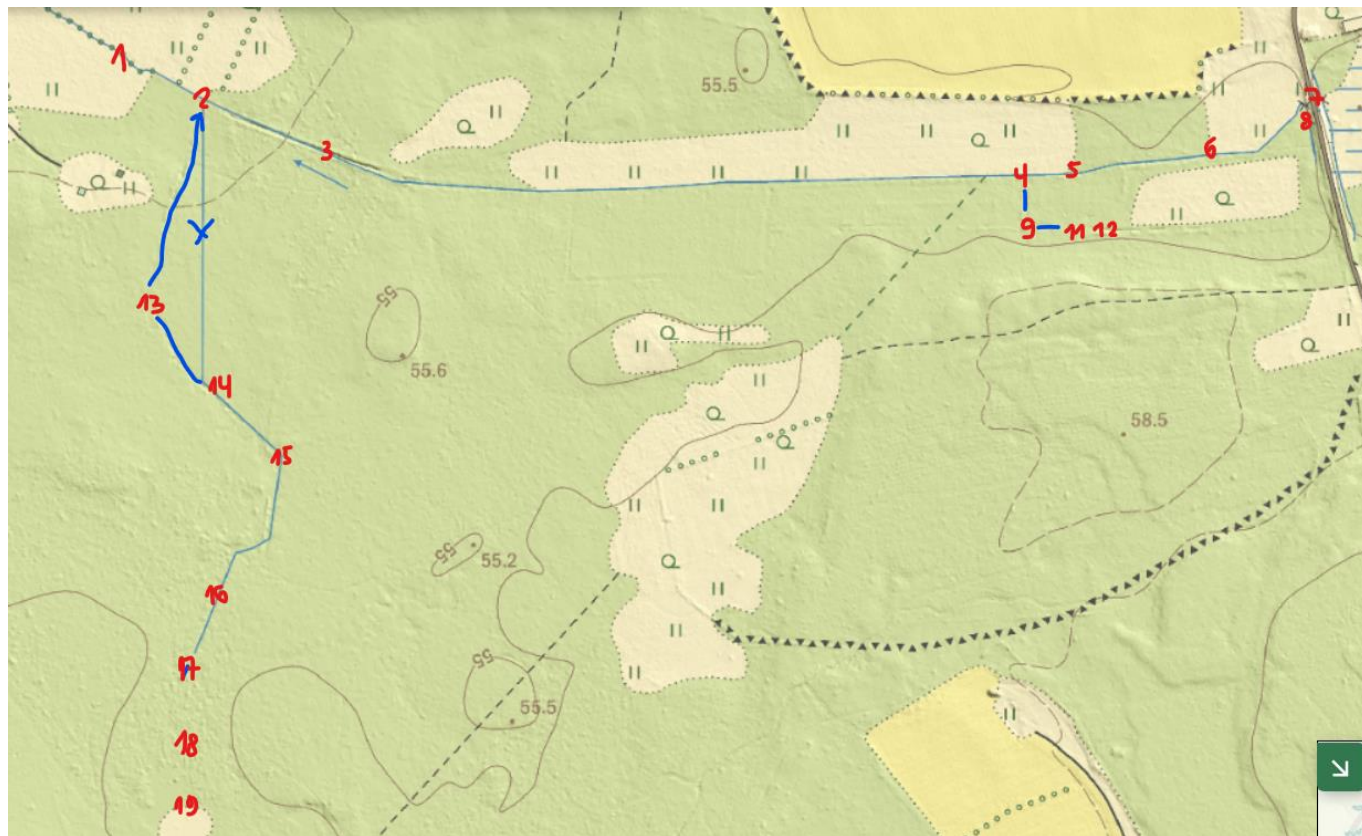


# nn. Kirikla oja ja Vahtramäe kraavi (VEE1099202) ülemjooksu vaatlus

Vaatluse aeg 09.03.25. Vaatleja Marko Vainu



1. Selgeveeline oja voolas:





2. Ühinevad kaks selgeveelist vooluveekogu. Lõunast tuli hinnanguliselt veidi rohkem vett:





3. Vesi voolas:



4. Korralikult voolav vesi tuli lõunast mööda kraavi, mis on **ETAKis** puudu. Idast nirises vähe:





5. Kraavi põhjas oli veidi seisvat vett:



6. Kraav oli kuiv.

7. Teest ida pool oli üleujutatud pajustik. Tee all oli truup, vesi oli sees, aga läbivoolu polnud. Teest lääne pool oli ka seisva veega lomp:







8. Teest lääne pool on ETAKisse kaardistatud truup, kuid seal **pole ei kraavi ega truupi**. Seal on ammune ja võsastunud tee pealt mahaõidu koht.

9. Vesi tuleb idast ja voolab põhja.

11. (nr. 10 ongi puudu) Vesi hakkas nirisema siit pehkinud tüve alt. Ülesvoolu olid seisva veega lombid:





12. Siit ülesvoolu olid ainult väikesed lombid, aga oli näha, et sellel aastal oli sealt vesi voolanud. Kraavi põhjas on suured paelahmakad:



13. Oja voolusäng on selles lõigus **ETAKis valesti kaardistatud**. Metsa vahel voolas kena, liivapõhjaline ja selgeveeline ojake.





