

Baronu HES ūdenskrātuves ietekme uz gruntsūdeņu kvalitāti

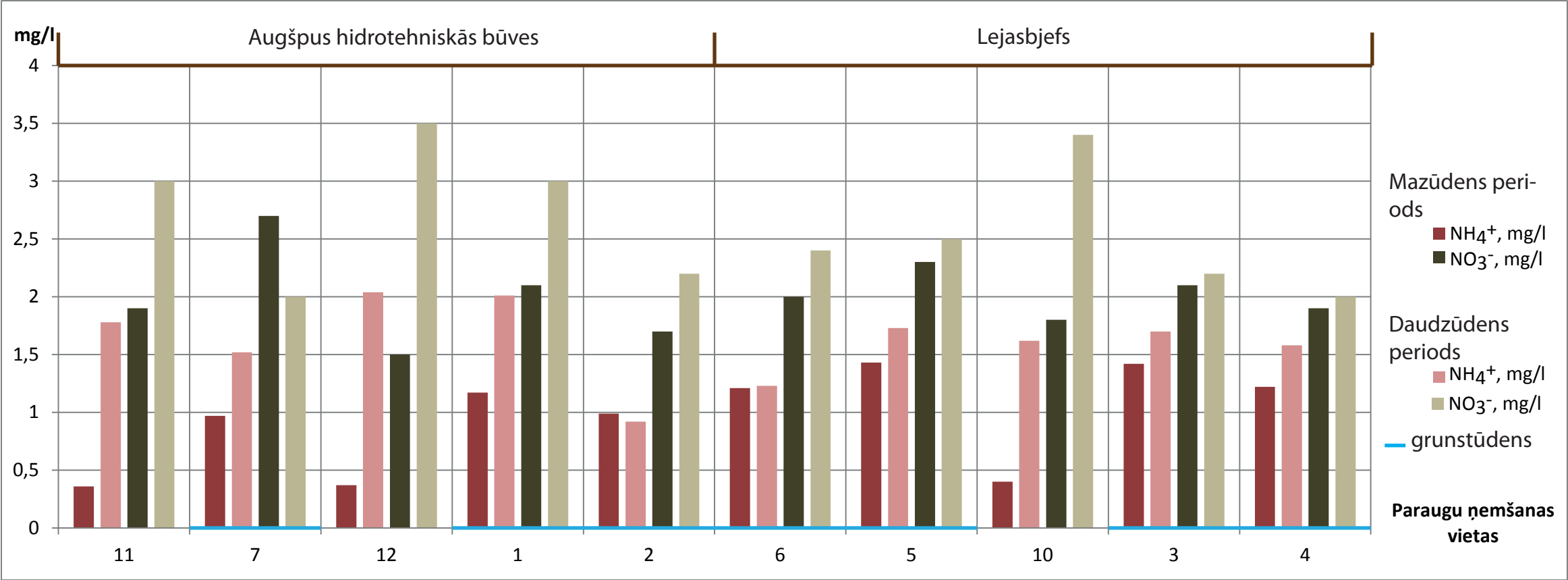
Inga RETIĶE

LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, e-pasts: inga.retike@gmail.com

IEVADS

Gruntsūdeņu un upes ūdeņu sastāvu ietekmē visi procesi, kas norisinās to veidošanās laikā. Hidrotehnisko būvju celtniecības un ekspluatācijas rezultātā var tikt izmainīti ģeoloģiskie un gruntsūdeņu barošanās apstākļi, kas nosaka gruntsūdeņu dabisko aizsargātību un attiecīgi, ietekmē to kvalitāti. Tādēļ, lai novērtētu ūdenskrātuves ietekmi uz gruntsūdeņu kvalitāti, ir svarīgi apzināt upes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitāti raksturojošo fizikālo un ķīmisko parametru dabisko mainību laikā un telpā.

