

Asiakirjatyyppi
Lausunto

Päivämäärä
8.11.2019

Työnumero
0052214

ULVILAN KAUPUNKI
SAHAMÄEN KAAVOITTAMATON
ALUE JA PALOVAINIO K453

ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS

1. TOIMEKSIANTO

Alueellinen pohjatutkimus on tehty Ulvilan kaupungin tilauksesta Sahamäen kaavoittamattomalla alueella sekä Palovainion korttelin 453 alueella. Tutkimusalue ilmenee liitepiirustuksesta 0052214-1.

2. POHJATUTKIMUKSET

Pohjatutkimustöitä edeltävästi tutkimuspisteiden paikat mitattiin koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK22 ja korkeusjärjestelmässä N2000. Samalla selvitettiin maanalaisten johtojen ja putkien sijainnit.

Alueelliseen pohjatutkimukseen kuului painokairaus yhdeksässä tutkimuspisteessä, joista neljä kairauspistettä sijaitsi Sahamäen alueella ja viisi Palovainion korttelin 453 alueella. Lisäksi otettiin häiriintyneitä maanäytteitä kahdesta tutkimuspisteestä ja mitattiin orsivesipinnan korkeus-taso näytteenottorei'istä.

Maanäytteet tutkittiin maalaboratoriossa määrittämällä vesipitoisuudet ja maalajit silmämääräisesti.

Pohjatutkimusten tulokset on esitetty liitepiirustuksissa 0052214-1 ja -2.

3. POHJASUHTEET

3.1 Sahamäen kaavoittamaton alue

Tutkittu alue on puistomaista niittyä, jossa maanpinta on tasainen. Kairauspisteiden kohdilla maanpinnan taso on +7,96...+8,14 (N2000). Humusmaan alla maaperässä on hienoa ja silttistä hiekkaa 1...1,5 m. Hiekkakerroksessa on orsivettä. Syvemmällä on koheesiomaamuodostuma, jonka yläosassa on pehmeää savea 1...5 m ja silttiä 6...9 m. Koheesiomaakerrostuman alapinta sijaitsee tutkimuspisteiden kohdilla 9...14 m:n syvyydessä maanpinnasta.

Koheesiomaan alla on hiekkaa, joka on pääosin keskitiivistä. Hiekan alla olevan moreenikerroksen pinta on noin 21...24 m:n syvyydessä maanpinnasta. Kairaukset päättyivät tiiviiseen moreeniin tai moreenissa olevaan kiveen 22,8...24,4 m:n syvyyteen.

Orsivedenpinta oli 1.11.2019 tasolla +7,16 tutkimuspisteessä 1.

3.2 Palovainion kortteli 453

Tutkittu alue on niittyä, jossa maanpinta on tasainen. Kairauspisteiden kohdilla maanpinnan taso on +7,42...+8,15 (N2000). Humusmaan alla maaperässä on hienoa ja silttistä hiekkaa 1...1,5 m. Hiekkakerroksessa on orsivettä. Syvemmällä on koheesiomaamuodostuma, jonka yläosassa on pehmeää savea 4...7 m ja silttiä 6...8 m. Koheesiomaakerrostuman alapinta sijaitsee tutkimuspisteiden kohdilla 12...16 m:n syvyydessä maanpinnasta.

Koheesiomaan alla on hiekkaa, joka on pääosin keskitiivistä. Hiekan alla olevan moreenikerroksen pinta on noin 21...23 m:n syvyydessä maanpinnasta. Kairaukset päättyivät tiiviiseen moreeniin tai moreenissa olevaan kiveen 22,3...25,0 m:n syvyyteen.

Orsivedenpinta oli 1.11.2019 tasolla +6,72 tutkimuspisteessä 8.

4. ALUSTAVAT POHJARAKENNUSRATKAISUT

4.1 Perustamistavat

Maaperä on rakenteeltaan hyvin samankaltaista kummallakin osa-alueella, joten perustamisratkaisutkaan eivät poikkea toisistaan.

Maaperässä olevan pehmeän savikerroksen vuoksi rakennukset tulee perustaa paaluilla ja lattiat tulee rakentaa kantaviksi. Vain hyvin kevytrakenteisia rakennuksia ja rakenteita, kuten auto- ja jätekatoksia tms., voidaan perustaa maan varaan.

Ko. pohjasuhteissa soveltuu käytettäväksi teräsbetoninen lyöntipaalu 250x250 mm² tai 300x300 mm², joka lyödään saven ja siltin alla olevaan hiekkakerrokseen kitkapaaluksi tai tukipaaluksi moreeniin. Kitkapaalun tarpeellinen tukeutumiskerroksen hiekassa on vähintään noin 3 m. Tukipaalojen kärki lyödään moreeniin.

Kitkapaalun vähimmäispituus vaihtelee alueella välillä noin 12...19 m ja geotekninen kantavuus on suuruusluokkaa $P=250$ kN (paalu 250x250 mm²) ja noin $P=330$ kN (paalu 300x300 mm²).

Tukipaalun pituus vaihtelee välillä noin 23...26 m ja geotekninen kantavuus on $P=437$ kN (paalu 250x250 mm²) ja noin $P=630$ kN (paalu 300x300 mm²).

Maanvaraisten perustusten kantokestävyyden mitoitusarvo on suuruusluokkaa $R_d/A=100$ kN/m². Maanvaraisten perustusten mitoituksessa on otettava huomioon tulevat painumat.

Perustamistavat, paalutyypit, paalupituudet ja -kantavuudet sekä maanvaraisten perustusten kantavuus määritellään tarkemmin rakennussuunnitteluvaiheessa.

4.2 Kaivannot

Kaivannot voidaan toteuttaa luiskattuina 1:1 -luiskakaltevuudella noin 2 m syvyyteen saakka. Syvemmät kaivannot tulee suunnitella erikseen. Orsivesi vaikeuttaa kaivutöitä vuodenajasta riippuen.

4.3 Routivuus ja kuivanapito

Maaperä on routivaa, joten perustusrakenteet on routasuojattava.

Rakennuspohjat tulee salaojittaa, koska maaperä läpäisee heikosti vettä.

4.4 Rakennuspaikan terveellisyys

Otetut maanäytteet vaikuttavat puhtaalta kivennäismaalta. Merkkejä pilaantuneisuudesta ei havaittu.

Varsinaista pilaantuneisuustutkimusta ei tässä yhteydessä tehty.

5. JATKOSUUNNITTELU

Lopulliset pohjarakennusratkaisut tehdään yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä.

Ramboll Finland Oy
Jouni Alinen

LIITTEET: Piirustukset 0052214-1 ja 2