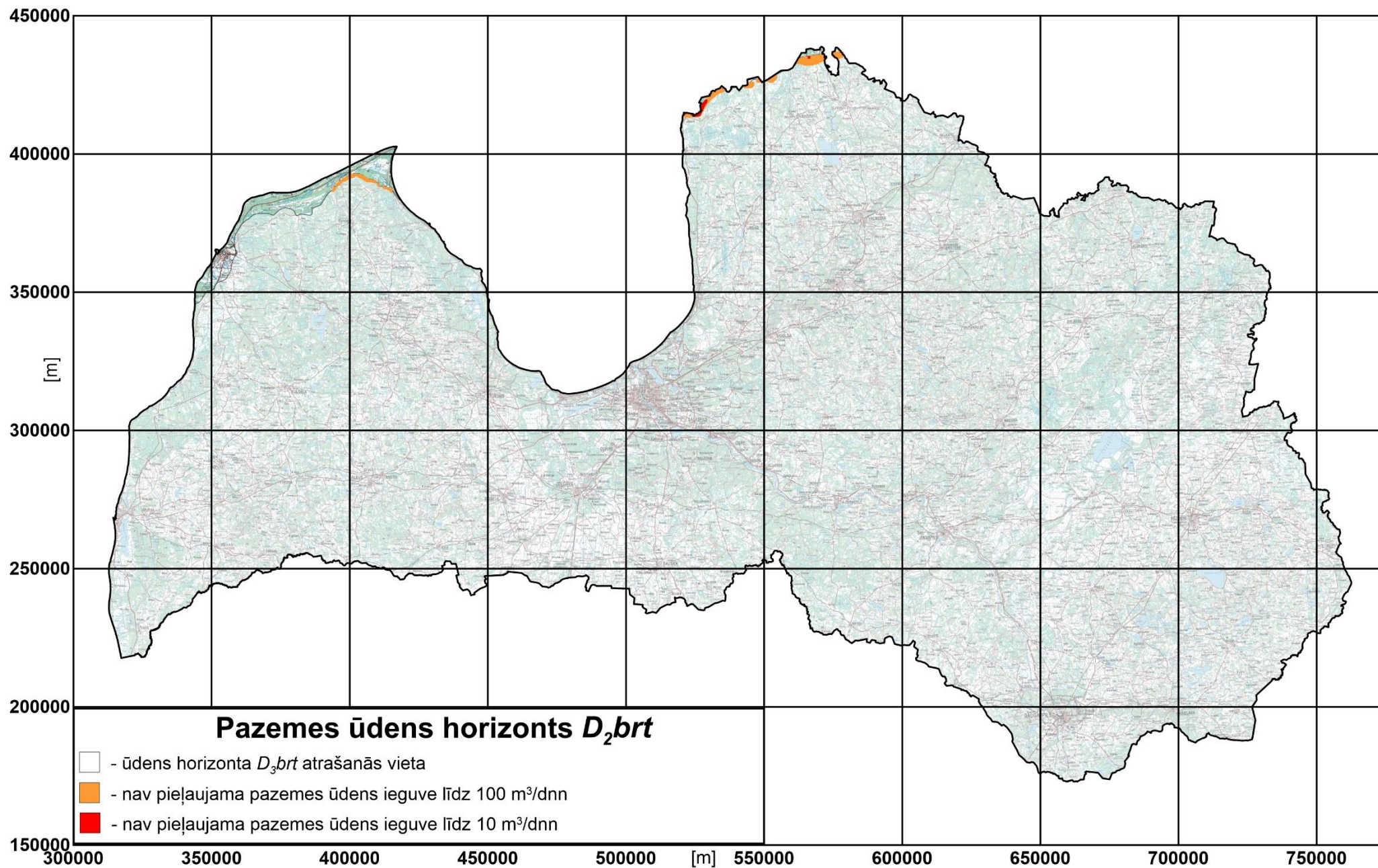
## 2.9 Burtnieku $D_2brt$ ūdens horizonts

Burtnieku ūdens horizonts ir sastopams gandrīz visā Latvijas teritorijas daļā, skat. 2.9. att. Tikai Burtnieku ūdens horizonta robežlīnijas tuvumā ziemeļos ir atrodamas teritorijas, kur nav pieļaujama pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  vai  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā. Nelielas, lokālas teritorijas ar pazemes ūdens ieguves ierobežojumiem ir uz ziemeļiem no Ainažiem un Rūjienas.

Burtnieku ūdens horizontā nav pieejama pazemes ūdens ieguve:

1.  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $47 \times 250^2 / 10000 = 293$  ha teritorijā.
2.  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā  $851 \times 250^2 / 10000 = 5318$  ha teritorijā.



