

Melnā ezera purva ģeoloģiskā uzbūve un hidroloģiskie apstākļi

Dr. ģeol. Aija Dēliņa, LU ĢZZF
Dr. ģeogr. Laimdota Kalniņa, LU ĢZZF



Purvu veidošanās Latvijā

- Veidojušies pēdējo 10 000 gadu laikā (holocēnā), visstraujāk – atlantiskajā laikā
- Labvēlīgi klimatiskie apstākļi – mērens klimats, kur nokrišņu daudzums pārsniedz iztvaikošanu
- Labvēlīga ģeoloģiskā uzbūve – viegli viļņots reljefs un mālainu, ūdeni vāji caurlaidīgu nogulumu klātbūtne ģeoloģiskā griezuma augšējā daļā
- Veidojas pārpurvojoties minerālgruntij vai aizaugot ūdenstilpēm
- Kūdrā esošie atmirušie augi, to daļas un putekšņi ir fiziskas liecības par purvu attīstības vēsturi, kā arī veģetāciju purva apkārtnē.



Melnā ezera purva attīstība un ģeoloģiskā uzbūve

- Purva ieplaka (z.v. absolūtie augstumi 6,8-7,2 m ieplakas centrā; 9,0-9,5 m malās) veidojusies leduslaikmeta beigu posmā, Baltijas ledus ezeram pārskalojot ledāja nogulumus. Tajā zemes virspusē iegul mālaina smilts, mālaini aleirīti, aleirīti un aleirītiska vai smalkgraudaina smilts.
- Litorīnas jūras stadijas laikā izveidojās pārmitri apstākļi, sāka pārpurvojosies minerālgrunts un pakāpeniski izveidojās purvs.
- Purva apakšējā daļā konstatēta zemā tipa koku-grīšļu, koku-niedru, grīšļu-sfagnu, kā arī pārejas koku – grīšļu, grīšļu-sfagnu, koku-niedru kūdra. Purvs barojās no minerālvielām bagātiem gruntsūdeņiem.
- Uzkrājoties kūdrai, pieauga gruntsūdens līmenis, sāka dominēt barošanās ar atmosfēras nokrišņiem (izņemot purva malas), kuros minerālvielu ir ļoti maz. Mainījās augu valsts, sāka izzust grīšļi, niedres un koki, ko nomainīja oligotrofie augi, starp kuriem dominē sfagni, dažkārt spilves.
- Kopējais kūdras biezums purvā sasniedz gandrīz 5 m:
 - 0–2 m sfagnu kūdra
 - 2–4,5 m sfagnu kūdra, vietām pārejas tipa kūdra, zemā purva kūdras slāņi
 - 4,5–5 m zemā tipa kūdra