14. Ojast kolme meetri kaugusel voolas oja põhjast mõnekümne cm kõrguselt ja 30 cm paksuse pinnasekihi alt välja nire, mis on moodustanud meetrilaiuse ja oja poole laieneva nõva. Vee temperatuur oli 4,4°C, seega polnud tegemist külma pinnavee väljavoolukohaga, vaid selle saab nimetada allikaks.



15. Oja voolas. Idakallas oli allikalis-mudane, aga ühtegi nii asjalikku niret seal polnud, mida allikana kaardistada:





16. Pooleiteise meetri laiune oja voolas raiesmikule kasvanud noorendikus:



17. Vesi voolas heina sees, korralikku sāngi polnud. Ilmselt on seal raie käigus kunagine sāng segi pööratud:





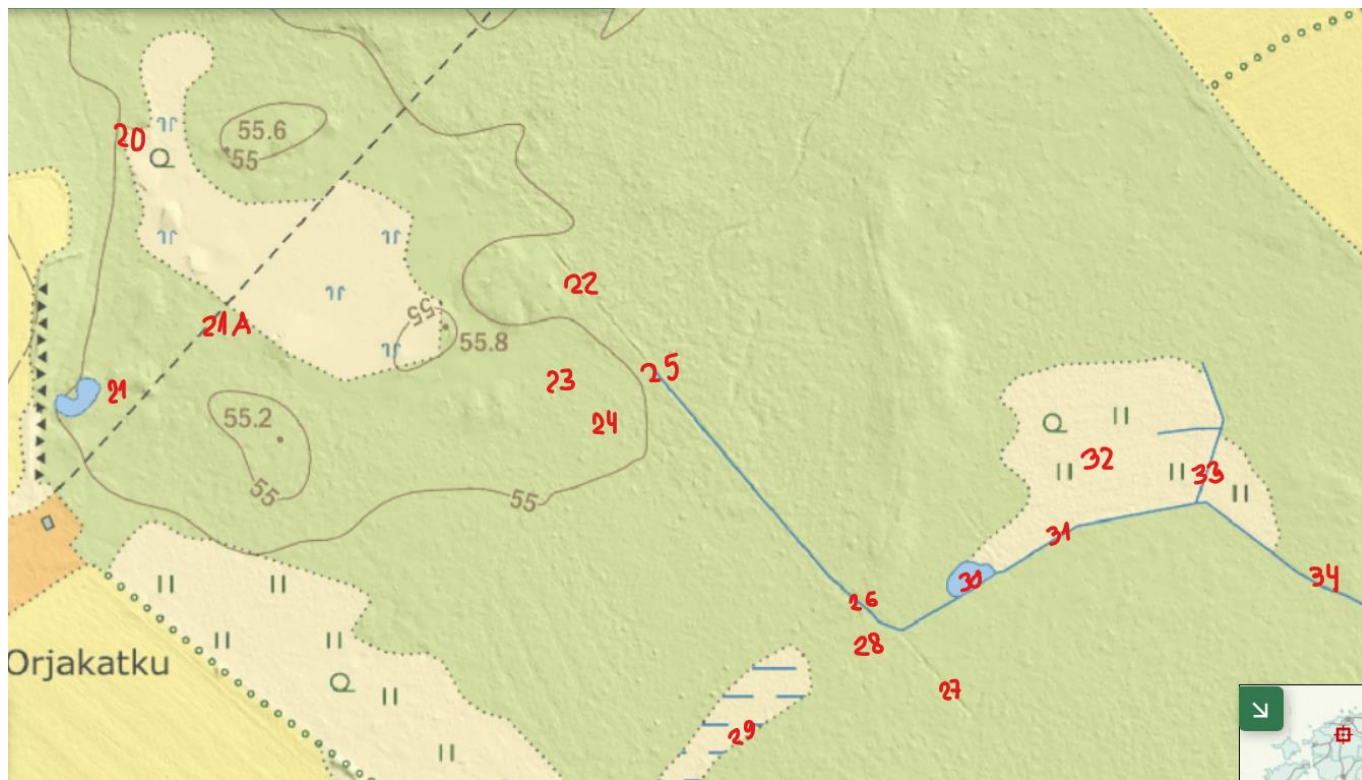
18. Voolavat vett oli näha, aga laiemalt üleujutatud heinase maapinna tõttu oli kohati keeruline voolu põhitelge üles leida. Kuivema perioodi ortofotol on vooluteekond paremini aimatav:



19. Siit punktist lõuna ja põhja poole laius karstijärvik, millest läheb läbi siht. Vett oli sihi peal parasjagu, et kõrgete kummikutega sai seda mööda järvikust läbi kõndida. Kuna vett oli nii laialt, siis polnud voolu näha:







20. Jää ja osaliselt metsakõdu all oli vana katkine kummipaad:





21. Järviku üleujutus ulatus vähemalt siiani. Ida pool oli kuivem poolsaar, aga siit punktist lääne pool ETAKis kaardistatud tiik ülejäänud üleujutatud metsa-alusest kuidagi ei erinenud. Seal oli ehk veidi vähem puid ja rohkem põõsaid (**seega võiks tiigi ETAKist kustutada, nagu pole veekoguks kaardistatud ka ülejäänud järvik**):



