



GEOPALVELU OY

SKOL jäsen

---

**YLÖJÄRVEN KAUPUNKI**

**RAKENNETTAVUUSSELVITYS  
HATOLAN ALUE  
YLÖJÄRVI**

**TYÖNRO 19056**

**30.4.2019**



## RAKENNETTAVUUSSELVITYS HATOLAN ALUE

### YLÖJÄRVI

#### 1. TOIMEKSIANTO

Toimeksiannosta olemme laatineet rakennettavuusselvityksen Ylöjärven kaupungin Vuorentaustan kaupunginosan Murronpellon ja Tukiaistenmaan alueella. Tutkimuksia on tehty kiinteistöjen 980-403-2-761, 980-403-2-762, 980-403-2-742 ja 980-403-2-743 alueilla.

#### 2. SELVITYSALUEEN KUVAUS

Selvitettävä alue sijaitsee Ylöjärvellä Vuorentaustan kaupunginosan eteläosassa Tampereen ja Ylöjärven rajalla. Selvitysalueita rajaa eteläpuolella kevyenliikenteenväylä Mäyrätie, itäpuolella viereiset asuinkiinteistöt, pohjoisessa Käyräkuja ja pohjoispuoliset kiinteistöt. Länsipuolella alue rajautuu viereiseen metsäkiinteistöön ja pientalokiinteistöihin. Alue käsittää myös tutkimusasemapiirroksen rajatun osan kiinteistöstä 980-403-2-762. Selvitysalueen lähiympäristö on pientaloalueita, sekä peltoa ja metsää. Selvitysalueen eteläpuolella on Tampereen Haukiluoman kaupunginosa.

Alueen halki kulkee Mastontien ja Käyräkujan liittymästä Mastontien suuntaisena jatkuva kevyen liikenteen väylä. Viemäriinja on tehty alueen läpi Elämänlähteentien ja Hatolantien välille.

Selvitysalueen korkein kohta on alueen pohjoisosassa. Maanpinta viettää tasaisesti etelään koko alueella. Pohjoisosa ja läntisin osa tutkimusalueita on peltoa. Eteläosa tutkimusalueesta on metsää ja metsittyntä vanhaa peltomaata.

Alueen vedet kulkeutuvat kokoomaajia myöten tutkimusalueen länsireunaa myötäilevän Pohjajärvestä lähtevän ojan kautta etelään kohti Vihnusjärveä. Alue on Myllypuron valuma-alueita.

Tutkimusalueen maanpinnan korkeustaso vaihtelee välillä +121...+131 (N2000). Alue on yleispiirteiltään melko tasaista.



### 3. LÄHTÖTIEDOT

Käytettävissä on ollut selvitysalueen pohjois- ja itäpuolella oleva Vuorentaustan asemakaava. Vuorentaustan asemakaavassa on osoitettu rakennuspaikkoja teollisuus- ja varastorakentamiselle tutkimusalueen itäosassa. Korttelit ovat rakentamattomia. Muilta osin selvitysalueella ei ole asemakaavaa.

### 4. TEHDYT TUTKIMUKSET

Tutkimuksia alueella tehtiin 37 pisteestä. Tutkimustyö suoritettiin maaliskuussa 2018. Tutkimuksina tehtiin painokairauksia 37 kappaletta, häiriintyneitä maaperänäytteitä otettiin kuudesta pisteestä, pohjaveden korkeuden havainnoimiseksi asennettiin kahteen pisteeseen pohjaveden havaintoputki. Myös alueen eteläosassa olevan lähteen pinta mitattiin.

### 5. MAAPERÄKUVAUS

Maaperäkuvaus on laadittu tehtyjen painokairausten, maanäytteiden ja pohjavesihavaintojen perusteella.

Tutkimukset ovat päättyneet tiiviiseen maahan, kiveen, lohkareseen tai kallioon noin 2 – 22 metrin syvyydessä. Syvimmät tutkimuspisteet ovat alueen länsilaidalla ja eteläosassa. Matalimmat tutkimuspisteet sijaitsevat tutkimusalueen pohjoisosissa.

Alueen pintamaana on peltojen ja metsikön humusmaakerros, jonka alla perusmaa on koheesiomaata. Pisteessä yksi on kairauksen päättymissyvyyteen asti täyttömaata. Koheesiomaa on pääosin kauttaaltaan erittäin löyhää, tai löyhää. Paikoin on tutkimuspisteen kohdalla lähellä pintaa ollut ohut tiiviimpi kerros.

Moreenin pinta on leikkauslinjojen A ja B alueella ja aivan alueen pohjoisimpien tutkimuspisteiden kohdalla noin 2 – 8 m syvyydessä maanpinnasta. Etelämpänä koheesiokerroksen paksuus kasvaa huomattavasti, moreenin pinta on havaittu vaihdellen noin 7 – 22 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Perusmaan vesipitoisuus on määritetty maanäytteistä kuivapainoon verrattuna. Vesipitoisuus vaihteli välillä 27 – 44%.

