



GEOPALVELU OY

SKOL jäsen

VESILAHDEN KUNTA

**RAKENNETTAVUUSSELVITYS
LAMMASNIEMEN KAAVA-ALUE
VESILAHTI**

TYÖNRO 19319

13.11.2019



RAKENNETTAVUUSSELVITYS LAMMASNIEMEN ALUE

VESILAHTI

1. TOIMEKSIANTO

Toimeksiannosta olemme laatineet rakennettavuusselvityksen Vesilahden kunnan Lammasniemen alueelle kaavoitettujen omakotitonttien alueella. Tutkimuksia on tehty kiinteistön 922-419-6-26 alueella Lammasniemen asemakaavaehdotuksen kortteleissa 316 ja 317, sekä pysäköintialueella ja venesäilytysrakennuksen rakennuspaikalla.

2. SELVITYSALUEEN KUVAUS

Selvitysalue on Vesilahden keskustaajaman länsipuolella Lammasniementien varrella Pyhäjärven Anttilanlahden rannan tuntumassa. Selvitysalueen lähiympäristössä on vanha hallirakennus ja varastointialue, veneiden laskupaikka, uimaranta sekä luonnontilaista metsämaata.

Tutkimusalueella maanpinnan korkeustaso vaihtelee tutkimuspisteiden perusteella välillä +77.5...+79 (N2000). Alue on yleispiirteiltään melko tasaista.

3. LÄHTÖTIEDOT

Käytettävissä on ollut selvitysalueelle ja sen ympäristöön laadittu Lammasniemen asemakaava. Asemakaava kattaa Lammasniementien koko matkalta. Tutkimusalueen pohjoispuolelle on kaavoitettu venesatama ja pientalotontteja. Alueen eteläpuolinen suo- ja kosteikkoalue on suunniteltu virkistysaluekäyttöön.

4. TEHDYT TUTKIMUKSET

Tutkimuksia alueella tehtiin 12 pisteestä. Tutkimuksina tehtiin painokairauksia 12 ja siipikairauksia 2 kappaletta, häiriintyneitä maaperänäytteitä otettiin kahdesta pisteestä, pohjaveden korkeuden havainnoimiseksi asennettiin näytepisteisiin pohjaveden havaintoputki.

5. MAAPERÄKUVAUS

Maaperäkuvaus on laadittu tehtyjen paino- ja siipikairausten, maanäytteiden ja pohjavesihavaintojen perusteella.



Tutkimukset ovat päättyneet tiiviiseen maahan, kiveen, lohkareseen tai kallioon noin 2 – 7 metrin syvyydessä. Syvimmät tutkimuspisteet ovat tutkimuslinjan päissä. Matalimmat tutkimuspisteet sijaitsevat linjan keskivaiheilla, missä maanpinta on korkeimmillaan tutkimusalueella.

Alueen pintamaana on metsän ja kosteikon humusmaakerros, jonka alla perusmaa on koheesiomaata. Koheesiomaakerroksen paksuus vaihtelee noin 2 – 5 metriin. Koheesiomaata on pääosin noin 1,5 – 2 m syvyyteen asti erittäin löyhää, tai löyhää. Poikkeuksena on tutkimuspisteen 9 kohdalla ollut hieman tiiviimpi pintakerros, jonka alla on löyhä maakerros ennen kairauksen päättymistä. Pisteen 9 kairauksen poikkeava päättymissyvyys johtuu todennäköisesti kiveen pysähtyneestä kairauksesta.

Moreenin pinta on tutkimuspisteiden kohdalla noin 3 – 5 m syvyydessä maanpinnasta.

Perusmaan vesipitoisuus on määritetty maanäytteistä kuivapainoon verrattuna. Vesipitoisuus vaihteli välillä 34 – 59%. Koheesiomaan häiriintymisherkkyttä kuvaava hienousluku F oli näytteistä määritettynä välillä 58 – 115. Maalajeiksi määritettiin lieju, laiha savi ja lihava savi.

Siipikairalla näytepisteistä määritetty koheesiomaan häiriintymätön leikkauslujuus oli pisteessä 10 1,0 m syvyydellä 100kPa ja häiriintynyt leikkauslujuus 26 kPa.

Tutkimuspisteessä 12 vastaavat lujuusarvot olivat syvyydessä 0,5 m 81 kPa ja 14 kPa sekä syvyydessä 1,0 m 129 kPa ja 20 kPa.

Pohjaveden pinnan taso on mitattu 7.11.2019

piste	w+ (N2000)	vesipinnan et. maanpinnasta
1	+77.44	-0.40 m
10	+77.55	-0.13 m

Perusmaakerrokset ovat routivia.