21A. Elektriliini siht läbi järviku. Järviku lage osa oli jääs:





22. Reljeefivarjutusel nähtav kraavikoht on küll maastikus eristuv, aga see oli kuiv, mistõttu on sobilik, et seda pole ETAKis kraavina kaardistatud:



23. Kagu poolt raiesmikult voolas oja raiesmikuroopasse, sealt kirde poole ja edasi loodesse karstijärvikusse:







24. Lomp raiesmikul, millest voolab vesi kirde poole.

25. Kagust tulevas kraavis voolav vesi pöörab edelasse ja voolab mööra raiesmikuroobast:







26. Kivipõhjaline oja voolas metsa vahel. Vooluhulk tundus olevat suurem, kui kusagil mujal allavoolu:





27. Rabametsast algav turbasamblane ja tumedaveeline kraav. Vett oli sees palju, aga seisis:



28. Rabametsa ja mineraalmaa piiril oli paari meetri laiune edela-kirdesuunaline aeglaselt voolava veega kraav (ETAKis puudu):





29. Rabametsa ja madal soo piir oli looduses väga selge. Siin oli rabanõlva jalam laialt üle ujutatud ning kraavikoht enam ei eristunud. Kaugemal edela pool jätkus samasugune pilt – rabametsa all vett ei olnud, kuid rabanõlva jalam oli vee all. Siit punktist palju kaugemale edela poole ei läinud, et otsida, kus kohast vesi alguse sai.



30. ETAKis kaardistatud veesilmal oli jää peal. Sellest lõuna pool eristus kraavi telg, kuigi ka sellel oli jääkiht peal ning voolu polnud näha:





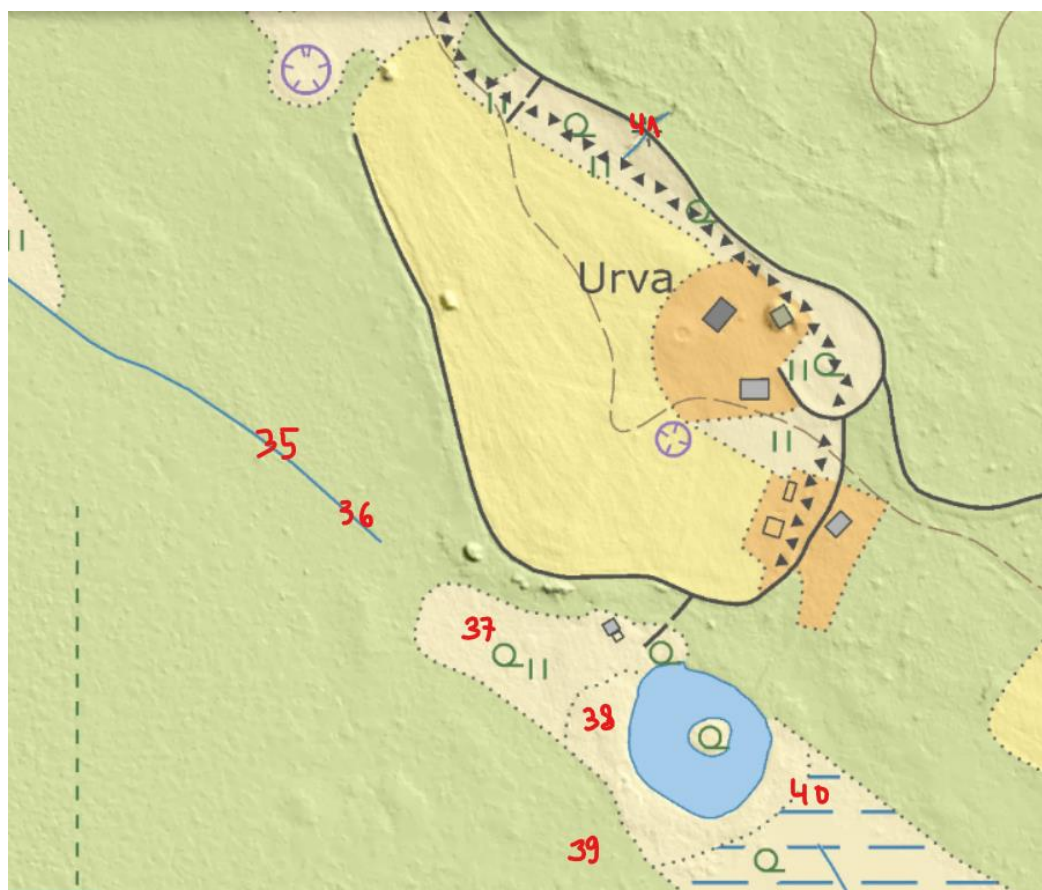
31. Kraav oli, aga ikka polnud voolu näha.