Pisteessä 5 maalajeiksi määritettiin laiha savi ja siltti. Moreenin pinta on noin 3,0 m syvyydessä maanpinnasta. Kairaus on päättynyt kiveen lohkareseen tai kallioon 3,2 metrin syvyydessä.



Tutkimuspisteessä 7 maalajeiksi määritettiin kerroksittain vaihdellen savinen siltti, siltti ja laiha savi kuuden metrin syvyyteen asti otetuista näytteistä. Tutkimus on päättynyt tiiviiseen maahan noin 8,4 metrin syvyydessä.

Pisteessä 17 maalaji on savista silttiä ja hiekkaista silttiä kuuden metrin syvyyteen asti otetuissa näytteissä. Välissä on kolmen ja neljän metrin näytteissä laihaa savea. Tutkimus on päättynyt kiveen, lohkareeseen, tai kallioon noin 22 metrin syvyydessä.

Pisteessä 19 maalaji on savisesta siltistä karkeaan silttiin vaihtelevaa kuuden metrin syvyyteen asti. Tutkimus on päättynyt kiveen, lohkareeseen, tai kallioon noin kuuden metrin syvyydessä.

Pisteessä 29 maalaji on savista silttiä kuuden metrin syvyyteen asti, poikkeuksena viiden metrin näyte, joka oli laihaa savea. Tutkimus on päättynyt kiveen, lohkareeseen, tai kallioon noin kolmen metrin syvyydessä.

Pisteessä 34 maalaji on laihaa savea kahden ja kolmen metrin syvyydessä. Muuten maaperä on savista silttiä kuuden metrin syvyyteen asti. Tutkimus on päättynyt kiveen, lohkareeseen, tai kallioon noin kahdeksan metrin syvyydessä.

Pohjavesihavainnot on esitetty alla taulukossa.

piste	pvm	w+ (N2000)	vesipinnan et. maanpinnasta
22	28.3.2019	+122.60	-0.50 m
	16.4.2019	+124.10	+1.0 (Vesi putkessa mp. yläp.)
32	29.3.2019	+122.40	-0.28 m
	16.4.2019	+123.68	+1.0 (Vesi putkessa mp. yläp.)
Lähteen pinta	29.3.2019	+121.52	-0.0 m

Maaperä on routivaa.

## 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

Selvitysalueelle perustettaessa ainoastaan tutkimuspisteiden 1, 2 ja 5 ympäristössä on mahdollista suunnitella maanvaraista perustamista massanvaihtotäytön päälle, mikäli tarkentavien pohjatutkimusten tulokset osoittavat olosuhteet rakennettavuusselvityksen tutkimustulosten kanssa yhteneväisiksi.

Muilta osin perusmaa on niin löyhää ja tiivis maakerros niin syvällä, että ainoa vaihtoehto on perustaa kaikki rakenteet kovaan pohjaan lyötävien tukipaalujen varaan.

Erittäin lähellä maanpintaa oleva paineellinen pohjavesi edellyttäisi alueen eteläosassa yleistasauksen nostamista nykyisestä maanpinnan tasosta, mikä aiheuttaisi laaja-alaisena täyttönä huomattavia ja epätasaisia painumia ilman pohjanvahvistustoimia.

Rakennusten piha- ja liikennealueiden rakentamisessa tulee käyttää pohjanvahvistusmenetelmiä esim. stabilointi, tai kevennysmateriaaleja rakennekerroksissa, jotta alueiden käytettävyys ei kärsi ja painumat saadaan pidettyä sallituissa rajoissa.

Alueen kunnallistekniikan ja katujen rakentaminen vaatii pohjanvahvistustoimenpiteitä. Koheesiomaakerros tulee stabiloida rakennettavien katulinjojen alueelta, tai vaihtoehtoisesti katualueita voidaan esikuormittaa painopenkereillä. Esikuormitus vaatisi useiden vuosien painumisajan.

Lisäksi tulee käyttää kevennysmateriaaleja katujen rakennekerroksissa ja kaivantojen lopputäytöissä. Putkijohtolinjojen alla tulee käyttää peltiarinaa, pehmeimmillä osilla linjat joudutaan tekemään tukipaalujen varaan.

Kokonaisuutena alueen rakennettavuus pientaloalueeksi on pohja- ja esirakentamisen kustannuksiltaan kallis. Pohja- ja esirakentamisen tarvitsema painuma-aika on myös hyvin pitkä.

## 8. JATKOTOIMENPITEET

Rakentamisen jatkosuunnittelua varten on tehtävä tarkentavia maaperätutkimuksia.



Ylöjärvellä 30.4.2019

GEOPALVELU OY

Toivo Ali-Runkka  
toimitusjohtaja

Geotekninen suunnittelija

Timo Tolppa  
RI amk