



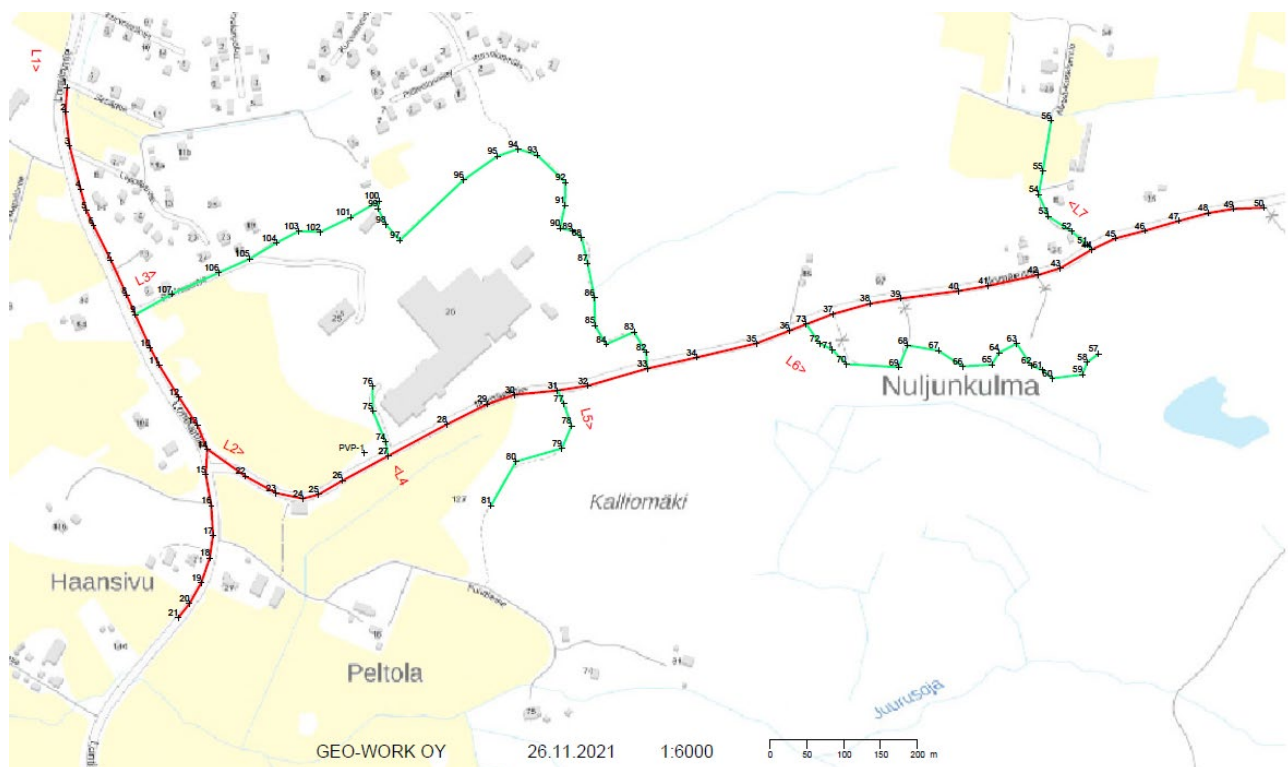
GEO-WORK OY
Vartiopolku 5
17200 Vääksy

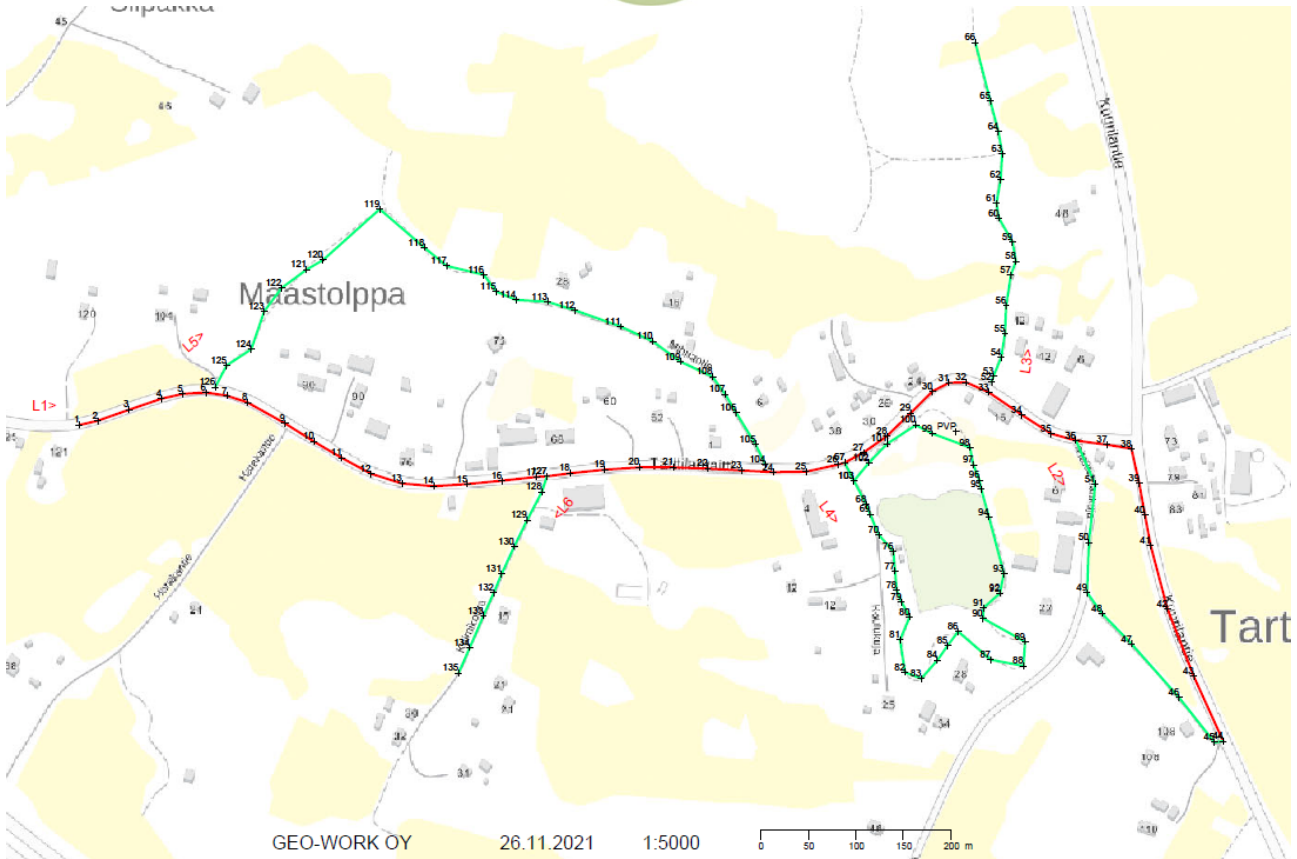
18.11.2021

MAATUTKALUOTAUS AKAAN NULJUNKULMAN SEKÄ VALKEAKOSKEN TARTTILAN POHJAVESIALUEILLA 11.11.2021

TEHTÄVÄ

Geo-Work Oy suoritti Pirkanmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta maatutkaluotauksen Akaan Nuljunkulman ja Valkeakosken Tarttilan pohjavesialueilla. Tutkimuksen tarkoituksena oli muodostaa kuva pohjavesiesiintymien rakenteista. Maastotutkimukset suoritettiin 11.11.2021. Maatutkalinjoja luodattiin Nuljunkulman alueella 7kpl yhteispituudeltaan 4389,71m, ja Tarttilan alueella 6kpl yhteispituudeltaan 4079,41m.