32. Soostuv niit rohkete pokudega:



33. Vesisem soon oli, aga ei voolanud.

34. Siin oli kraavis vee voolamist selgelt näha.





35. Kraav oli üleujutatud madalsoo/soostunud niidu servas, aga näis jälle pigem seisvat:



36. Siin oli voolamist jälle näha.

37. Soon jätkub ka siin tarnamätaste vahel. **ETAKis** võiks kraavi pikendada peaagu kuni tiigi kaevamisel tekkinud kõrgendikuni.

38. Tiigi ümber oli selle kaevamisest üle jäänud paerähast lauge vall:





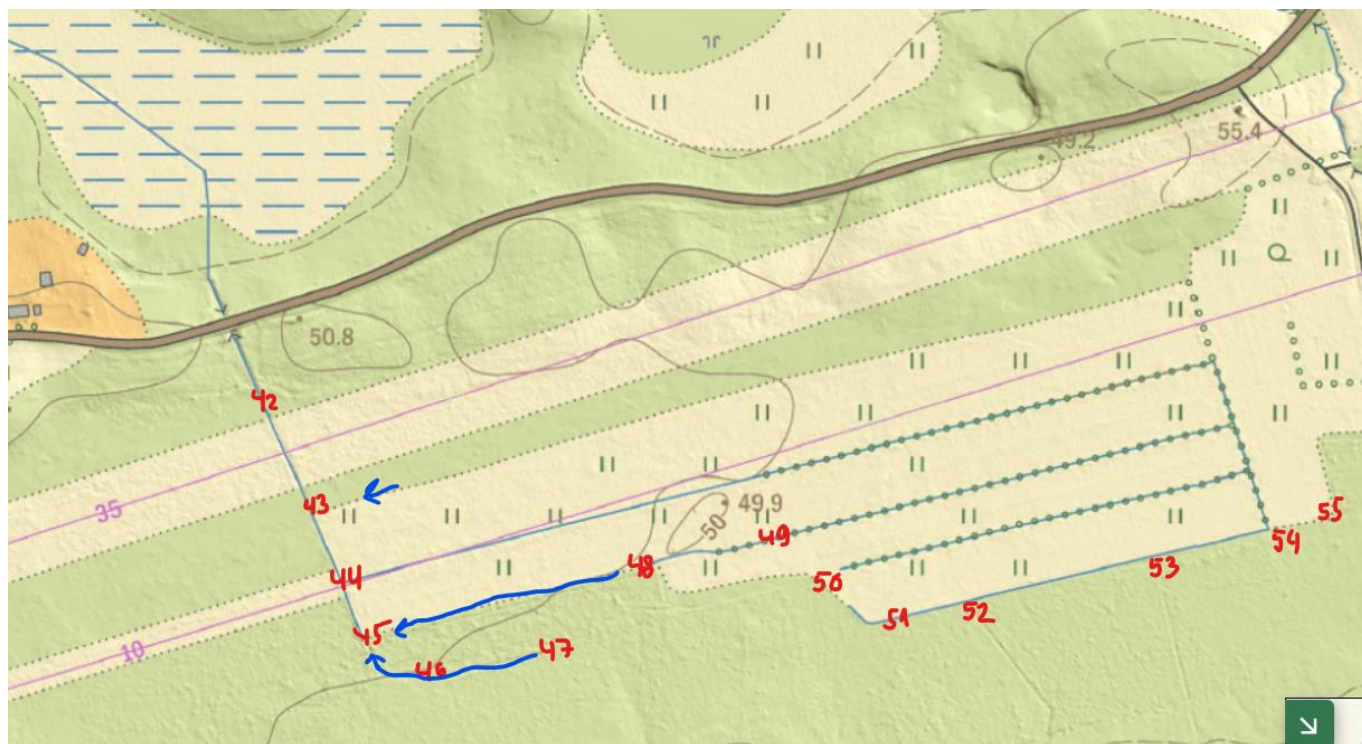
39. Metsa all olid küll vesised lombid, aga voolamist polnud näha. Seega ilmselt tiigist kagu poolt vesi loodesse ei voola ning nn. Kirikla ojaks ülemineva kraavi vesi pärinebki tiigist loode pool olevast madalsoost.

40 Tiigist kagus on suur rabarinnaku ja kirde pool oleva paekõviku vahele moodustunud nn. Savalduma tüüpi karstijärv. Vesi oli lahja ja pruun ( $\text{SEC } 179 \mu\text{S/cm}$ ):





41. Sild on ehitatud üle täiesti kuiva pae sees oleva süvendi:





42. Tundus voolavat rohkem vett, kui ida pool nn. Kirikla ojas maanteest sama kaugel lõuna pool:



43. Idast tulevas kraavis (**ETAKist puudu**) voolas vesi. Vett oli vähem, kui tuli lõunast:





44. Kuigi ETAKis on kraav kaardistatud siia, siis siin seda pole. Polnud enam ka elektriliini. Oli vaid mudane jälg:



45. Peavool tuli idast mööda **ETAKis puuduvat kraavi** vähem vett tuli lõunast, mööda samuti **ETAKist** puuduvat kraavi.