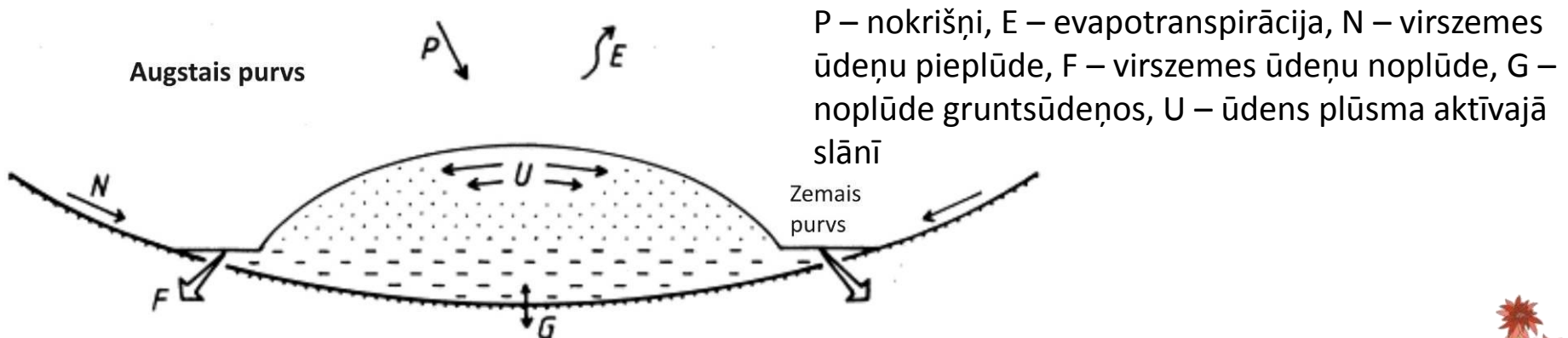
Lāmas un ezeriņi Melnā ezera purvā

- Purvu ezeriņi un lāmas veidojās laikā, kad koku–grīšļu fitocenozi nomainīja oligotrofās spilvju–sfagnu fitocenozes. Ezeru pamatnes veido kūdra un to gultnes nerasniedz minerālgrunti. Purva ezeriņi ir no 0,5 līdz 2–5 m dziļi. To krastus veido blīva augstā tipa kūdra.
- Melnais ezers izveidojies purva kupola centrā, kura nogāzēs bija notikusi kūdras nogulumu plīšana un slāņu slīdēšana gravitācijas spēku ietekmē.
- Hidroloģiskie apstākļi purva teritorijā nebija stabili, par ko liecina liels spilvju procentuālais skaits kūdrā. Purva virsma ik pa brīdim izžuva, kas varēja sekmēt arī purva aizaugšanu ar priežu audzēm (veidojās purvainie priežu meži).



Purvu hidroloģija

- Purvi ir ievērojami mitruma uzkrājēji. Purvā ir 89-94% ūdens un tikai 6-11 % sausas. Ūdens saistīts ar sauso vielu, smaguma spēka iespaidā aizplūst tikai kūdrā esošais brīvais ūdens.
- Purvu kūdras slānis vertikālā griezumā pēc kūdras filtrācijas īpašībām ir ļoti nevienmabīgs, ūdens plūsma notiek pa virsējo, tā saucamo aktīvo slāni (0,4-0,9 m).
- Gruntsūdens līmeņi un notece no purva ir savstarpēji cieši saistīta. Gruntsūdens līmenis ilgstoši atrodas darbīgajā ūdens slānī.
- Purvu pamatni lielākoties veido ūdens necaurlaidīga morēnas mālsmits un ūdens infiltrācija praktiski nenotiek. Nokrišņu ūdeņiem uzkrājoties liekais ūdens no kupoliem tek uz purva perifēriju, kur atrodas pirmatnējie ezeri un iztekošo upju sākumi.



Purvu noteces izmaiņas

- Dabiski pieaugot purva kupolam pasliktinās saistība ar gruntsūdeņiem
- Grāvju rakšana purvā pastiprina ūdens aizplūšanu no kupola. Grāvji šķel aktīvo slāni, pārtver tur esošo ūdeni un daudz straujāk novada prom no purva.
- Dambju ierīkošana uz grāvjiem kavē ūdens noplūdi no purva, atjaunojot sākotnējo hidroloģisko režīmu, samazinot GŪL sezonālās svārstības