REZULTĀTI



2.attēls. Nitrātjonu un amonija jonu vērtības mazūdens un daudzūdens periodā

1.tabula

Kopējās cietības, kalcija, magnija un hidroģēnkarbonātjonu vērtības daudzūdens periodā

	Ūdens paraugu Nr.	Kopējā cietība, mg/l	Ca ²⁺ , mg/l	Mg ²⁺ , mg/l	HCO ₃ ⁻ , mg/l
Augšpus hidrotehniskās būves	11	4,62	64,61	16,94	261,25
	7*	6,73	94,32	24,61	363,32
	12	4,77	64,41	18,87	258,82
	1*	5,72	79,76	21,17	346,31
	2*	6,65	96,11	22,5	391,27
Lejasbjefs	6*	9,07	126,22	33,76	375,47
	5*	10,67	170,49	41,58	477,54
	10	4,85	68,39	17,42	263,68
	3*	5,25	71,19	20,69	331,73
	4*	3,72	52,64	13,31	256,37
Neietekmētie upes ūdeņi	13	4,71	69,19	15,24	266,11

Ķīmiskā skābekļa patēriņa (ĶSP) vērtības gruntsūdeņos mazūdens periodā svārstās robežās no 10 līdz 17 mg/l, bet daudzūdens periodā no 10 līdz 48 mg/l. Augstākās ĶSP vērtības gruntsūdeņos daudzūdens periodā saistītas ar ūdenskrātuves un gruntsūdeņu sajaukšanos, bet mazūdens periodā vērtības nosaka galvenokārt ģeoloģiskie apstākļi- morēnas un mālu klātbūtne. Mazūdens periodā upes ūdeņos ĶSP vērtības sasniedz 10 mg/l, bet daudzūdens periodā svārstās robežās no 39- 49 mg/l. Augstās ĶSP koncentrācijas upes ūdeņos veido virszemes notece no lauksaimniecības un mežu teritorijām.

NO₂⁻ vērtības ūdeņos mazūdens periodā svārstās no 0,006- 0,017 mg/l, PO₄³⁻ no 0,01- 0,04 mg/l un Fe_{kop} no 0,06- 0,15 mg/l. Daudzūdens periodā NO₂⁻ vērtības ūdeņos ir no 0,07 līdz 0,02 mg/l, PO₄³⁻ no 0,01- 0,03 mg/l, bet Fe_{kop} vērtības svārstās no 0,09 līdz 0,25 mg/l.

Ūdens pH vērtības gruntsūdeņos mazūdens periodā variē robežās no 6,7-7,8, bet daudzūdens periodā mainās minimāli un variē robežās no 7,03 līdz 7,8. Upes ūdeņos pH vērtības mazūdens periodā ir no 8,04 līdz 8,69, bet daudzūdens periodā no 7,41- 7,83.

