

Nimetu karsti suubuva kraavi (VEE1088402) vaatlus

Vaatluse aeg 24.11.24, 01.12.24 ja 08.12.24. Vaatleja Marko Vainu



1. Vesi voolas hundinuiu täis kraavilaadses sängis:



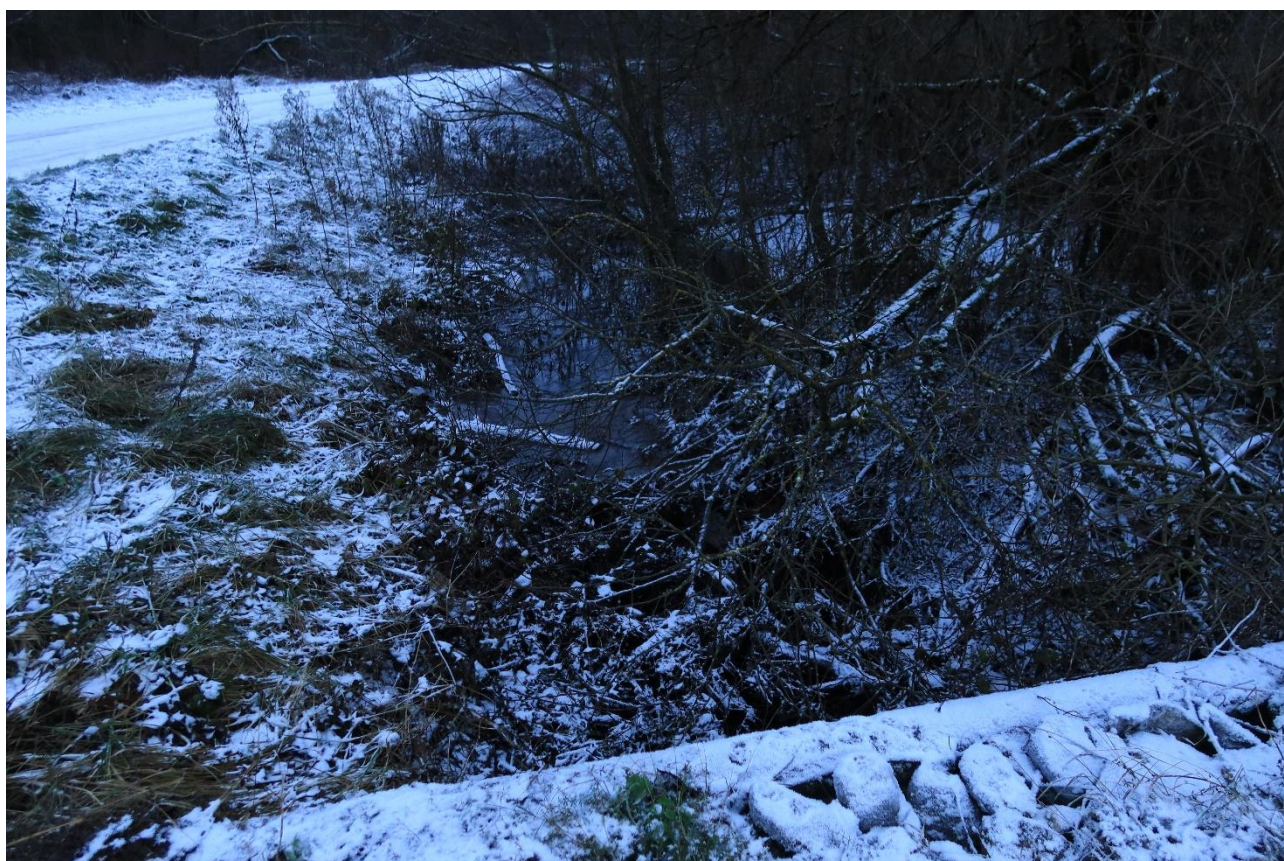
2. Esimene kurisulaadne laiend voolusängis. Kuigi jää ei saanud olla vanem kui kolm ööd, oli näha, et pärast jää tekkimist oli veetase üle poole meetri langenud ning jää oli kurisu kohal alla vajunud. Keerist polnud näha. EC 528 $\mu\text{S}/\text{cm}$, temp 1,4°C:



3. ETAKis kaardistatud truubi kaudu voolab vesi teest põhja poole kurisusse. Selles oli vaatluse ajal vesi sees. Keerist polnud näha.



4. Vesi lõppes vahetult enne truubikohta. Seal on veel üks kurisulaadne laiend ning väiksem sopp
voolusängi lõunaküljel. Truup ise koosneb neljast torust, millest kaks on madalamal ja kaks kõrgemal.
Truubist loode pool oli sängi põhi täesti kuiv, kuid lund seal polnud. Mistõttu võis mõned päevad varem vesi
ka truubist läbi voolata. Sellele viitab ka asjaolu, et sängi kahelt poolt ääristav kõrge taimestik polnud
vajunud mitte sängi põhja, vaid jäänud „hõljuma“ ca 20 cm sängi põhjast kõrgemale:





Detsembri alguses oligi truubist loode poole kulgevas kraavis vesi:



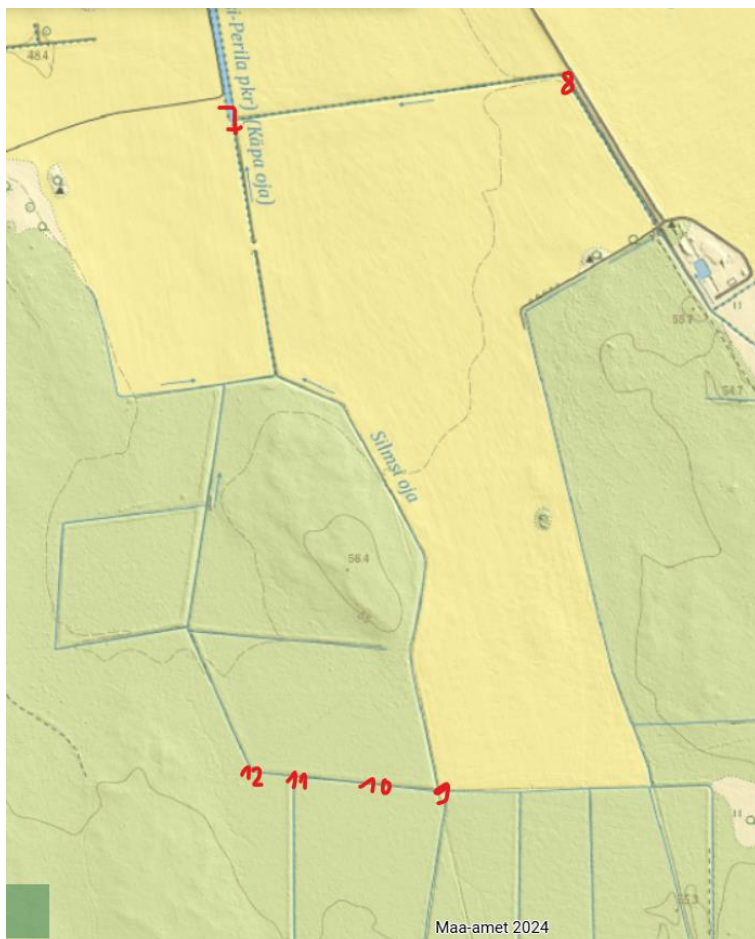
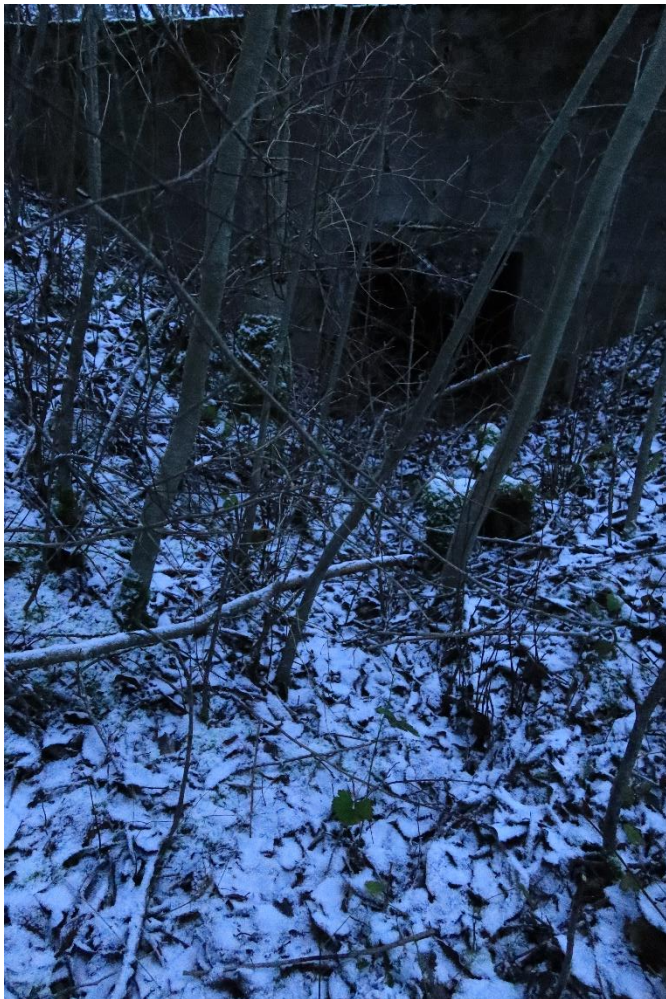
5. Siit hakkab maapind nõva põhjas aeglaselt tõusma. Novembri lõpus oli põhjas lumi ja lehed ning põõsad:



Detsembri alguses ulatus vesi siiani. Alla 0,5 l/s vett nirises lehtede, oksapudi ja teokarpidega täidetud kraavi põhjas ning neeldus. Karstilehtrit pole, vesi neeldub tõenäoliselt kraavi põhjas paelõhedesse:



6. Sillakoht. Läbivoolu võimalus on, aga säng on nii võsastunud, et tõenäoliselt voolab vesi siit väga harva, kui üldse kunagi:



7. Lõunast voolas selgelt rohkem vett ja voolukiirus oli suur. Korralikult tuli vett ka ida poolt:



8. Kraavi käänaku peal on veerohke dreniots:

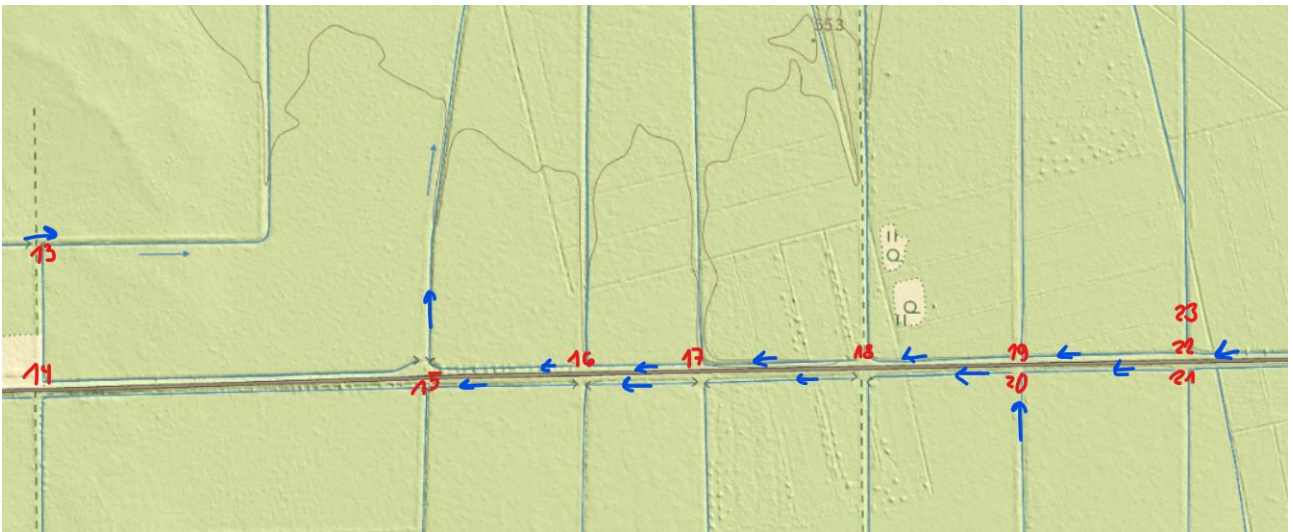


9. Kõige rohkem vett tuleb lõunast. Teeb lühikese haagi läände ja pöörab taas põhja. Oluliselt vähem vett tuli läänest ja idast:



11. Lõunast tuleva kraavi vesi pööras ida poole.

12. Truubita katkestus kraavis (ETAKis puudu):



13. Lõuna poole on kraavis katkestus (**ETAKis puudu**). Kõik vesi niriseb läänest itta:



14. Lääne pool olevast tulekustutusvee tiigist on truup kraavi. Vaatluse ajal veidi nirises. **ETAKis on puudu nii tiik kui truup**:



15. Peavool tuleb läänest ja pöörab põhja. Lõunast tuli selgelt vähem. Läänest nirises eriti vähe. Teest põhja pool voolas samuti ida poolt oluliselt rohkem vett kui lääne poolt:





16. **ETAKis puuduv ida-läänesuunaline truup.** Vesi voolab tee ääres idast läände. Põhja poole läheb taimi täis kasvanud vähese seisva veega kraav. Suurveega võib ilmselt osa vett ka sinna suunas valguda:



17. **ETAKis puuduv ida-läänesuunaline truup.** Vesi voolab tee ääres idast läände. Põhja poole läheb taimi täis kasvanud vähese seisva veega kraav. Seal on vahepeal sisuliselt katkestus kraavis. Maapind lirtsus, aga vett polnud:



18. **ETAKis puuduv ida-läänesuunaline truup.** Vesi voolab tee ääres idast läände. Siin võib suurvee ajal põhja poole rohkem vett minna, kui läänepoolsetes hargnemiskohtades. Aga ka see põhja suunduv kraav on tarnu ja pilliroogu täis:



19. **ETAKis puuduv ida-läänesuunaline truup.** Vesi voolab tee ääres idast läände. Põhja suunas kulgeva kraavi poole maapind tõuseb. Seega pigem võiks vesi valguda sealt lõuna poole. Aga vaatluse ajal oli sisuliselt kuiv, vaid kergelt lirtsus:



20. Peavool tuleb lõunast ja pöörab läände läbi **ETAKis puuduva truubi**. Ida pool kraavis oli ka vett palju, aga see pigem seisis:



21. ETAKis puuduv ida-läänesuunaline truup:



22. **ETAKis puuduv ida-läänesuunaline truup.** Vesi voolab tee ääres idast läände. Põhjapoolne kraav on taimi täis kasvanud:

23. Kui selles kraavis vesi voolaks, siis võiks see vähemalt punkti 22 lähedal voolata lõuna poole. Aga oli taimi täis ja põhjas veidi seisvat vett:



24. Pole truupi (ETAKis õige). Vesi voolab idast põhja poole.

25. On truup (ETAKis õige). Vesi voolab lõunast läände. Ida pool oli ka vesi, aga üsna vähe.

26. Kusagil siin on veelahe. Kraavi põhjas oli veidi seisvat vett.

27. Lõunast tuleva kraavi ja Lendermäe ojaks loetava kraavi vahel on truup (**ETAKist puudu**). Lõunast mööda kraavi nirisev vesi valgub sealt Lendermäe ojja. Lääne pool tee kõrval olevas kraavis oli ka vesi sees, aga ei saanud aru, et see kusagile voolaks:



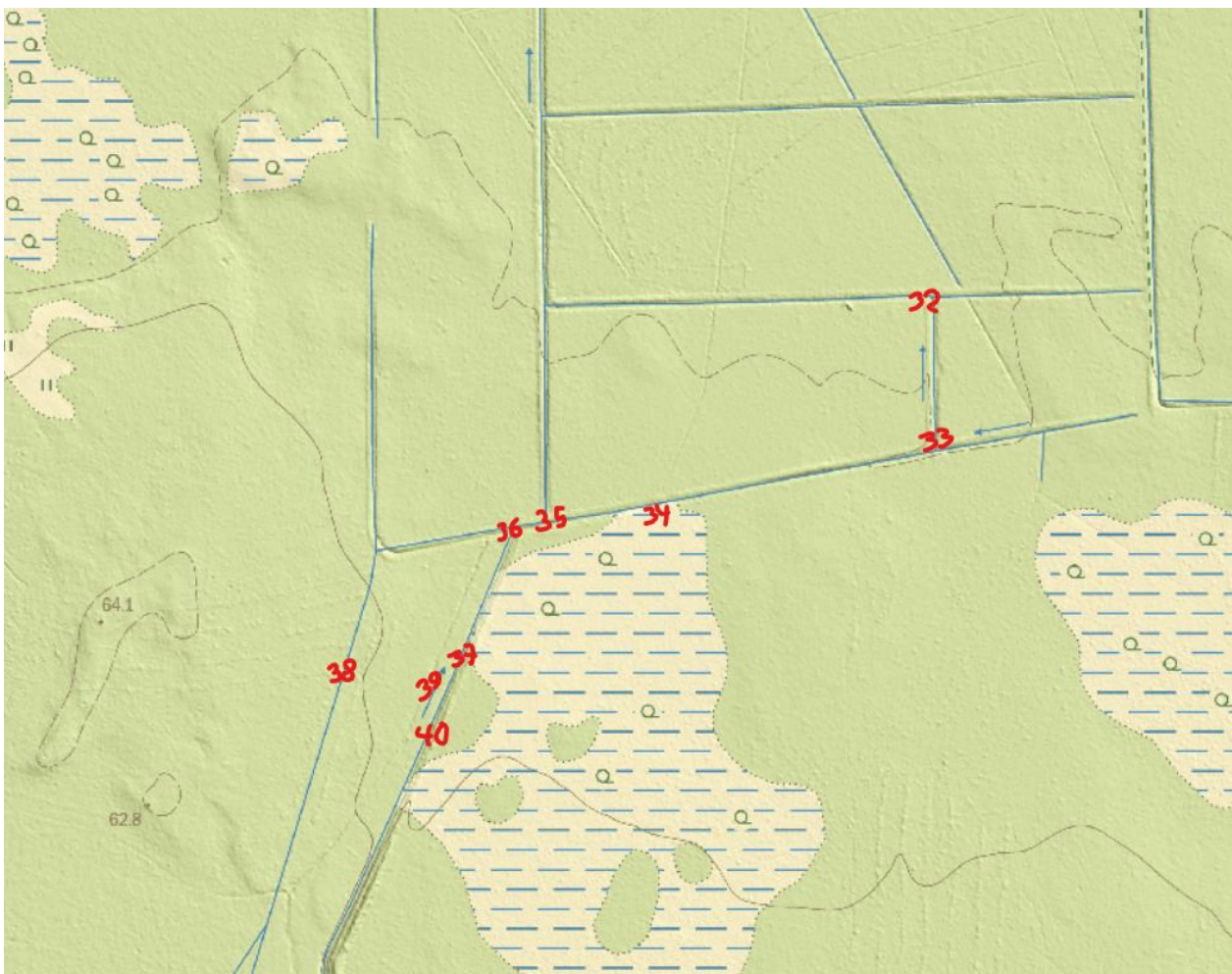
28. Lendermäe ojaks loetav kraav. Peavool on lõunast põhja suunas. Lääne pool oleva tuletõrjetüübiga ühendust pole. Vett voolas üsna palju:



29. ETAKis puuduv truup ida-läänesuunalisel kraavil.

30. ETAKis puuduv truup ida-läänesuunalisel kraavil.

31. Lõunast põhja poole voolas veidi vett. Siin läänesuunalise kraaviga ühendust pole:



32. Peavool tuleb lõunast. Selgeveeline ja üsna kiirevooluline. Idast suubuval kraavil oli jääkirme peal. Miski vesi ilmselt selle all nirises:



33. Peavool tuleb läänest. Idast voolas ka selge vesi, aga tunduvalt vähem (ülemine pilt). Ilmselt tuleb kagus asuvast madalsoost. Käänukohast ülesvoolu on voolav vesi hakanud kraavisüvendi sisse lookeid tekitama (alumine pilt).





34. Lõuna poolt madalsoost voolab selgeveeline ja kiirevooluline nire (ETAKis puudu):



35. Erinevalt ETAKis kujutatust pole põhjasuunalise kraaviga ühendust. Vesi voolab läänest itta ning kraavivalli taga algab niiske kraav:



36. Peavool tuleb edelast ja pöörab itta. Läänest suubuvast kraavis oli vesi sees, osaliselt oli jää peal ning voolu polnud näha:



37. Voolusängi põhjas oli sadakonna meetri ulatuses paerähk ja põhi oli täiesti kõva. Vool oli kiire. Kui kraav ei suubuks karsti ja kalad kuidagi sellesse pääseksid, võiks olla väärtuslik koelmu:

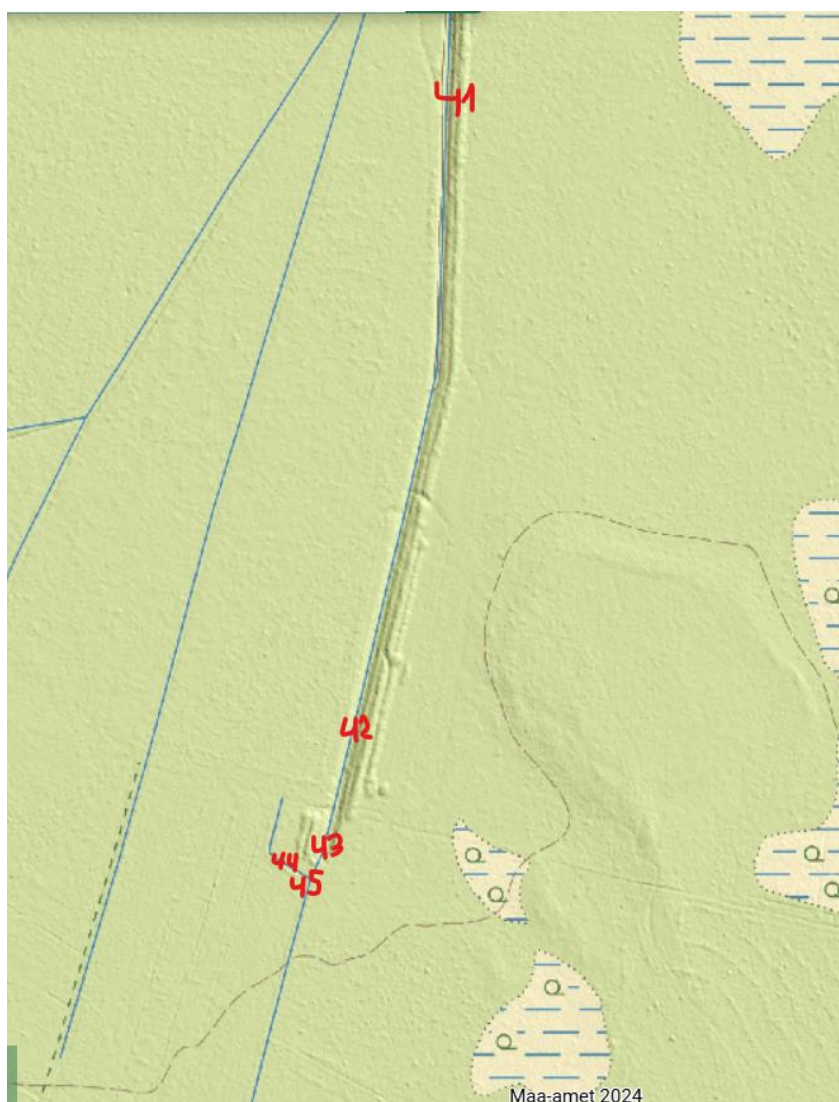


38. Kuigi ETAKis on siin kujutatud kraavi, siis tegelikult seda siin pole. Puudub nii süvend kui vesi.

39. Punkti 38 läbiv **ETAKi kraav peaks ilmselt olema siin**. Kitsas, kergelt looklev soon, kus lehtede ja muda vahel oli vähemalt näiliselt seisev vesi. Jääkirme oli peal. Sängi morfoloogia põhjal võiks isegi ojaks nimetada, kui vesi voolaks. Kuna kulgeb ida pool oleva süvendatud voolusängiga paralleelselt, siis võis algupärane vooluveekogu mööda seda nõva voolata:



40. Lai veerohke kraav, vesi selge ja voolukiirus üsna suur. Põhjas on liivakas muda:



41. Pooleteise meetri sügavuse süvendi põhjas vesi veidi lookleb. Liiv on põhjas:



42. Siin lookleb veel rohkem süvendi põhjas. Mõlemad kaldad on allikalised – maapind on jäätumata, on märg muda ja kohati madalaid lompe. Suurt voolu nendest aga ei tulnud:



43. Süvendi algus. Näeb välja, nagu langeallika-ala. Paremtalt kaldalt voolab vähemalt kaks selget allikaniret. Süvendi otsas voolab vesi välja kahest suuremast allikailmelisest kohast:





43A. Poolelise meetri sügavuse kraavisüvendi otsas voolas 30 cm kõrgusest ja laiusest madalsooturba ja liiva piiril olevast koopakesest välja mitu l/s. Erielektrijuhtivus oli 507 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja temp 3,7°C. Kuigi temperatuur oli vooluhulka arvestades üsna jahe, on see siiski pigem allikas:



43B. Erinevalt kagupoolsest väljavoolukohast, nirises siin koopakeses vesi kusagilt kõrgemalt ning solinat oli kuulda mitukümmend meetrit allavoolu. Vooluhulk oli väiksem kui punktis 43A. Vee parameetrid olid üsna sarnased ($EC - 517 \mu S/cm$ ja temp $- 3,4^{\circ}C$). Arvestades kõrgemalt poolt langemist ja veidi madalamat temperatuuri võib punktis 45A neeldunud vesi pigem siin välja voolata kui punktis 43A:



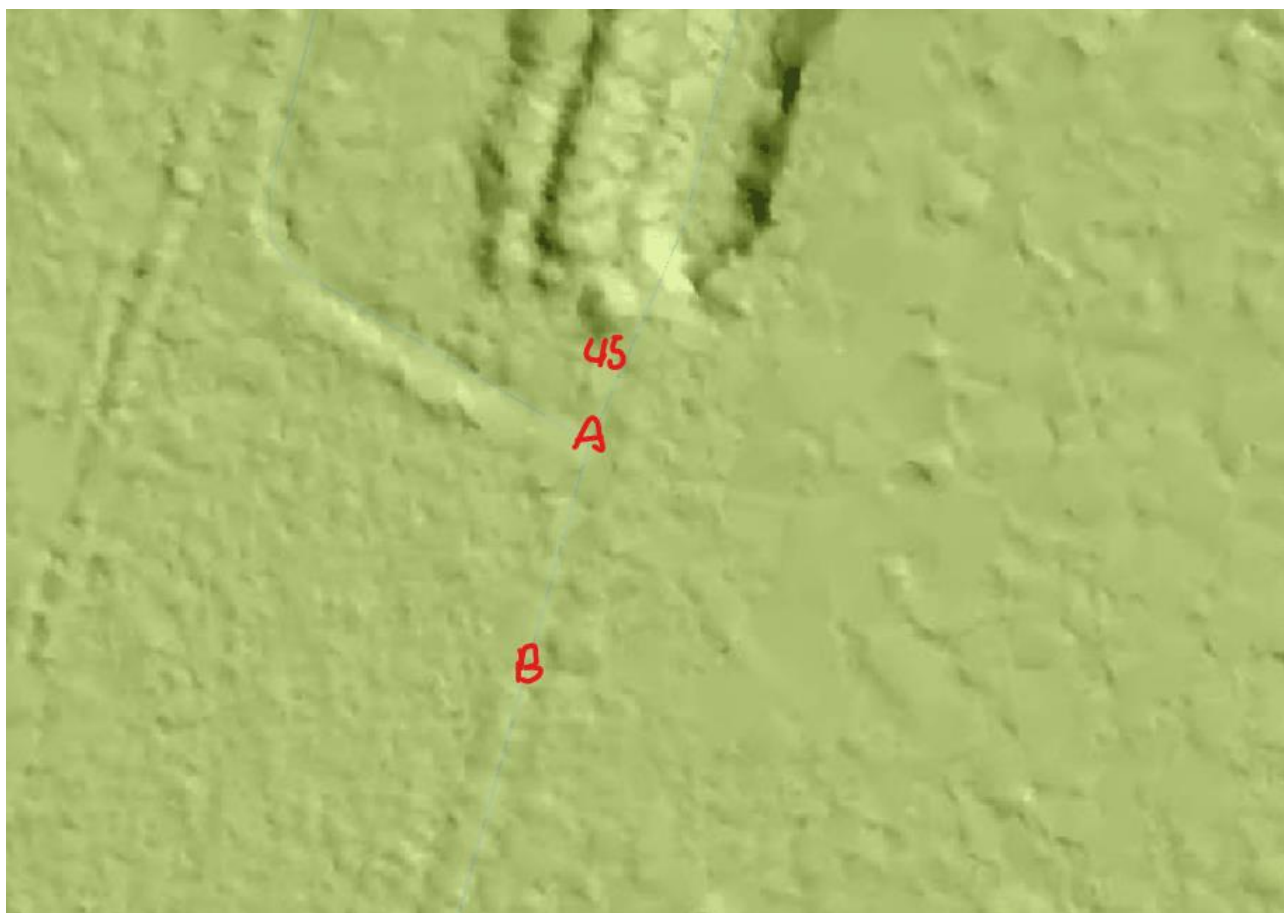
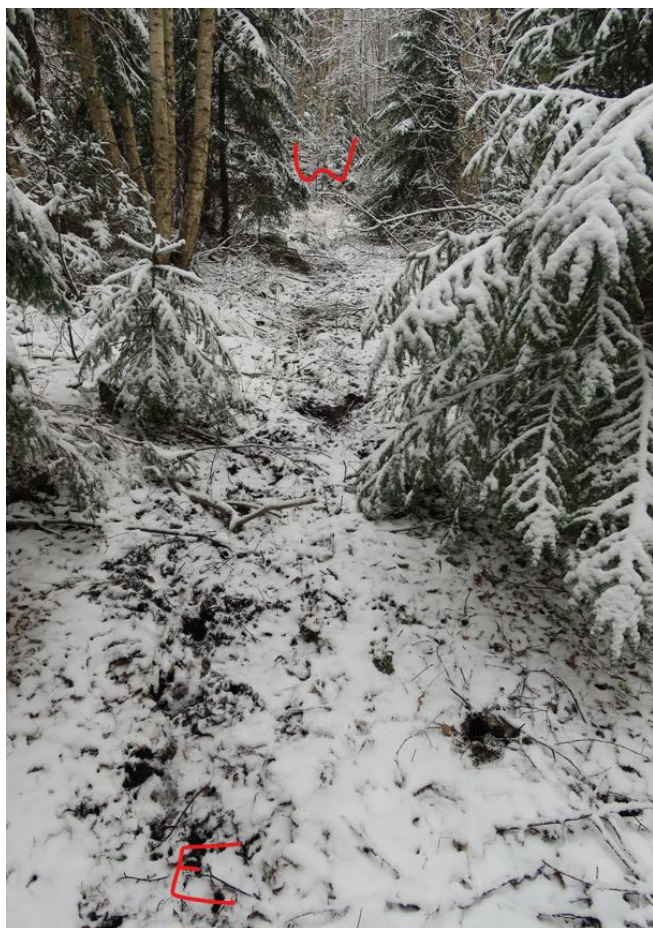
43C. Süvendi jalamilt voolab välja langeallikas. Väljavoolunire põhjas on liiv, selle peal veidi samblast muda. Vesi oli lahjem, aga soojem kui punktides 43A ja 43B (EC – 377 μ S/cm ja temp – 6,5 °C):



43D. Sarnane langeallikas, nagu punktis 43C. Erinevuseks on kitsam voolunõva:



44. Lääne poolt tuleb madal ja vaid kergelt niiske soon:



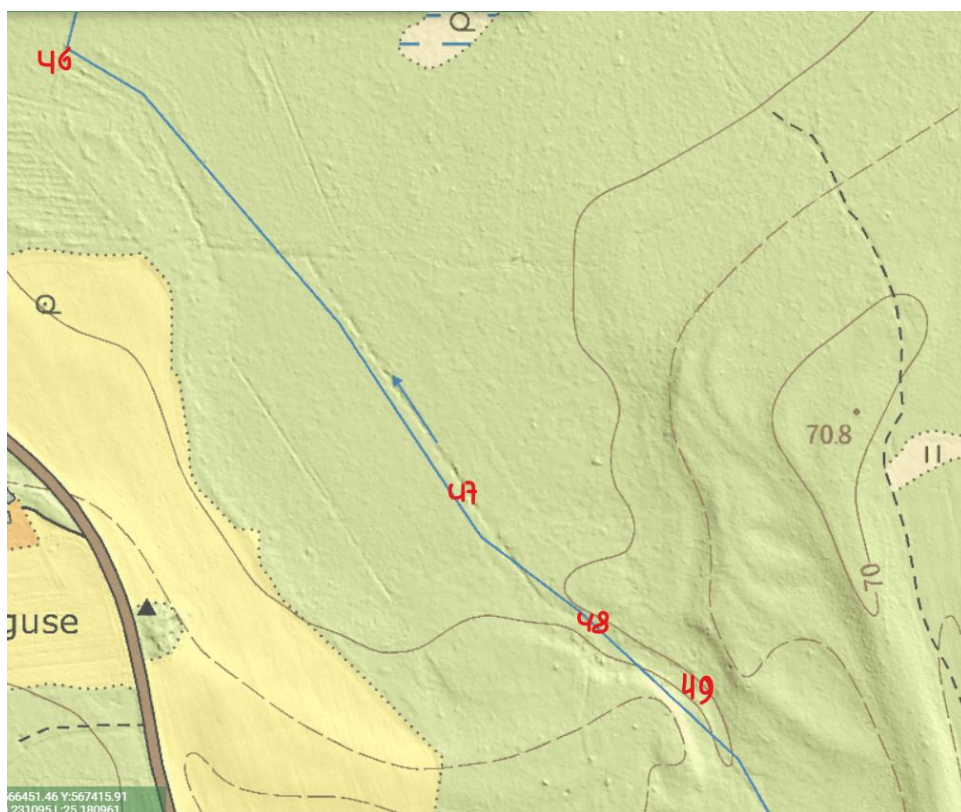
45. Kraavisüvendist vahetult lõuna pool pole vett ega ka nõva, kus see voolata saaks:



45A. Lääne poolt tuleva soone ühinemiskohas on lõuna poolt tulevas soones uuesti veidi vett:



45B. Siin oli vesi olemas ning ka voolas aeglaselt põhja poole. EC oli 544 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja temp oli 1,7 °C. Kunagine pooleteise meetri sügavuse kraavi kaevamine on tekitanud olukorra, kus loomulikudel kõrgusel voolav vesi neeldub selle punkti ja punkti 45A vahel turbasse ning voolab uuesti välja kraavisüvendi otsas. Punktides 43A ja 43B voolas aga välja selgelt rohkem vett, kui siin punktis neeldumiskoha poole voolas. Lisaks oli vesi siin mineraalirikkam ja külmem kui punktides 43A ja 43B. Kuna süvendi idaküljel avanevates allikates oli mineraalaineid vähem kui siin punktis või punktides 43A ja 43B, siis tõenäoliselt lisandub neeldunud veele turbakihi alt ka vahetut põhjavett. See seletab nii punktides 43A kui ka 43B väljavoolava vahepealse mineraalainete sisalduse kui ka temperatuuri. Samuti seletab see sealse suurema vooluhulga käesoleva punktiga võrreldes.



46. Vesi tuleb kagust raiesmikult. **ETAKis** on siit ülesvoolu telg ebatäpselt kaardistatud.



47. Veevoolu algus. Kraavi vasakus kaldas on kuuskede all kahe meetri laiune ja viie meetri pikkune sopistus. Kraavi suunas sopistuse laius suureneb. Sopistuse otsas on kaks taimedeta ja kümnekonna cm sügavust lohku. Vee liikumist sealt ega kusagilt mujalt pole otseselt näha, aga sellest sopistusest allavoolu on kraavis voolav vesi. Seega on tegemist allikaga (EC – 538 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ja temp – 3,8°C). Siit vahetult ülesvoolu oli kuuse juuremätta augus paeräha peal selge vesi, kuid august eristuvat väljavoolu polnud ning ülesvoolu oli täiesti kuiv kivine nõva:











48. Siin algab kivine, meetrilaiune nõva, mis vaatluse ajal oli täiesti kuiv:



49. Huvitav, järsk, 3–4 m sügavune sälkorg, aga vaatluse ajal oli täiesti kuiv. Lume all ei eristunud ka kohta, kus vesi võiks voolata:



Kevadiste ortofotode põhjal tundub, aga, et suurveega siiski võib orus vesi voolata:

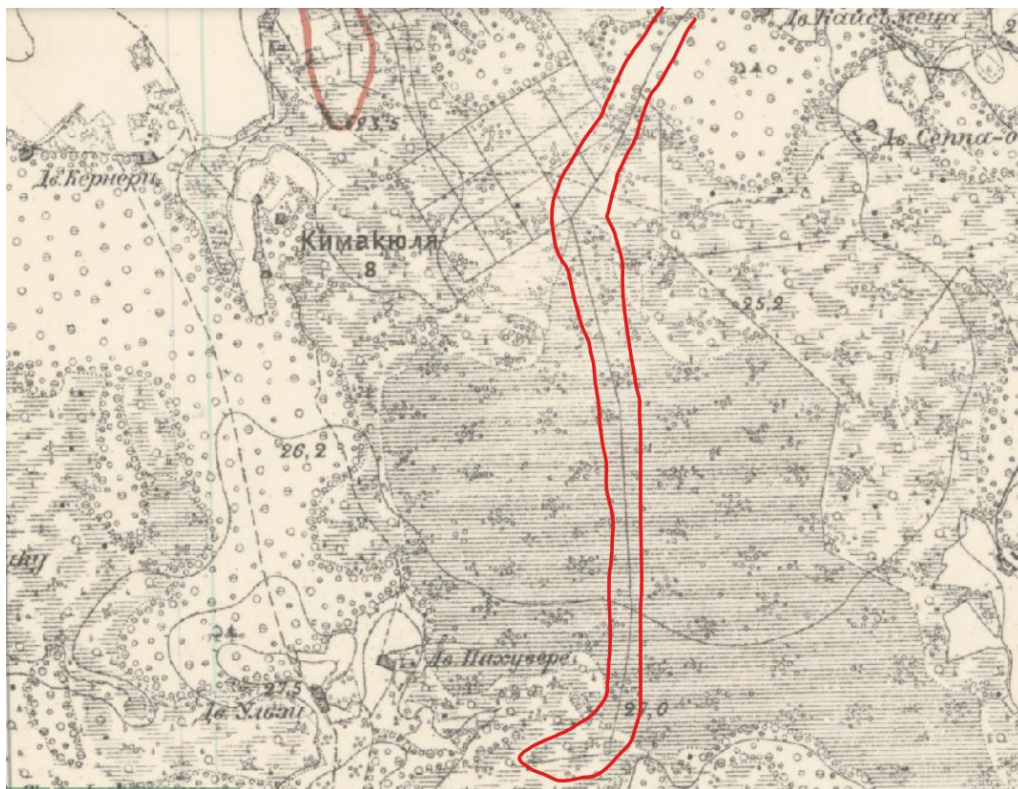


Võimalik, et see juhtub siis, kui Viskla küla keskel gleimuldade levikualal olev karstijärvikuilmeline ajutine veesilm on vett täis ning sellest vesi põhja poole välja voolama hakkab:



Järeldused: Vaadeldud kraav on 08.12.24 seisuga alates punktist 15 arvel Silmsi ojana. Silmsi oja lähtelõiguks on loetud punkti 15 lõunast suubuv kraav. Põhjuseid, miks seda Silmsi ojana käsitleda ei saa, on kajastatud vaatlusprotokollis „Silmsi oja Pikavere kohal“. Isegi juhul, kui karsti suubuvat ja sealt väljuvat vooluveekogu saaks käsitleda ühe vooluveekoguna, tuleks vooluhulkadest ja veejuhtmete ajaloolisest asetusest tulenevalt selle lähte asukohta muuta.