46. Kraavi põhjas nirises veidi vett:





47. Kraav algab siit. Ida pool oli raiesmikul lompe palju, aga mitte enam sidusat sāngi. Kraavi alguses oli seisev vesi:



48. Vett voolas ohtralt:





49. Peavool tuli diagonaalis kagu poolt. Ida poolt mööda ETAKis olemasolevat kraavi voolas ka vett, aga vähem:





50. Vesi voolas raiutud alal heina vahel ja oli laiemalt vesine, aga peavoolu koht eristus üsna selgelt ning seda mööda sai ülesvoolu minna nii, et ei pidanud ringi vaatama ja otsima, kus kohast heina vahelt vesi tuli.

51. Siin voolas vesi jälle konkreetses kraavis:



52. Vett voolas ka kagust tulevas, aga **ETAKis puuduv**as kraavis. Hinnanguliselt tuli ida poolt rohkem vett:

53. Siin voolas ka vesi mööda lõunast tulevat, aga **ETAKis puuduv**at kraavi. Enne suubumist voolas raiejäätmete all. Vett oli üsna vähe.

54. Vesi nirises kraavinurka lõuna poolt, mööda **ETAKis puuduv**at telge:







54A. Põhja poole kulgev voolusoon saab alguse paari meetri laiuselt taimestikuta alalt, mis oli kaetud sügiseste lehtedega. Vesi hakkas nirisema sellelt alalt. Kohas, kus ala voolusängiks kitsenema hakkas, oli selle põhjas ca 10 cm läbimõõduga auk madalsooturbas, millest voolas vett välja. Seega peaaegu kõigi tundemärkide järgi võiks seda nimetada allikaks, ainult et vesi oli külmavõitu, vaid 3,0°C (SEC 386  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pH 7,8). Lõuna pool oli rohketel lompidega võsastunud madalsoo. Seal voolavat vett polnud. Ilmselt on turbasse moodustunud voolutunnel üsna maapinna lähedal ja seepärast jõuab see enne maapinnale jõudmist ära jahtuda. August meeter põhja pool kasvab laiuv kuusk ja jäme kask. Võimalik, et Allika kinnistu, mille nurgas see punkt asub, ongi saanud oma nime siinse objekti järgi. Muid võimalikke allikakohti ei tundu sellel kinnistul kameraalsete andmete põhjal olevat:



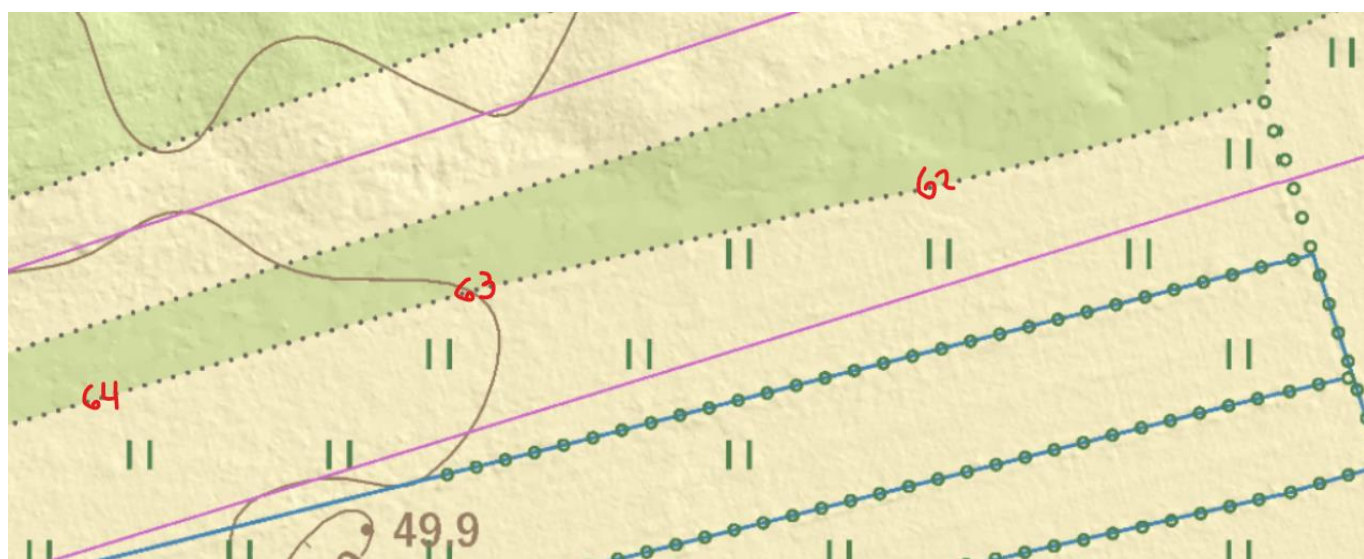








55. Idast tuleb vagu, mille põhjas oli veidi seisvat vett. Seega peaks ilmselt ka **ETAKis kraaviks kaardistama**.
56. Siin oli lihtsalt samblane kui vagu, millest on metsamasinatega läbi sõidetud. Ei vääri kraaviks kaardistamist.
57. Siia võiks põhja-lõunasuunalisse kraavi katkestuse teha. Lõuna pool on seisvat vett kuni kraaviristini, kus saavad kokku punktist 54 tulev nire ja punktist 55 tulev niiske vagu, aga siin olid vaid niisked lehed põõsaste all.
58. Põhja-lõunasuunalise ja ida-läänesuunalise kraavi vahel on kuivem katkestus. **ETAKisse võiks teha katkestuse**.
59. Siin pole ka kraavide vahel selget ühendust. **ETAKisse võiks teha katkestuse**.
60. Esimene koht põhja-lõunasuunalisel kraavil, kus vee liikumist näha oli. Vesi voolas põhja poole.
61. Ainus koht siinsete ida-läänesuunaliste kraavide algustes, mis oli põhja-lõunasuunalise kraaviga selgelt ühendatud. Kuigi siin vee liikumist enam hästi näha polnud, siis ilmselt voolas lõunast tulev vesi siia kraavi. Samas on see kraav lääne pool elektriliini eemaldamise käigus kinni aetud, seega pole kindel, kuhu see vesi edasi jõuab. Kuna läänepoolisel soisel heinamaal oli lausaliselt vesi mätaste vahel, siis ilmselt valgubki igale poole laiali.'





62. Metsa ja soostunud niidu piiril kulgevas, **ETAKist puuduva** ja punkti 43 välja jõudva kraavi põhjas olid seisva veega lombid.

63. Ka siin oli kraav veel pigem kuiv.

64. Siin hakkas vesi kraavis nirisema. Kusagil selle punkti ja punkti 43 vahel koguneb kraavi niipalju vett, et punktis 43 voolas juba korralikult vett.



65. Sügav kurisu, millesse neeldus vesi. Vaatluse ajal kurisu ümber üleujutus polnud, kuid sellest lõuna pool oli jääväli, mis viitas, et kõrgema veetaseme ajal oli ala laiemalt üle ujutatud. Neelduva vee SEC oli  $350 \mu\text{S}/\text{cm}$ , temp  $2,6^\circ\text{C}$  ja pH 7,9:







66. Voolas selge vesi liivapõhjalises sängis:





67. Sinihelmikaniit, mis kõrgema veetasemega, kui kurisu ei suuda kogu vett vastu võtta, on üle ujutatud:



68. Madal kuiv vagu. Kui üldse, siis läheb see siit punktist otse lõuna poole, aga mitte edelasse, nagu on ETAKis kaardistatud (**pigem võiks selle ETAKist kustutada kuni punktini 69**). Teoreetiliselt võib olla võimalik, et sinihelmikaniidult võib väga kõrge veetaseme korral vesi seda vagu mööda ära voolama hakata, kuid see ei näinud välja selline, et seal oleks sellel aastal vesi voolanud.

69. Kahe meetri sügavune, lai ja kuiv vagu. Vao põhi oli kuiv. Sellel olid sügisesed lehed ning ühtegi märki sellest polnud, et siit oleks sellel aastal vett voolanud. Seega tundub seda palju ka kraaviks nimetada. Maapind langeb ka lõuna poole, seega jäi süvendi funktsioon ebaselgeks:





70. Siin oli süvend kraavilik ning selge vesi oli sees, aga ei voolanud:



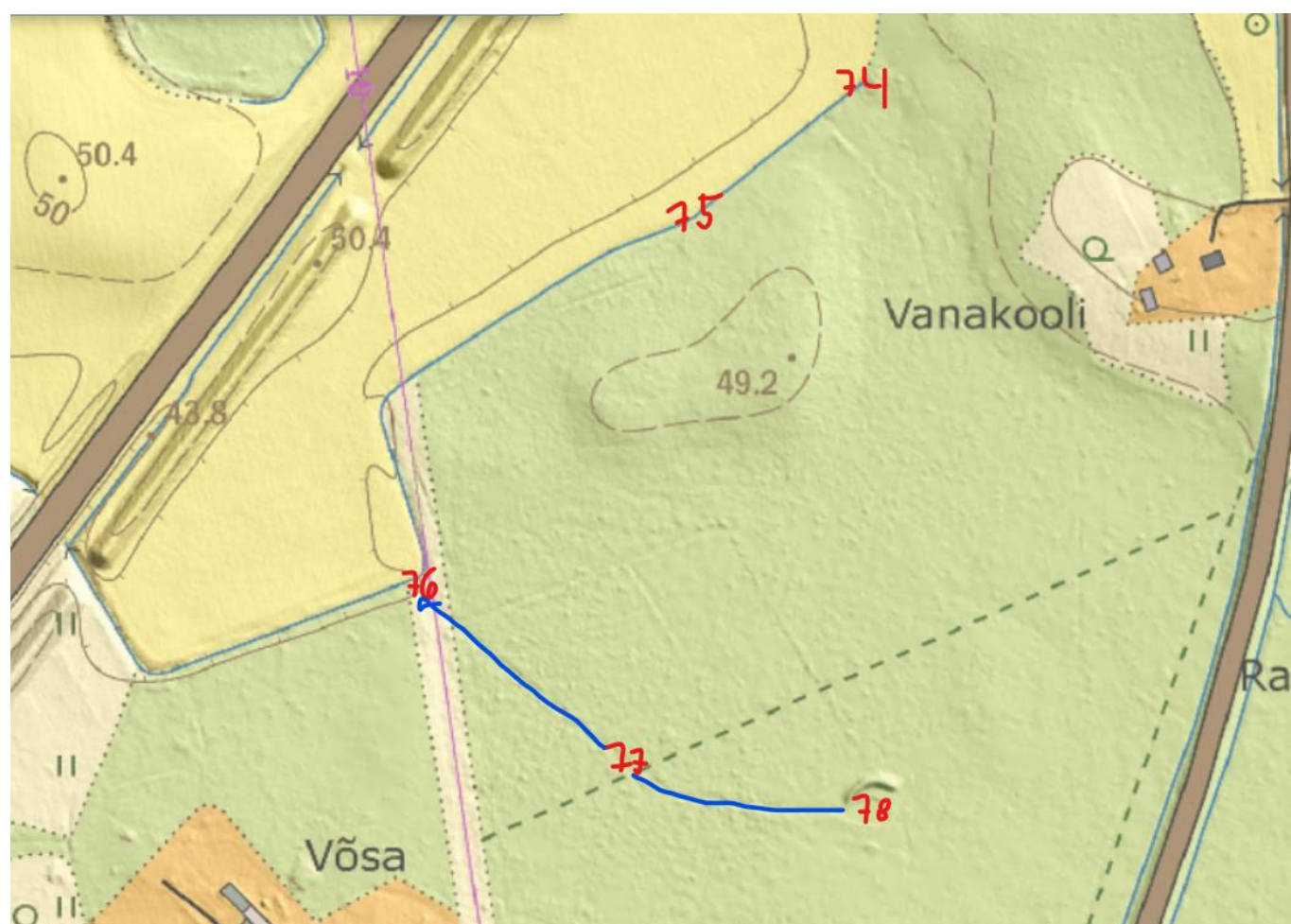
71. Siin nirises vesi põhja poole.

72. Vesine võserik. Voolavat vett polnud. Punktis 71 nirisenud vesi hajus siia veevälja ära:



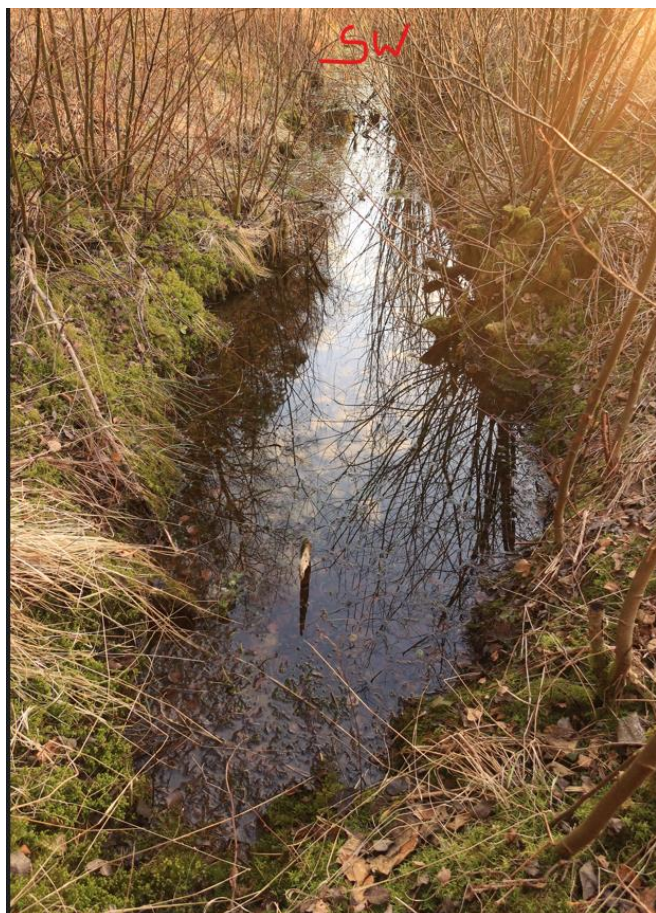


73. Üleujutatud soostunud niit, kus oli kümme-kond cm vett mätaste vahel. Pigem ei nimetaks seda karstijärveks:



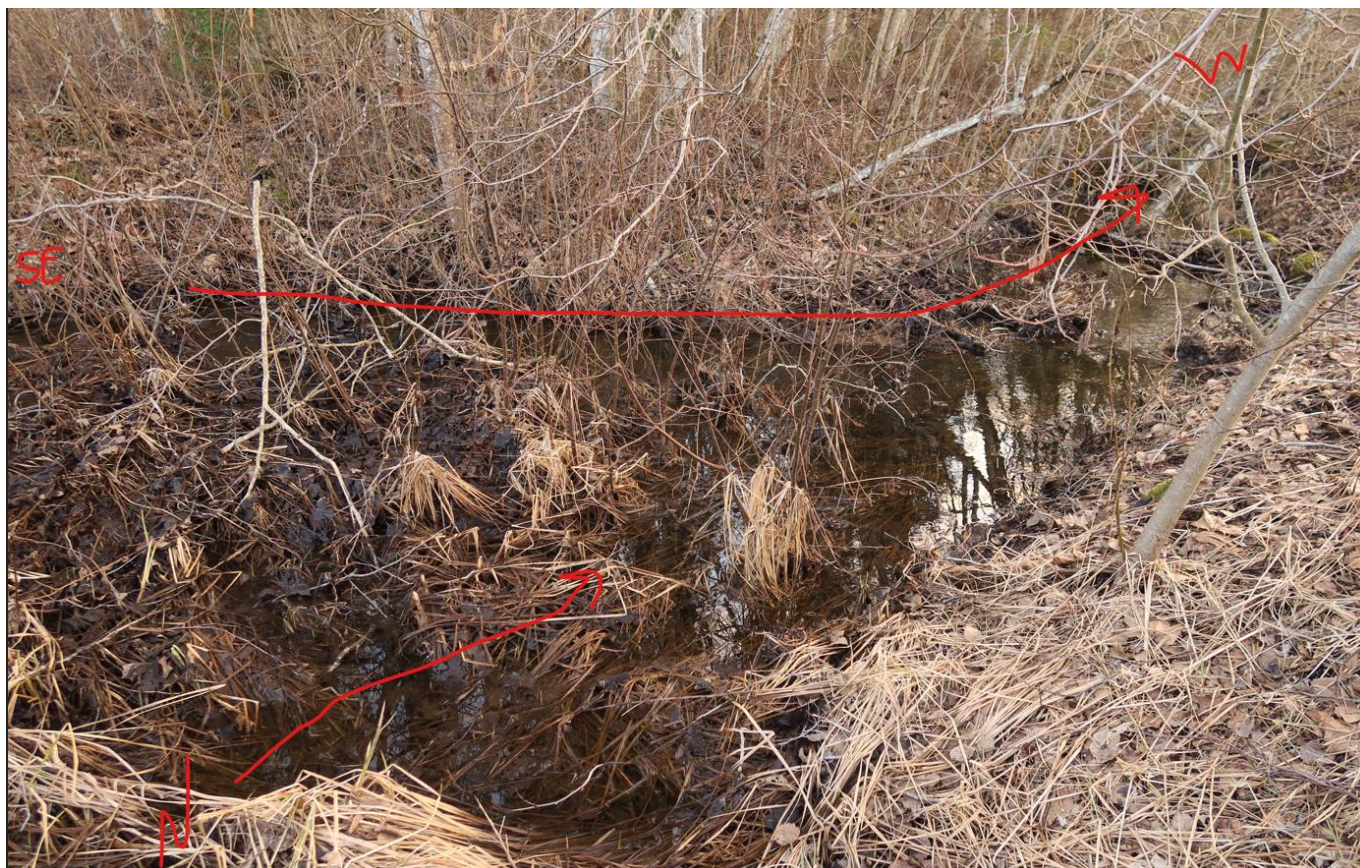


74. Praegune Vahtramäe kraavi algus. Kraavi alguses oli seisev vesi ning edasi edela pool ka vesi seisis:



75. Siin vesi nirises.

76. Kagust voolas oluliselt rohkem vett kui põhjast, mööda Vahtramäe kraavi telge. Vesi oli selge ja veidi kollakas. Kaldale jäänud taimesodist oli aru saada, et vett oli selle aasta jooksul sealt veelgi rohkem voolanud:









77. Särg oli nelja meetri laiune, aga voolu oli näha:



78. Süvendatud karstiallikas. Veesilm on paarikümne meetri pikkune ja kümme meetri laiune. Sellest põhja pool on süvendamisest üle jäänud materjalist vall. Vett oli vähemalt 1,5 m. Väljavool on lääne poole. Ka väljavoolukraavi oli süvendatud ca 50 m pikkuselt. Süvendamise tõttu polnud väljavoolukraavis vee voolamist näha. SEC oli 401  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , temp 2,7°C ja pH 7,8. 95% tõenäosusega saab järeldada, et siit voolab välja punktis 65 kurisusse neelduv vesi. Sobivad nii piirkonna üldine ida-läänesuunaline voolusuund, kurisu ja allika absoluutkõrgused, silma järgi hinnatud vooluhulgad kui ka vee parameetrid. Allikast välja voolanud vee elektrijuhtivus oli küll 50 ühiku võrra suurem, kuid vee mineraalsuse suurenemine läbi karstisüsteemi voolates on loogiline:









**Järeldused:** Vahtramäe kraavi lähe on praegu küll kraavi alguses, mis oli vaatluse ajal vett täis ja mis võiks seetõttu kraavi lähteks sobida, aga peamine vooluhulk kraavi tuli punktis 78 olevast karstiallikast. Seega oleks hüdrooloogiliselt õigem lugeda Vahtramäe kraaviks karstiallika väljavoolu ja ka punktis 65 kurisusse suubuvat ning vaatluse ajal veerohket kraavi. Vooluhulki arvestades sobiks seetõttu Vahtramäe kraavi lähteks vaatluspunktis 54A olev allikalaadne veevoolu alguse koht.