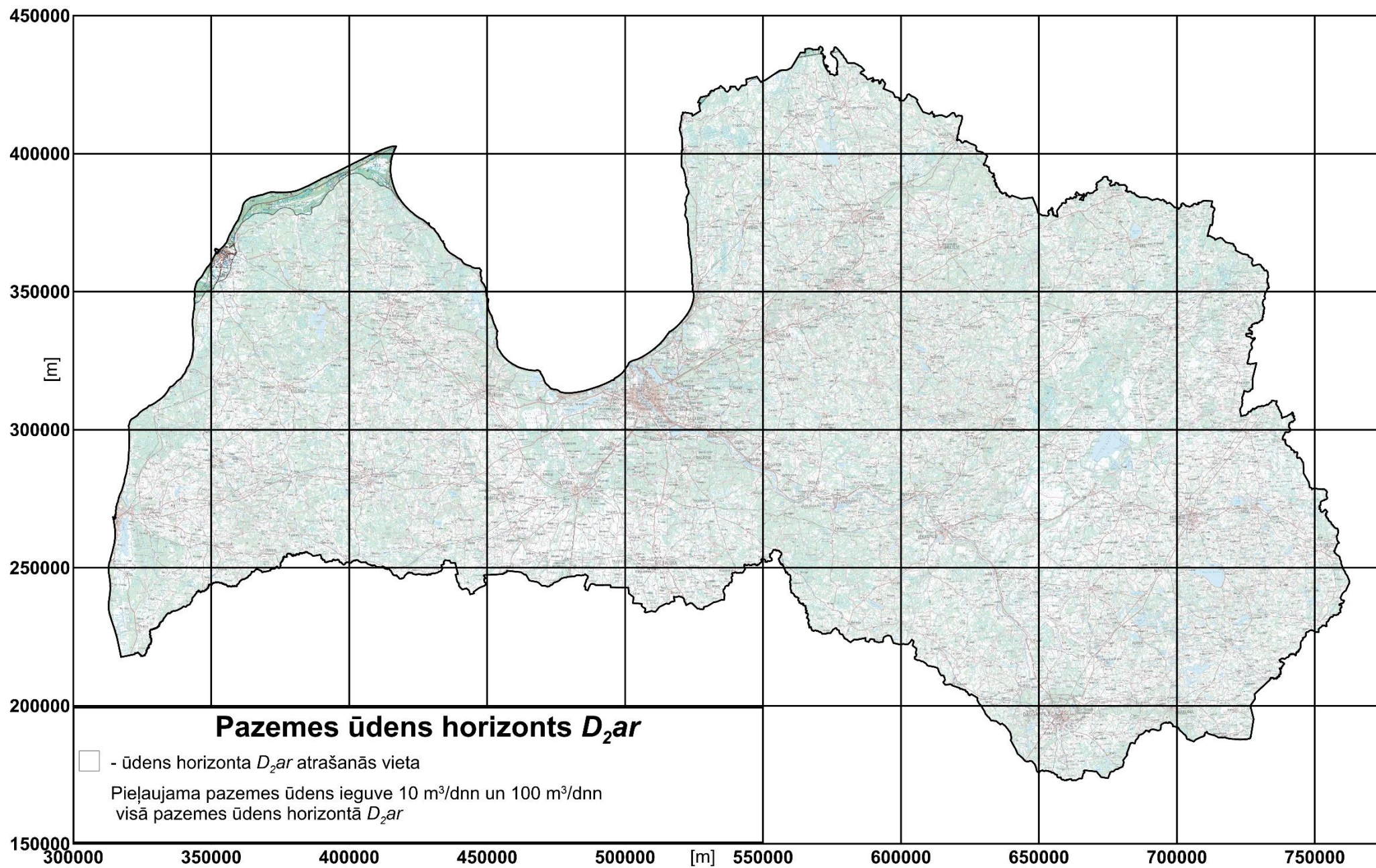


2.9. att. Burtnieku  $D_{2brt}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte

## 2.10 Arikula $D_{2ar}$ ūdens horizonts

Arikula ūdens horizonts ir sastopams gandrīz visā Latvijas teritorijas daļā, skat. 2.10. att. Atbilstoši hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultātiem, pazemes ūdens ieguve  $10 \text{ m}^3/\text{dnn}$  un  $100 \text{ m}^3/\text{dnn}$  apmērā ir pieļaujam visā  $D_{2ar}$  ūdens horizontā.





2.10. att. Arikula  $D_{2ar}$  ūdens horizonta pazemes ūdens resursu pieejamības karte



### 3 Secinājumi

Projekta trešā etapā “Reģionālo karšu izstrāde” atbilstoši darba uzdevumam realizēti sekojoši punkti:

1. Veikta projekta 2. aktivitātes rezultātā iegūto datu tiks apkopošana valsts teritoriju aptverošās pazemes ūdens resursu pieejamības kartēs LAMO4 iekļautiem 10 pamatiežu horizontiem.
2. Publicētas 10 pazemes ūdens resursu pieejamības kartes WEB vietnē ([http://www.emc.rtu.lv/lamo\\_lv.htm](http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm)).

Atskaite publicēta mājaslapā [http://www.emc.rtu.lv/LVAF\\_2024.htm](http://www.emc.rtu.lv/LVAF_2024.htm).