6. MAAPERÄN PILAANTUNEISUUSTUTKIMUKSET

Selvitysalueella ei ole tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia toimeksiannon yhteydessä. Tiedossa ei selvitysalueella ole sellaista toimintaa, että maaperän pilaantuneisuutta olisi syytä epäillä.



7. PERUSTAMINEN JA MAARAKENTEET

Selvitysalueen pohjaolosuhteet edellyttävät rakenteiden perustamista tukipaalujen varaan.

Perusmaa on tehtyjen pohjatutkimusten perusteella pintakerroksiltaan pääosin hyvin löyhää ja pohjavesi niin lähellä maanpintaa, että ainoa vaihtoehto on perustaa kaikki asuinrakennukset ja pysyvät raskaat rakenteet kovaan pohjaan lyötävien tukipaalujen varaan.

Lähellä maanpintaa oleva pohjavesi edellyttää alueen yleistasausten nostamista nykyisestä maanpinnan tasosta rakenteiden kuivatusjärjestelmien toimivuuden varmistamiseksi. Pohjavesitasoa ei myöskään voida suunnitella laskettavaksi ympärillä olevan järven vuoksi.

Rakennusten piha- ja liikennealueiden rakentamisessa tulee varautua käyttämään kevennysmateriaaleja rakennekerroksissa, jotta alueiden käytettävyys ei kärsi ja painumat saadaan pidettyä sallituissa rajoissa.

Kunnallistekniikan rakentamisessa tulee varautua kevennysrakenteiden tekemiseen. Putkijohtolinjojen alla tulee käyttää peltiarinaa löyhään perusmaakerrokseen tehtävässä kaivannossa.

8. JATKOTOIMENPITEET

Rakentamisen jatkosuunnittelua varten on alueella tehtävä tarkentavia maaperätutkimuksia jokaisella rakennuspaikalla. Kohteille on laadittava pohjarakennesuunnitelmat ja pinnantasaus-, sekä kuivatussuunnitelmat.