SECINĀJUMI

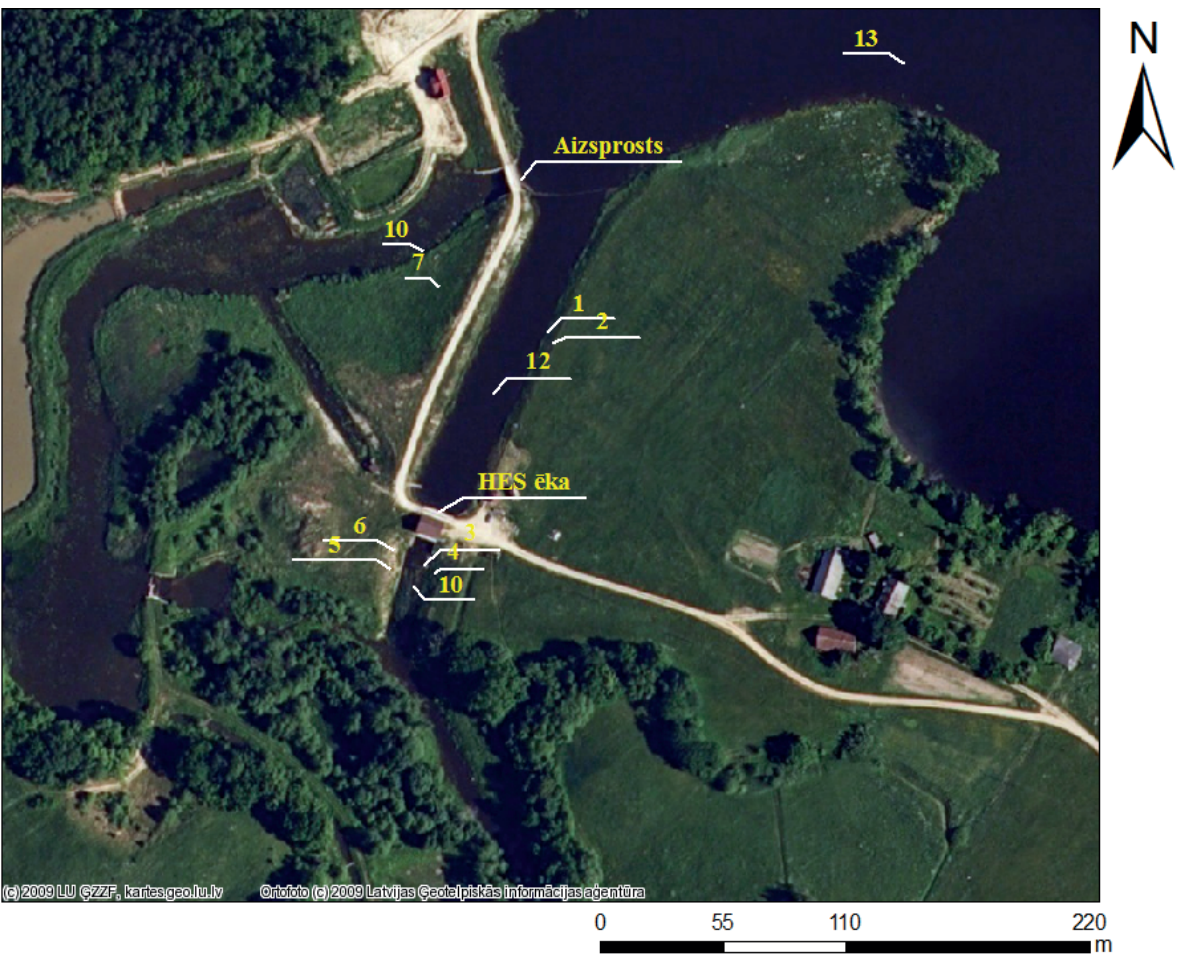
- Rezultāti liecina, ka visu parametru vērtības gruntsūdeņos palielinās gruntsūdens plūsmas virzienā. Izņēmumi ir saistīti ar virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu sajaukšanos
- Morēnas un dolomītu klātbūtne nosaka augstas kopējās cietības, kalcija, magnija, hidroģēnkarbonātu un EVS vērtības ūdeņos pētāmajā teritorijā, kā arī ietekmē ūdenskrātuves mijiedarbības apmērus ar gruntsūdeņiem.
- Lai gan teritorijas ģeoloģiskie apstākļi nosaka augstu gruntsūdeņu dabisko aizsargātību, tomēr ūdenskrātuves negatīvā ietekme uz gruntsūdeņiem novērojama divu līdz četrus metrus attālumā no ūdenskrātuves.

