

TUTKIMUSSELOSTUS JA PERUSTAMISTAPALAUSUNTO

KERROSTALOT

SOTKAMON RAKENNUS OY

KUURAKATU 2

88610 SOTKAMO

765-401-94-22



KARMIKON OY
INSINÖÖRITOIMISTO

1 RAKENNUSKOHDE JA TEHDYT TUTKIMUKSET

Tutkimuskohteena oli tontti 765–401-94-22, joka sijaitsee osoitteessa Kuurakatu 2 Sotkamon Vuokatissa. Karmikon Oy on suorittanut 14.11.2023 tontilla kartoituksen, maaperätutkimuksen ja perustamistapaselvityksen painokairaamalla tela-alustaisella monitoimikairalla (Geomachine) yhteensä kaksitoista (12 kpl) tutkimuspistettä ja ottanut seitsemän (7 kpl) häiriintynyttä maaperänäytettä. Tutkimuspisteet ja Vuokatinhovintien osa, rakennuspaikan läheisyydessä, kartoitettiin RTK GNSS – mittauksella. Tontille on tarkoitus rakentaa kolme kerrostaloa. Tutkimustulokset on esitetty tässä perustamistapalausunnossa sekä liitteenä olevissa tutkimuspistekartassa ja leikkauspiirustuksissa.

1.1 KOHTEEN MAASTO- JA YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Tuleva rakennuspaikka sijoittuu asemakaavoitetulle tontille Vuokatinharjulle aivan Vuokatin keskuksen tuntumaan. Tuleva Kuurakatu sijaitsee tontin kaakkoispuolella ja Vuokatinhovintie tontin lounaispuolella. Nykyinen maanpinta viettää kohti luodetta ja itää vaihdellen välillä n. +147.40... +153.20 (N2000). Kiinteistö on entistä Vuokatinharjun metsäaluetta. Kuurakatua ei ollut vielä tutkimushetkellä rakennettu, pelkästään tielinja oli hakattu puista. Vuokatinhovintien korkeusasema tontin läheisyydessä on tasovälillä n. +150.40... +150.80 (N2000).

1.2 POHJASUHTEET

Luonnontilainen maapohja tontilla on suoritettujen tutkimusten perusteella ohuen humuspitoisen pintamaakerroksen alapuolella geotekniseltä maalajiluokituksestaan hiekkaa (Hk), tiiveysasteeltaan kairausvastuksen perusteella vaihdellen joko löyhää, keskitiivistä tai tiivistä, pääosin keskitiivistä tai tiivistä. Kairaukset päättyivät 8.05... 10.95 metrin syvyyteen maanpinnasta todennäköisesti tiiviiseen maakerrokseen, kiviin, lohkareisiin tai kallioon.

Pohjavesi- tai orsivesipintaa ei kairauksen yhteydessä pystytty tarkasti havainnoimaan, pohjaveden havaintoputkea ei asennettu.

2 RAKENNUKSEN PERUSTAMINEN

2.1 RAKENNUKSEN KORKEUSASEMAT

Rakennuksien suunniteltuja korkeusasemia ei ollut tutkimushetkellä tiedossa. Perusmaan olosuhteet eivät tämän tutkimuksen perusteella rajoita korkeusasemien valintaa.

Tuleva maanpinta rakennuksen ympärillä tulee muotoilla vähintään 1:20 kaltevaksi kolmen metrin etäisyydellä rakennuksen seinälinjasta.

2.2 GEOTEKNINEN KANTAVUUS

Rakennus ehdotetaan perustettavaksi maanvaraisesti tiiviin hiekkakerroksen varaan yhtenäiselle raudoitetulle perusmuurianturalle tai pilarianturoille. Perustusten alle suositellaan tehtävän vähintään 200–300 mm:n paksuinen sepelistä tai salaojasorasta rakennettu kapillaarikatkokerros. Geoteknisenä kantokykyä maapohjan murtumista vastaan voidaan perustuksia mitoitettaessa käyttää arvoa 100 kN/m². Lopullisen perustamistavan päättää rakennesuunnittelija rakennuksen kuormitusarvojen tarkentuessa ja suunnittelun edistyessä.