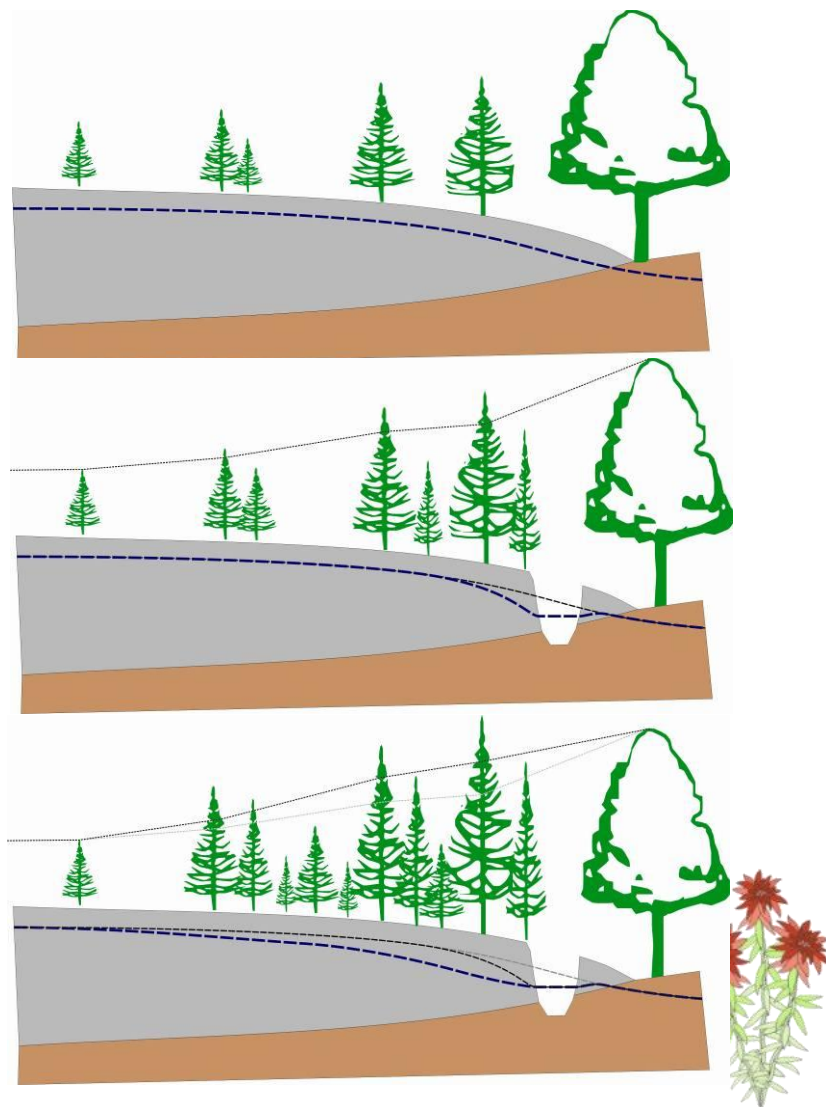


Meliorācijas ietekmē pie Mindaugu ezera paātrināti
augušas priedes šķērs griezumš
(1999. gada foto, pie aizsprosta 1/1-A, Teiču purvā



Purvu noteces izmaiņas

- Grāvju ietekmes zonā pastiprinās gruntsūdens līmeņa (GŪL) svārstības purvā:
 - netraucēta režīma apstākļos GŪL gada amplitūda 0,15-0,2 m
 - traucēta režīma apstākļos (atkarībā no grāvju dziļuma) GŪL gada amplitūda var sasniegt 1 m
- Grāvim ir kumulatīva susinoša ietekme – sākumā susinošais efekts izpaužas 10-25 m no grāvja, vēlāk sasniedz 50-100 m
- Gar grāvjiem notiek pastiprināta koku augšana – gan tāpēc, ka pazeminās GŪL, gan tāpēc, ka notiek kūdras mineralizācija, grunts kļūst barības vielām bagātāka