MATERIĀLI UN METODES

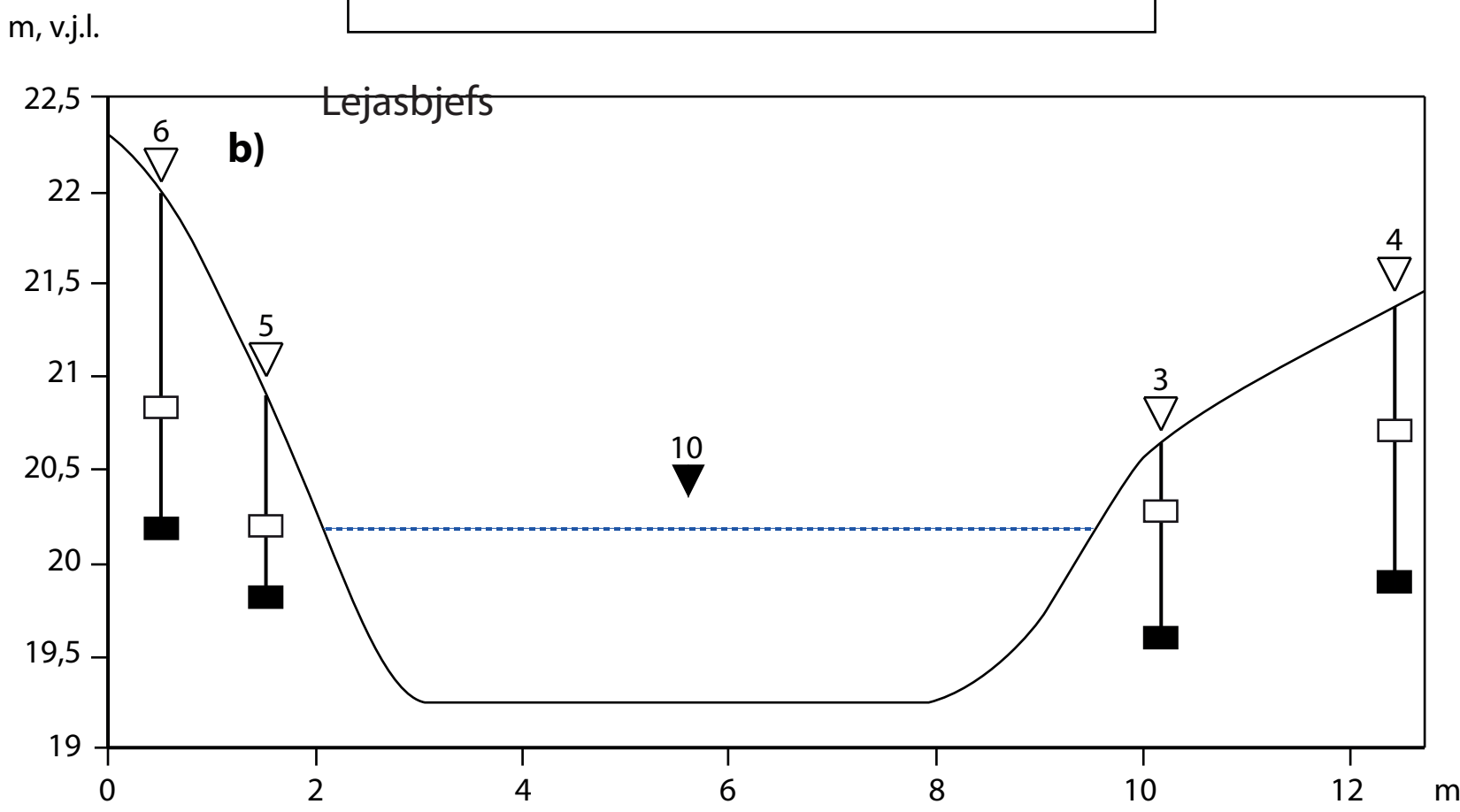
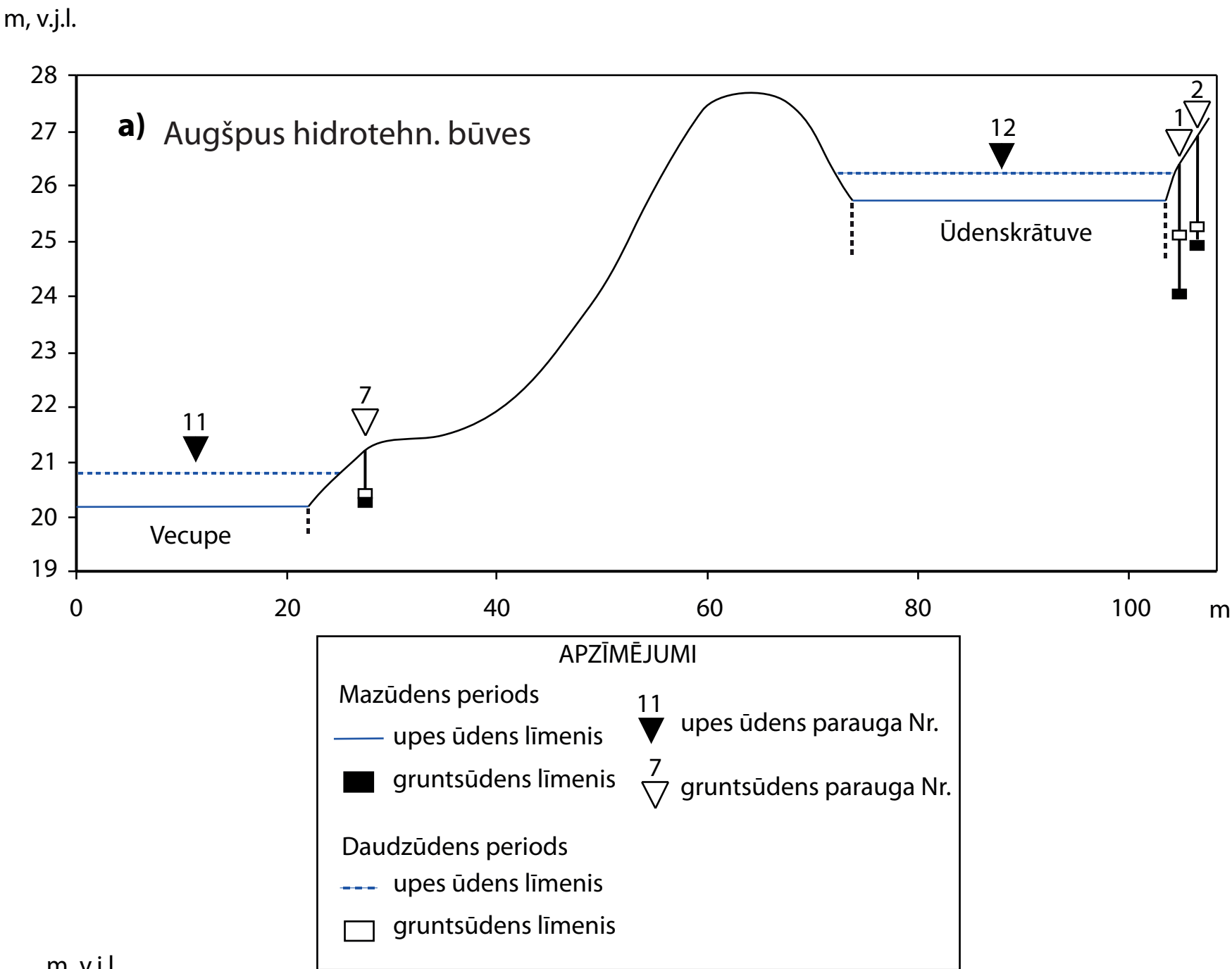
Lauka pētījumi, tajā skaitā ģeoloģisko urbumu ierīkošana, gruntsūdens limeņa mērījumi un ūdens paraugu ņemšana analizēm, tika veikti divās novērojumu reizēs- mazūdens un daudzūdens periodā.

Kopumā tika ievākti 22 ūdens paraugi (1.attēls), no kuriem 14 tika ņemti no ierīkotajiem urbumiem. 13. paraugs tika ņemts ūdenskrātuvē, 200 m virs aizsprosta, un pētījumā tiek uzskatīts par nosacīti neietekmētu upes ūdeni.

Temperatūra, elektrovadītspēja (EVS) un pH, tika noteikti *in situ*. Izmantojot spektrofotometrisku analīzes metodi, tika noteikts NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻, ĶSP un Fe_{kop} daudzums. Otrajā reizē, izmantojot titrimetrisko metodi, papildus tika noteikta kopējā cietība, Ca²⁺, Mg²⁺ un HCO₃⁻ daudzums.



1.attēls. Pētījuma teritorijas novietojums un urbumu ņemšanas vietas



PATEICĪBA

Autore saka lielu paldies Baibai Ragai un Jānim Ukasam par palīdzību stenda referāta sagatavošanā.