Verstasel kaardil on kujutatud nn. Pihuvere sood läbivat kraavi, mis algas Pihuvere talust kagu pool ning pigem kulges tänapäevase Lendermäe oja, kui Silmsi oja suunas. Kuigi verstasele kaardile märgitud Kiimaküla kohal olevast korrapärasest kraavivõrgustikust võis vähemalt kaardi järgi osa vett ka Silmsi oja suunas voolata. See kraav algas enam-vähem vaatluspunkti 36 lääne poolt suubuva kraavi käänaku kohalt:

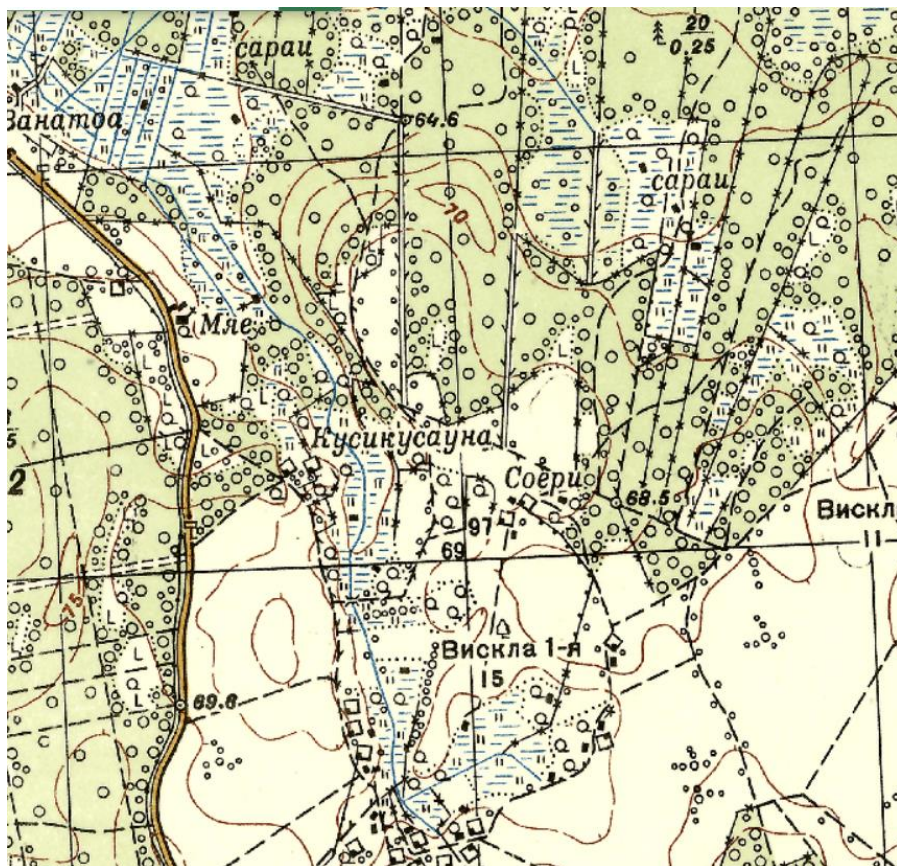


Verstasel kaardil kujutatud kraavi telg on tänapäeva reljeefivarjutusel eristatav, kuid läbivoolu mööda seda enam pole:



Seega tänapäeval voolab vesi kohas, kus 130 aastat tagasi polnud ka veel kraavigi mitte. Tänapäeval voolab vesi kaugemalt lõunast. Võib arvata, et kraavi vooluhulka tõstab oluliselt asjaolu, et kuni vaatluspunkti 43 voolab see pooleteisemeetrises intensiivselt põhjavett drenivas süvendis. Ilma sellise massiivse kraavita püsiks vesi soos, millest tänapäevaks on järele jäänud vaid väikesed riismed.

Võib eeldada, et mingi kogus vett on siiski ka algupäraselt lõuna poolt nn. Pihuvere soosse voolanud, sest Viskla külas olev ajutine järvik on tõenäoliselt kevadeti täitunud aegade algusest. 1948. aasta NL 1:25 000 topokaardil on kujutatud sellest järvikust kuni vaatluspunkti 43 oleva süvendini kulgenud vooluveekogu:



Tulenevalt tänapäevasest hüdrooloogilisest situatsioonist **on mõistlik lugeda vaadeldud kraavi lähteks punktis 47 olevat allikat**. See näib olevat kraavi kui vooluveekogu alaliseks või peaaegu alaliseks lähteks. Samal ajal kui sellest ülesvoolu voolab vesi harva ja lühiajaliselt. Kraavi suudmeks tuleb lugeda keskmise kuni suurveeaegne neeldumiskoht. Korrektsuse huvides oleks vajalik neeldumispaiga asukohta vaadelda pikema perioodi jooksul, kuid kahe 2024. aasta sügistel tehtud vaatluse põhjal ei ulatu sügiseste vooluhulkade korral vesi kaugemale **vaatluspunktist 5**, mis tuleks seetõttu **lugeda veekogu suudmeks**. Kuna olemasolevate andmete põhjal on tegemist kas täies ulatuses tehissängis või punktist 43 ülesvoolu õgvendatud sängis voolava veekoguga ning selle valgla pindala on 15 km², siis on selle sobivaks tüübiks **peakraav**.