KALUSTO

Työ suoritettiin Geo-Work Oy:n omistamalla ja GSSI:n valmistamalla amerikkalaisella SIR-3000 tyyppisellä maatutka-laitteistolla. Luotauksissa käytettiin 100Mhz taajuisia antennia. Mitattaessa maatutka-laitteisto oli sijoitettuna mittajaan syliin ja antennia vedettiin käsin perässä. Maatutkaluotauksen yhteydessä tutkalinjat mitattiin Trimblen R12i GNSS tarkkuus GPS laitteella. Aikamittakaavana käytettiin 400ns.

Alla kuva tutkaajasta ja kalustosta.





MITTAUSOLOSUHTEET

Mittausolosuhteet ilmastollisesti olivat hyvät. Linjat kulkivat pääosin teillä ja poluilla sekä luonnontilaisessa metsässä. Ilma oli puolipilvinen ja lämpötila oli noin 4 astetta.

MENETELMÄ

Maatutka (GPR) lähettää antenniysikkönsä avulla lyhyitä (1-6 nanosekunnin pituisia) sähkömagneettisia pulsseja mitattavaan kohteeseen (maaperään). Nämä pulssit (sähköaallot) etenevät kohteen väliaineessa noin valon nopeudella, ja aina väliaineen sähköisesti muuttuvasta rajapinnasta osa lähetetystä aaltoenergiasta palautuu takaisin. Tämän takaisin palautuneen aaltoenergian voimakkuus (amplitudi), ja edestakaiseen matkaan kulunut aika (nanosekuntia) rekisteröidään tutkalaitteiston tallentimelle. Kun tämä tapahtuma suoritetaan liikkeessä, saadaan rekisteröityä kohteesta poikkileikkaus kohtisuoraan antennin lähetuspintaa kohden. Eli vedettäessä tutkan antennia maalla, saadaan maaperän kerros-järjestyksestä maatutkan informaatioon perustuva poikkileikkauskuva. Käytettäessä mittapyörää voidaan säätää tutkalla se, kuinka monta mittauspistettä tallennetaan 1m:n aikana. Tässä tutkimuksessa otettiin metrille 20 mittausta.

SIDONTA

Linjat mitattiin kiinni R12i GNSS GPS laitteella maatutkaluotauksen yhteydessä Geo-Work Oy:n toimesta. Mitattujen pisteiden xyz tietoja käytettiin hyväksi profiilien tasoituksessa ja linjojen korkeuden ja pituuden määrittämisessä. Koordinaattijärjestelmänä käytettiin ETRS-TM35FIN ja korkeusjärjestelmä N2000.

Yleistä

Tulostetuilla kuvilla on topografiaan sidottu pituusleikkaus tulkintoineen metrimittakaavassa ja sen alla tutkaprofiili, aikamittakaavassa, jolle on tehty tulkinta.

Tutkimus ja sen tulkinnot on tehty parhaan kyvyn mukaan niistä tiedoista mitä on tähän mennessä ollut saatavilla. Tulkintaa voidaan myöhemminkin tarkentaa, jos alueelta saadaan lisää maaperäinformaatiota kuten kairauksia ja monttutietoa.

Tulkinnan tukena on käytetty aiempia tutkimuksia mitä alueelle on tehty, joita tilaaja on allekirjoittaneelle lähettänyt. Kairausten sijainnit on merkitty linjakarttoihin.

Akaa-Nuljunkulma tulkinnat

Tulkinnan mukaan tämän alueen maaperä on todennäköisesti huonosti lajittunutta reunamuodostumaa, HK-SR(MR?). Paikoin esiintyy paksusti savea, jonka alle maatutkasignaali ei tunkeudu. Tyypillisiä harju rakenteita ei tutkakuvissa näy.

Valkeakoski-Tarttila tulkinnat

Tulkinnan mukaan tämän alueen maaperä on todennäköisesti huonosti lajittunutta reunamuodostumaa, HK-SR(MR?). Paikoin esiintyy selvemmin hiekkaa ja soraa. Tällä alueella myös esiintyy savea, jonka alle tutkasignaali ei tunkeudu. Tyypillisiä harju rakenteita ei tutkakuvissa näy.



Jukka Clifford

Geo-Work Oy
18.11.2021

Noudatamme KSE2013 ehtoja kaikissa töissämme.