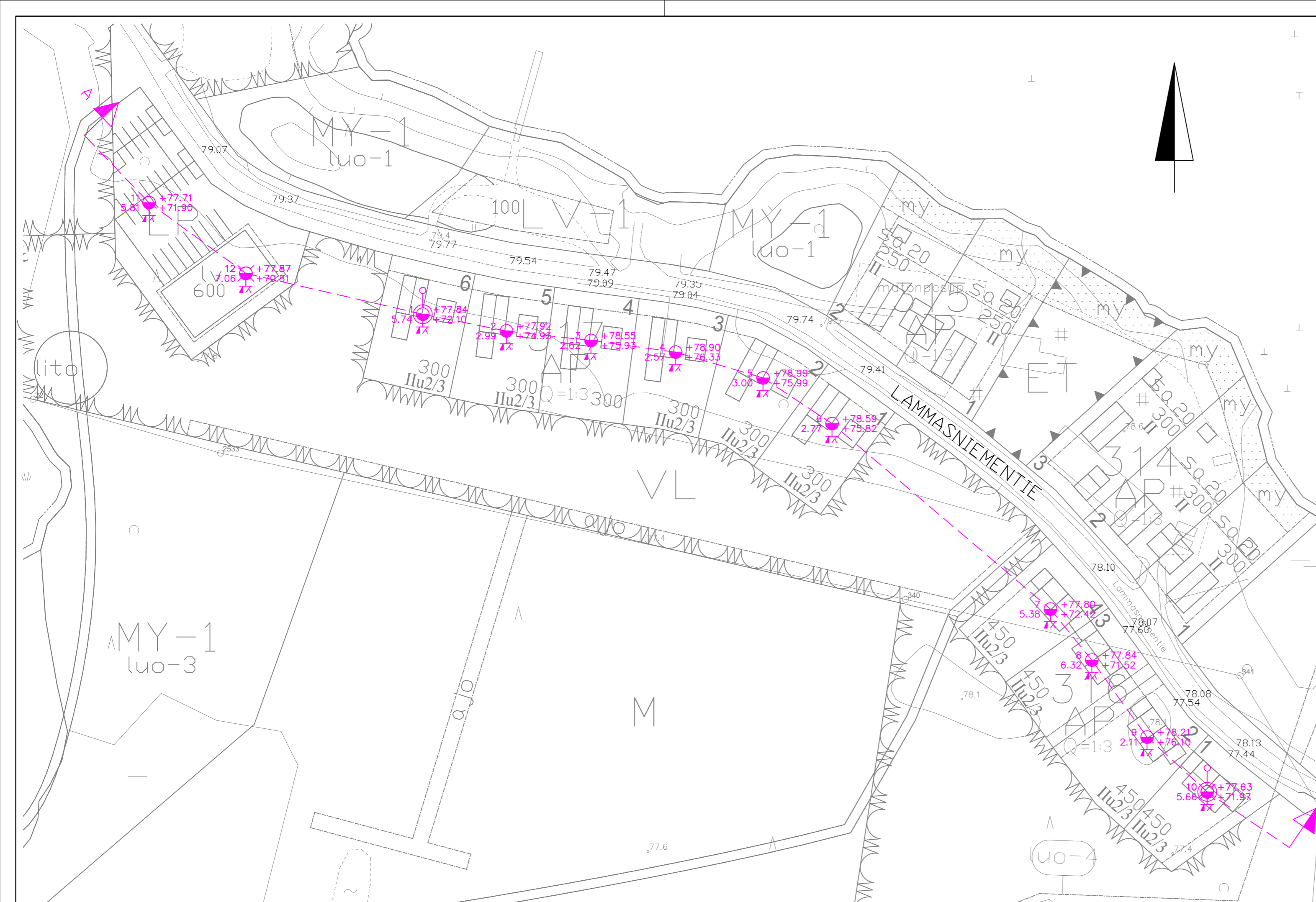
Ylöjärvellä 13.11.2019


GEOPALVELU OY

Toivo Ali-Runkka
toimitusjohtaja

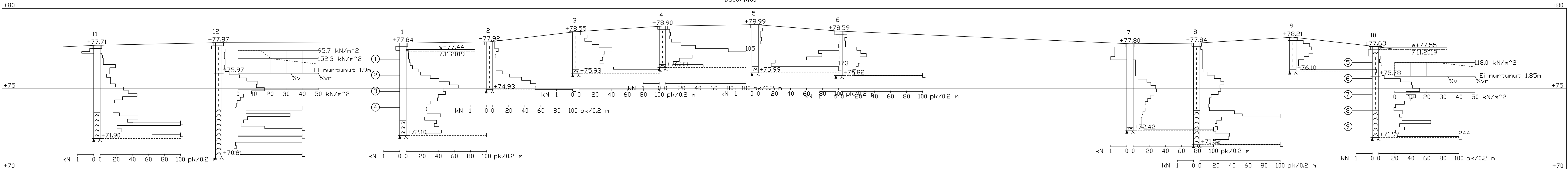
Geotekninen suunnittelija

Juha Saulamaa
Ins. amk



KAUPUNGINOSA / KYLÄ 419	KORTTELI / TILA ANTTILA	TONTTI / RHO 6:26	ARKISTOINTITUNNUS
RAKENNUSKOHTEEEN NIMI LAMMASNIEMEN KAAVA-ALUE			PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS
OSOITE LAMMASNIEMENTIE 37470 VESILAHTI			PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ POHJATUTKIMUSASEMAPIIRROS
SUUNNITTELUJA  GEOPALVELU OY MIKKOLANTIE 11 33470 YLÖJÄRVI P (03)2767200 suunnittelu@geopalvelu.fi			MITTAKAAVAT 1:1000
SUUNNITTELUJA HYVÄKSYJÄ	TUTKIJAT AK, TH PIIRTÄJÄ TK	SUUNNITTELUALA 19319	TYÖNUMERO 001
KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJESTELMÄ ETRS-GK24 / N2000			PVM 11.11.2019

LEIKKAUS A - A
1:500/1:100




Pisteen 1 näytteiden tutkimustulokset

nro.	piste	syv. m.	W %	F	maalaaji
1	1	1.0	34	76	liSa
2	1	2.0	39	72	liSa
3	1	3.0	39	66	liSa
4	1	4.0	59	115	Lj

Pisteen 10 näytteiden tutkimustulokset

nro.	piste	syv. m.	W %	F	maalaaji
5	10	1.0	35	73	liSa
6	10	2.0	38	64	laSa
7	10	3.0	38	58	laSa
8	10	4.0	53	80	laSa
9	10	5.0	25	-	laSa+Ki

KAUPUNGINOSA / KYLÄ 419	KORTTELI / TILA ANTTILA	TONTTI / RND 6:26	ARKISTOINTITUNNUS
RAKENNUSKOHTEN NIMI LAMMASNIEMEN KAAVA-ALUE		PIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	
OSOITE LAMMASNIEMENTIE		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ POHJATUTKIMUSLEIKKAUS A-A	
37470 VESILAHTI		MITTAKAVAT PITUUS 1:500 KORKEUS 1:100	
 GEOPALVELU OY MIKKOLANTIE 11 33470 YLÖJÄRVI P (03)2767200 suunnittelu@geopalvelu.fi			
SUUNNITTELIJA HYVÄKSYJÄ KOORDINATTI - JA KORKEUSARJUELMÄ	TUTKIJAKA PIIRITÄJÄ ETRS-GK24 / N2000	SUUNNITTELIJALA GEO	TYÖNUMERO 19319 PIRUSTUSNUMERO 002
		PVM 11.11.2019	