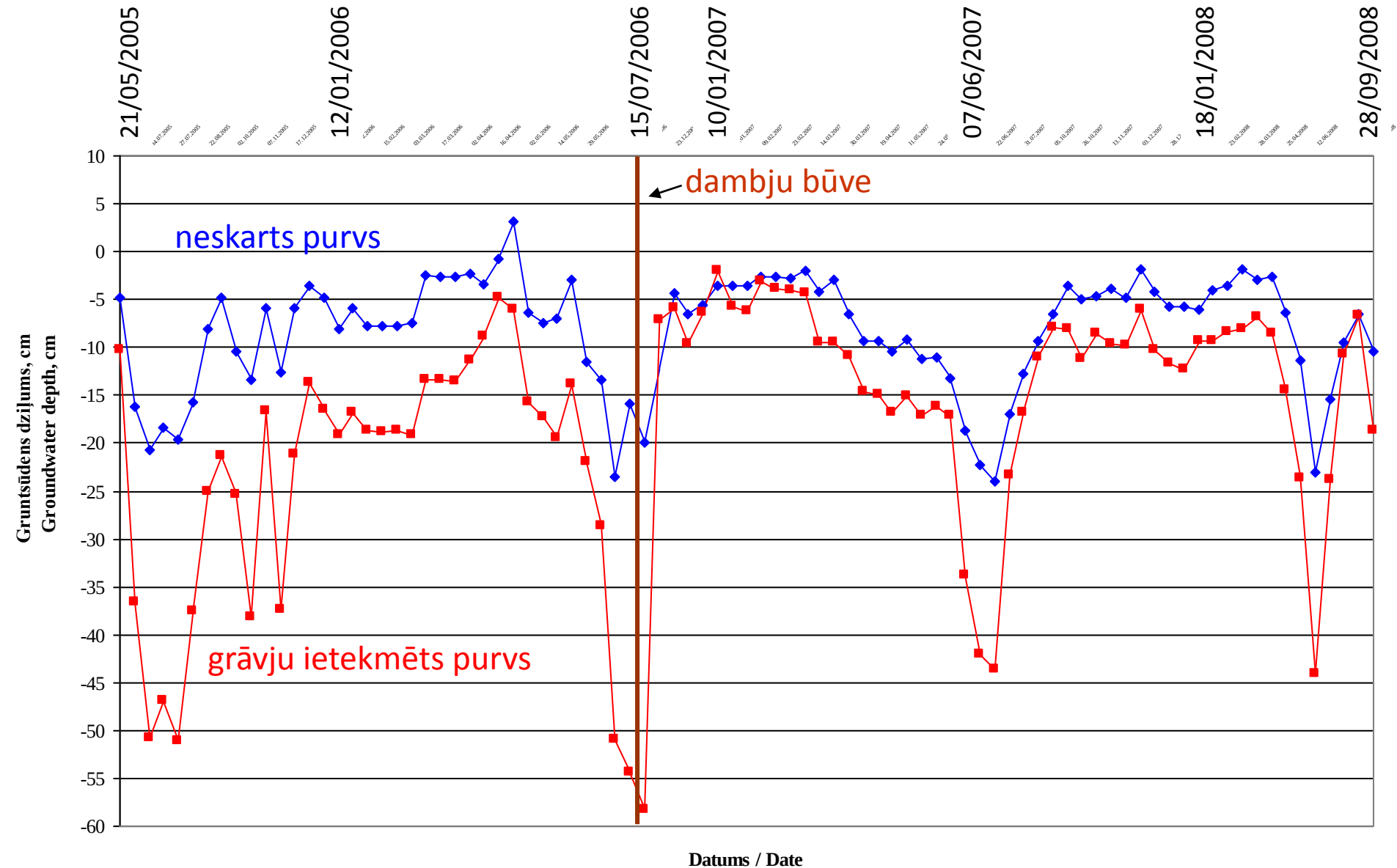


Iepriekšējie pētījumi

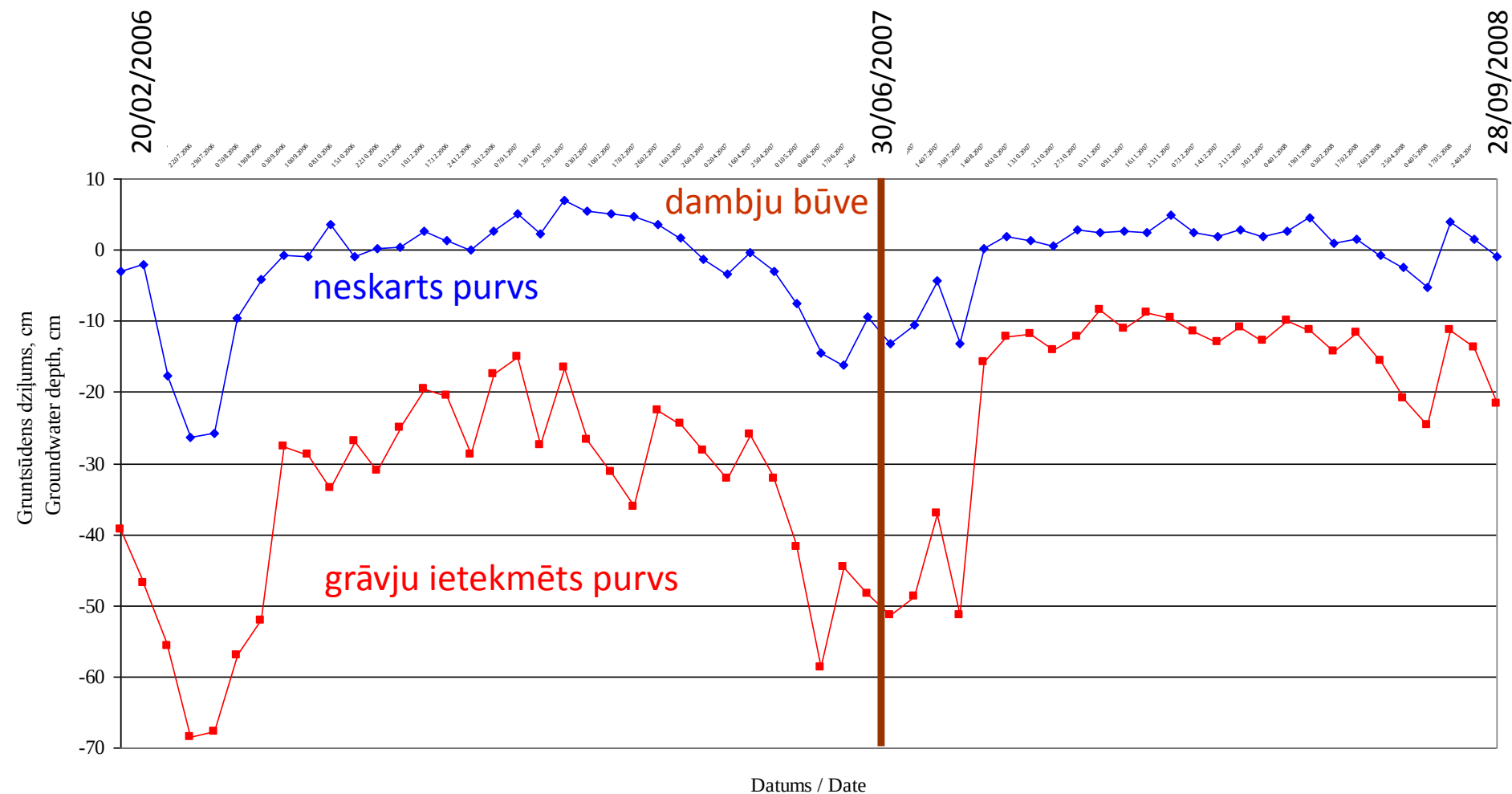
- Iepriekšējais LIFE projekts – dambju būvēšana uz grāvjiem Cenas tīrelī, Klāņu purvā un Vasenieku purvā
- Gruntsūdens līmeņa svārstības neskartā purvā sezonāli 15-25 cm amplitūdā
- Grāvju (pastiprinātas noteces) ietekmētajā purva daļā pirms dambju izbūves līmeņu svārstības līdz 55 cm amplitūdā. Pēc dambju izbūves svārstību amplitūda samazinās par 15-20 cm (amplitūda 35-40 cm).
- Atšķirība starp ūdens līmeni neskartajā un ietekmētajā purva daļā pirms dambju izbūves ir 10-35 cm, pēc dambju izbūves 0-20 cm.



