

Kuopion Tilapalvelut
Saarikellon päiväkotii, Saarijärvi
Ampujanpolku 1
Pohjatutkimuslausunto



1 SUORITETUT TUTKIMUKSET

Tontin reuna-alueet pintavaaittiin. Maaperätutkimukset tehtiin painokairaamalla 10 pisteessä ja ottamalla viidestä pisteestä yhteensä 25 häiriintynyttä maanäytettä. Maanäytteille tehtiin myös pilaantuneisuustutkimukset. Lisäksi hyödynnettiin Kuopion kaupungin aiemmin tontilta tekemiä kairauksia. Tutkimustulokset on esitetty oheisissa piirustuksissa 16X185236.048-10, -100, -101 ja -102.

2 POHJASUHTEET

Alueelle on aiemmin tehty täyttöjä. Pääosin täytöt sijoittuvat tontin itälaitaan Kellolahdentien viereen ja lounaisnurkassa sijainneen puretun päiväkodin läheisyyteen. Täyttöjen paksuus vaihtelee pohjatutkimusten perusteella noin 1,0...2,5 m välillä. Täyttö on keskitiiviistä tiiviiseen vaihtelevaa soraista hiekkamoreenia. Puretun päiväkodin kohdalla täyttö on löyhtynyt purkutöiden johdosta noin tasolle +106,0...+107,0 asti.

Tontin länsireunassa Tähtääjänpolun vieressä pohjamaa on keskitiiviistä tiiviiseen vaihtelevaa soraista hiekkamoreenia ja hiekkamoreenia. Tontin keskiosassa täyttöjen alla pohjamaa on löyhää silttistä hiekkamoreenia ja hiekkaisista silttimoreenia noin 2,0...3,0 m paksuna kerroksena. Tämän alla alkaa keskitiiviistä tiiviiseen vaihteleva moreenikerros.

Kairaukset päättyivät 1,8 – 9,9 m syvyydellä maanpinnasta kiviin, lohkareisiin tai kalliopintaan. Kuopion kaupungin aiemmin tekemien porakonekairausten perusteella kalliopinta sijaitsee noin tasolla +96,7...+101,1 ollen noin 8,0 – 10,2 m syvyydellä maanpinnasta.

3 PERUSTAMINEN

Päiväkoti ehdotetaan perustettavaksi lyöntitukipaaluille.

Paaluina ehdotetaan käytettäväksi 250 x 250 mm² kokoisia teräsbeetonipaaluja. Paalutus on suunniteltava ja toteutettava Paalutusohjeen PO-2016 (RIL 254-2016) geoteknisen luokan 2 (GL2) ja paalutustyöluokan PTL2 ohjeita noudattaen. Tässä kohteessa paalun RTB-250-16 geoteknisen puristuskestävyyden mitoitusarvona voidaan käyttää enintään $R_{d;geo} = 698$ kN. PDA-mittauksilla on saavutettava geoteknisen murtokuorman arvo $R_{c;m,mean} = 1257$ kN (korrelaatiokerroin 1,5 ja osavarmuusluku 1,2 $\Rightarrow R_{d;geo} = 698$ kN) ja $R_{c;m,min} = 1131$ kN (korrelaatiokerroin 1,35 ja osavarmuusluku 1,2).

Paalutustyö on ehdottomasti aloitettava koepaalutuksella lyömällä koepaaluja eripuolille rakennuspohjaa. Koepaalutuksen yhteydessä on tehtävä PDA-mittauksia. Paalujen lyöntisyvydet sekä loppulyöntiohjeet määritetään koepaalutuksen yhteydessä tehtävien PDA-mittausten perusteella. Paalut varustetaan kalliokärjillä. Paalujen alustavat pitoudet voidaan arvioida leikkauspiirustuksissa esitetyn arvioidun paalujen tunkeutumissyvyyden perusteella. Paalutustyössä on kiinnitettävä erityistä huomiota lopetuslyönteihin, että ne tehdään oikealla pudotuskorkeudella ja että niitä aletaan tekemään paalun kärjen ollessa lähellä pohjatutkimusten perusteella arvioitua tunkeutumissyvyyttä. Ennen paalutustyön aloitusta tulee varmistaa etteivät uudet paalut sijoitu samaan kohtaan puretun rakennuksen paalujen kanssa aiheuttaen törmäyksen.

Rakennuksen lattia on rakennettava kantavana rakenteena. Lattian alle on ylimmäksi kerrokseksi rakennettava salaojituserros materiaalista, jonka rakeisuus on julkaisun RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus luvun 5.3 RIL1a rakeisuuskäyrän mukaista. Kerroksen paksuus on vähintään 300 mm ja sen on oltava yhteydessä ympärille rakennettaviin salaojiin. Salaojituserroksen tiiviysvaatimus on 90 %.

4 PIHA- JA PYSÄKÖINTIALUEET

Mikäli pihan tasausta nostetaan 1,0...3,0 m nykyisestä maanpinnasta aiheuttaa se vastaavan noin 10...30 mm suuruisen pohjamaan laskennallisen kokonaispainuman. Koska tontin pohjamaat ovat pääasiassa kitkamaalajeja tulee suurin osa painumista tapahtumaan jo 6 kuukauden sisällä rakentamisesta. Rakentamisen aikana on huolehdittava, että pintamaat poistetaan ja täytöt tehdään huolellisesti kerroksittain tiivistäen. Huolimattomasti tiivistetty täyttö voi painua pohjamaata huomattavasti enemmän.

Liikenne- ja pysäköintialueen alustavana tavoitekantavuutena voidaan käyttää katuluokan 5 mukaista 200 MN/m² kantavuutta päällysteen päältä. RIL 234-2007 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet Suunnittelu- ja rakentamisohjeet – normin mukaan laatuluokan 2 piha-alueella (muut asunto-, toimisto- ja liikerakennusten pihat, joissa on pienemmät toiminnalliset tai ulkonäölliset vaatimukset) sallittu routanousu on 100 mm.

Laatuluokan 2 sallitun routanousun perusteella (100 mm) uusien pysäköintialueiden rakennekerroksina voidaan käyttää seuraavia:

- | | |
|--|--------------------|
| - päällyste, AB16 | 50 mm |
| - kantava kerros, murske # 0...32-56 mm | 150 mm |
| - jakava kerros, murske #0...90 mm | 200 mm |
| - suodatinkerros/tukikerros, Hk/KaM #0...90 mm | <u>väh. 300 mm</u> |
| | yht. > 800 mm. |

5 ROUTIVUUS JA SALAOJITUS

Pohjamaa on routivaa. Routimiselle alttiit perustukset on routasuojattava. Routasuojaukset ja roudaton perustamissyvyys on mitoitettava RIL 261-2013 "Routasuojaus – rakennukset ja infrarakenteet" antamia ohjeita noudattaen.

Lattian ja routaeristelevyjen kuivattamiseksi perustukset on salaojitettava RIL 126–2020 ohjeen mukaisesti. Salaojien ympärystäyttö tehdään salaojasepelillä, jonka tiiviysvaatimus on 90 %.



KALLIO- JA MAAPERÄN RADONPITOISUUS

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 salaojituskerrokset saattavat myös aiheuttaa radonpitoisuuden nousua.

Oleskelutilojen radonin torjuntasuunnitelma on laadittava RT-ohjekortin 103123 ja paikallisen rakennusvalvontaviranomaisen ohjeita noudattaen.

Kuopiossa 2.12.2022

Olli Orakangas
Ins. (AMK)

Jesse Eskelinen
Ins. (AMK)