Leikkauspiirustusten kairausvastuspiirroksiin on merkitty punaisella pistekatkoviivalla syvyydet, joihin perustusten kaivutaso on vähintään ulotettava. Mikäli perustamistasoja halutaan nostaa, on kaivu perustusten kohdalla ulotettava em. tasoon saakka ja täyttö haluttuun perustamistasoon on tehtävä kerroksittain soralla tai murskeella. Leikkauspintaan ennen täyttökerroksia on asennettava geotekstiili (suodatinkangas) käyttöluokka N2. Lopullinen kaivutaso määritetään rakennesuunnittelun yhteydessä ja varmistetaan aina työmaalla kaivun edetessä. Luonnollinen maaperä on suuresta hienoainespitoisuudestaan johtuen erityisen häiriintymisherkkää veden ja värinän yhteysvaikutuksessa.

Rakennuspohjan maarakennustöissä tulee noudattaa RIL 134:ssä esitettyjä työtapoja sekä materiaali-, kerrospaksuus- ja tiiviysvaatimuksia. Täyttökerrosten tiiviysaste on oltava vähintään 95 % parannetulla Proctor-kokeella saadusta tuloksesta.

Jos kallio tai suuria lohkareita tulee vastaan perustamistasossa tai sen yläpuolella, on louhinta suoritettava vähintään 0,3 m perustamistason alapuolelle ja täyttö perustamistasoon on suoritettava murskeella kerroksittain tiivistäen, tiivistysvaatimus 95 % parannetusta Proctor-tiiviydestä. Kallion päälle tiivistetyn murskekerroksen varaan perustettaessa geoteknisenä kantavuuden arvona voidaan käyttää arvoa 500 kPa.

Lattia voidaan rakentaa maanvaraisina raudoitettuna betonilaattoina. Lattian alle tuleva täyttö on rakennettava vähintään 300 mm:n paksuisesta täyttökerroksesta sepelistä tai salaojasorasta. Kerralla tiivistettävän täyttökerroksen paksuus on enintään 300mm. Täyttökerroksen tehtävänä on estää kosteuden kapillaarinen nousu lattiarakenteisiin ja sen on oltava yhteydessä rakennuksen ulkopuolelle asennettaviin salaojiin. Salaojituserroksen rakeisuuden on oltava RIL 126 kuvan 20 ohjealueen 1a mukaista. Lattian alapuolisten täyttökerrosten tiiviysaste on oltava vähintään 92 % parannetulla Proctor-kokeella saadusta tuloksesta.

3 ROUTASUOJAUS JA SALAOJITUS

Perustukset ja routimiselle alttiit rakenteet suositellaan routasuojattavan, koska perusmaa rakennuspaikalla ja piha-alueella on routivaa. Routasuojaukset ja routimaton perustamissyvyys on mitoitettava julkaisun RIL 261–2013 routasuojausohjeen mukaisesti

Lattioiden kuivattamiseksi on rakennus salaojitettava RIL 126:ssa ”Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus” annettuja ohjeita noudattaen.

4 MAAPERÄN RADONPITOISUUS JA PILAANTUNEISUUS

4.1 RADON

Radonia syntyy, kun maa- ja kallioperässä oleva uraani hajoaa radioaktiivisesti. Graniittisessa kallio- ja maaperässä uraanipitoisuus on suurin ja lisäksi hyvin ilmaa läpäisevissä sora- ja hiekkaharjuissa esiintyy usein radonia. Rakennuspohjalle tulevat täyttö- ja salaojituserrokset saattavat myös aiheuttaa radonpitoisuuden nousua.

Radonin torjuntasuunnitelma on laadittava RT-ohjekorttiin 81–10791 ohjeita noudattaen sekä esitettävä perustussuunnittelun yhteydessä.

4.2 HAITTA-AINEET

Haitta-aine- tai pilaantuneisuusselvitys ei ollut osa tätä tutkimusta. Rakennuspaikalla ei ole tiettävästi ollut maaperää mahdollisesti pilaavaa toimintaa, joten rakennusalueen maaperässä ei ole syytä olettaa olevan haitta-aineita.

Toivalassa 17.11.2023

Insinööritoimisto Karmikon Oy



Olli Lipponen, Ins. (amk)

puh. 044 9720 657

olli.lipponen@karmikon.fi



Teemu Markkanen, Ins. (amk)

puh. 040 7268 339

teemu.markkanen@karmikon.fi