Cenas tīrelis

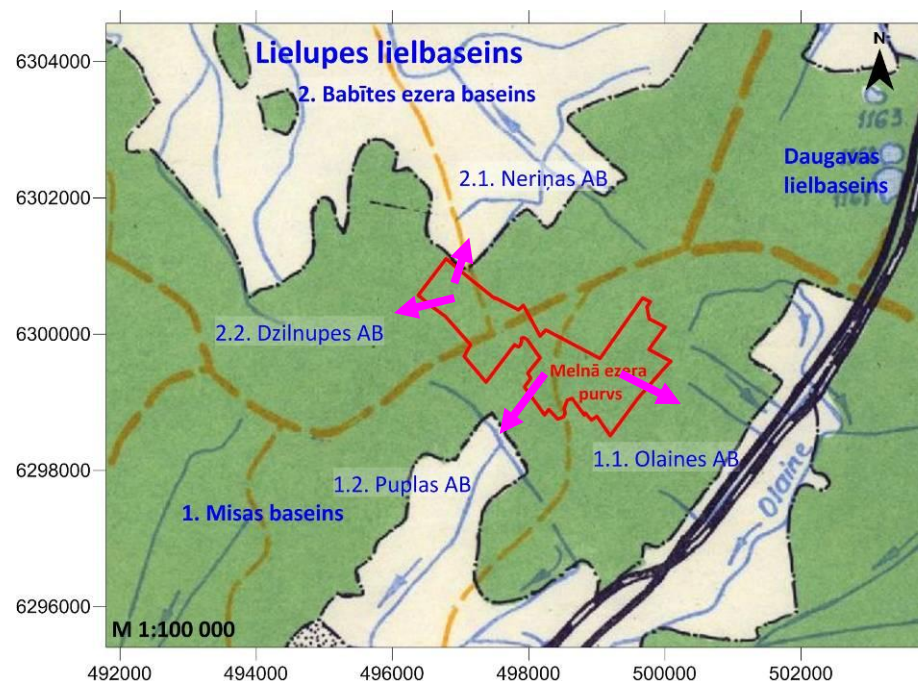


Klāņu purvs



Melnā ezera purvs

- Atrodas Lielupes lielbaseinā, uz ūdensšķirtnes starp Misas (1.) un Babītes ezera (2.) baseiniem
- Maz skarta purva daļa starp kūdras ieguves laukiem, ierobežots ar maģistrālajiem meliorācijas grāvjiem
- Virszemes ūdeņu notece no purva notiek divos galvenos virzienos:
 - purva ZR daļā uz Z, uz Neriņu un tās pietekām un uz ZR, uz Dzilnupi,
 - no purva centrālās un DA daļas uz D, uz meliorācijas grāvjiem un Puplas upi un uz DA, uz Olaines upi un tās pietekām.

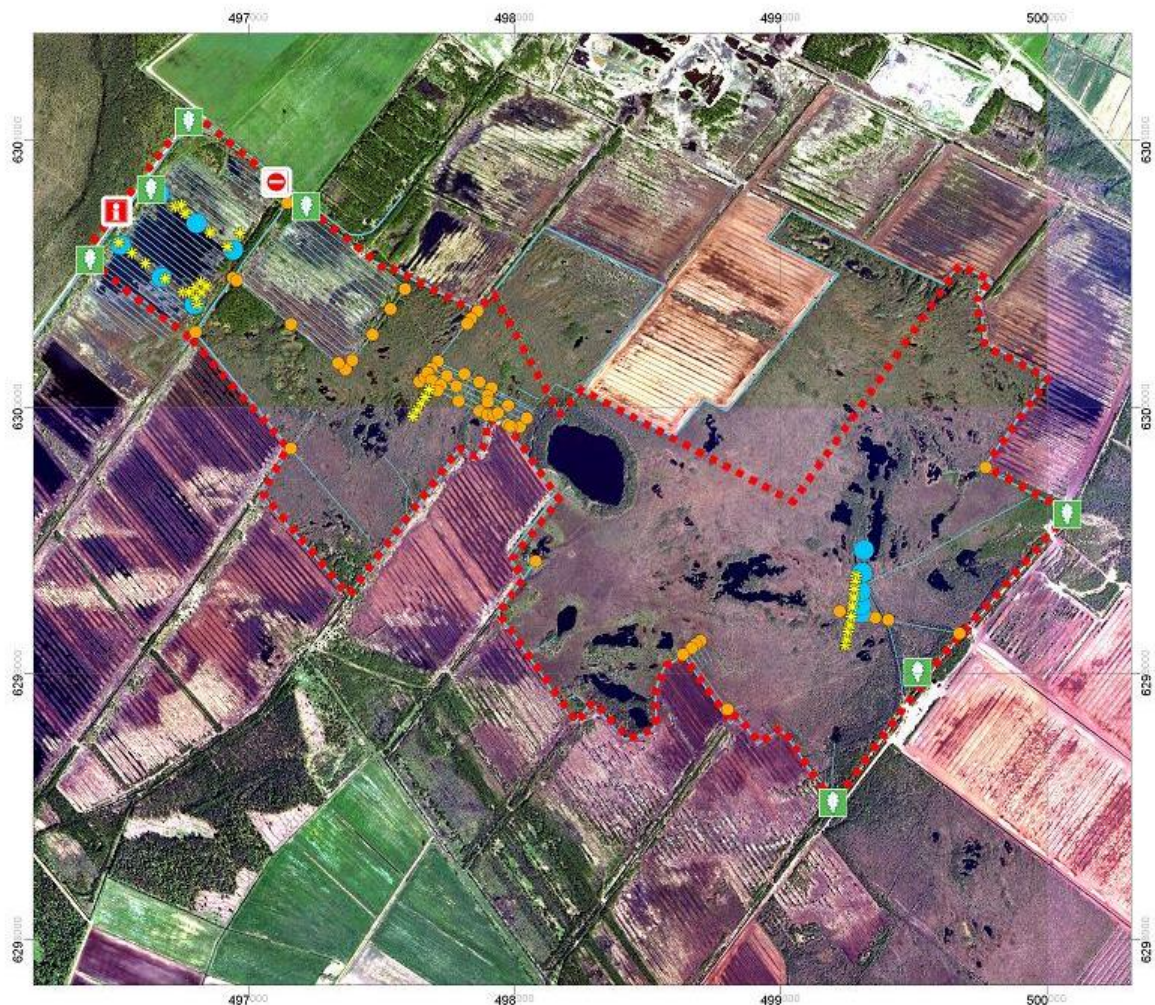


Melnā ezera purvs

- Sākotnēji plānotais:
 - 70 dambji
 - pārsvarā purva ZR daļā, bijušajos kūdras laukos, susinātājgrāvjos
 - novadgrāvjos purva centrālajā un D daļā
- Ierobežojumi:
 - lidostas tuvums
 - apkārtējie kūdras ieguves lauki



Melnā ezera purvs – apsekošanas rezultāti



Purva hidroloģiskā režīma novērojumi

- Gruntsūdens monitoringa urbumi GŪL novērojumiem
- Ļauj sekot līdz ūdens līmeņa izmaiņām purvā, dambju ietekmei uz hidroloģisko režīmu
- Viens profils perpendikulāri dambējamam grāvim ar 7 urbumiem (1-5-10-25-50-100-250 m)
- Urbumi (6) ap noraktajiem un daļēji applūdušajiem kūdras laukiem
- Novērojumi – vismaz reizi 2 nedēļās, visā projekta laikā



Paldies!

