

Rakennettavuusselvitys

Janakkala, Rastikangas, Postin logistiikkakeskus

Vastaanottaja **Janakkalan kunta, elinvoimapäällikkö Ismo Holstila**
Asiakirjatyyppi **Pohjatutkimusraportin liite**

Päivämäärä **21.12.2022**
Laatija **Anna-Sofia Palmroth, DI**

Kuvaus

TR-Group Finland Oy (TRG) on 20.4.2022 laatinut Janakkalan kunnan Rastikankaan alueelle ja oheisen kartan mukaiselle Postin tontille pohjatutkimusraportin, jossa on arvioitu alueen rakennettavuutta ja suositeltu perustamistapaa perustuen Insinööritoimisto Soilplan Ky:n ja Hämeen Rakennus ja Tutkimus Oy:n vuosina 2006 ja 2007 tekemiin painokairauksiin. Tuolloin tarkasteltu alue on ollut hieman nyt tarkasteltavaa logistiikkakeskuksen rakennuspaikkaa laajempi.

Tässä liitteessä täsmennetään kyseistä raporttia tontin rakennettavuuden, vaadittavien maanrakennustöiden (huomioiden tontin massatasapaino ja topografia) sekä mahdollisen maan alle rakentamisen osalta.



1. Tontin rakennettavuus ja topografia

1.1. Alueen yleiskuvaus

Rastikankaan alue on pääsääntöisesti topografialtaan tasamaata, ja rakennuspaikan ympäristö on laajalti luonnontilaista metsää sekä viljelysmaata. Alueen korkeusasemia on kuvattu viitatuissa pohjatutkimusraporteissa. Pintavaaitusaineistoa ei ole ollut käytettävissä.

Perusmaa on koko tutkitulla alueella paikoin humuksen peittämää silttiä. Silttikerroksen paksuus on 1...7 metriä ja sen alapuolella on löyhempiä hiekkakerroksia sekä tiivistä moreenia. Pohjatutkimusraportissa (TRG 2022) on todettu, että alueelle voidaan perustaa maanvaraisesti siltin vaihdellessa tiiveydeltään löyhästä hyvin tiiviiseen ollen pääosin vähintään keskitiivistä.

1.2. Rakennuspaikan maaperä

Postin tontin alueelle sijoittuvat Hämeen Rakennus ja Tutkimus Oy:n viidestä tutkimuspisteestä pisteet 1-4. Näiden pisteiden osalta maaperä on rakennettavuudeltaan parempaa kuin tutkimuspisteellä 5. Pisteillä 1-4 perusmaa on 0,5...2,0 metrin syvyydestä noin 3,5 metrin syvyyteen asti hyvin tiivistä. Tämän hyvin tiiviin kerroksen alapuolella olevat löyhät tai hyvin löyhät kerrokset ovat merkityksettömän ohuita eikä tutkimuspisteen 1 noin syvyydessä 7...8 metriä olevassa löyhähkössä hiekkakerroksessakaan ole odotettavissa merkittäviä painumia.

1.3. Maanalainen rakentaminen ja kantokestävyys

Suunniteltu rakennus on kokonaispinta-alaltaan noin 100.000 m² ja se on alustavasti suunniteltu toteuttavaksi yksikerroksisena. Tässä liitteessä tarkastellaan kuitenkin myös mahdollisuutta maanalaiseen rakentamiseen tontilla. Mikäli rakentamista maan alle toteutetaan, suositellaan maanalaiset tilat sijoitettavan ainakin alueelle, jolla siltin löyhemmät pintakerrokset ulottuvat noin kahden metrin syvyyteen (tutkimuspisteen 3 ympäristö). Näin päästään suurempaan sallitun pohjapaineen arvoon.

Pohjatutkimuslausunnossa (Soilplan Ky 2006) on annettu perusmaan siltille kantokestävyysarvio 200 kN/m². Perustusten rakennesuunnittelua varten tehtävää tarkempaa kantokestävyysmäärittämistä varten suositellaan suoritettavan lisäkairauksia rakennuksen kohdalla tiheämmällä pohjatutkimusohjelmalla. Kairapisteesuositellaan sijoitettavan 20 metrin välein niin rakennuksen seinälinjoille kuin koko alapohjankin alueelle.

Jo tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että maaperä on kantokestävyydeltään riittävä yksikerroksisen rakennuksen tai yhden kerroksen ja kellarin käsittävän rakennuksen maanvaraiseen perustamiseen eikä pohjavesi aiempien tutkimusten perusteella aseta tälle rajoituksia. Pohjavedenpinnan tasoa suositellaan tarkistettavan ennen rakentamista vähintään kahdesta, rakennuksen alueelle sijoitettavasta pohjavesiputkesta.

1.4. Rakennuksen korkeusasema

Rakennuksen lattian korkeusasema valitaan niin, että rakennus sijoittuu esteettisesti ja hulevesien hallinnan kannalta sujuvasti rakennettuun ja rakentamattomaan ympäristöön. Perusmaan ollessa kauttaaltaan maanvaraiseen perustamiseen soveltuvaa, voidaan rakennuksen korkeusasema valita lisäksi niin, että minimoidaan tarvittavat kaivu- ja täyttötöyt.

2. Maanrakennustyöt

2.1. Kaivu- ja täyttötyöt

Koko rakennuspohjan alalta poistetaan vähintään pinnan löyhimmät siltti- ja humusmaakerrokset. Kaivupohjalle asennetaan suodatinkangas N2 tai N3. Massanvaihtoa voidaan tarvittaessa tehdä karkeammalla murskeella (esim. KaM #0/90). Koko rakennuspohjan alalle tehdään arinakerros (esim. KaM #0/32), paksuus ≥ 300 mm. Alapohjaa vasten tehdään kapillaarikatkokerrokset kapillaarikatkoepelillä, paksuus ≥ 300 mm. Rakennekerrokset tiivistetään huolellisesti 0,3...0,5 metrin kerrosvälein. Routaeristys ja salaojitus tehdään perustusten rakennesuunnitelmien mukaan. Rakennuksen ympärille muotoillaan kaadot (5 %) vähintään kolmen metrin matkalle pintavesien johtamiseksi pois rakennuksen seinustoilta.

2.2. Maanalaiset tilat ja piha-alueet

Mahdollisen kellarin tai muiden maanalaisten tilojen alle tehdään rakennekerrokset vastaavasti. Kaivussyvyys määräytyy kuten aiemmin mainittu, ja lisäksi näiden tilojen kerroskorkeuden mukaan.

Kaivumaat voidaan mahdollisuuksien mukaan läjittää tontilla ja niitä voidaan käyttää pinnantasauksen muotoiluun piha-alueilla. Pihan liikennealueet voidaan perustaa ilman pohjanvahvistusta tavanomaisin rakennekerroksin niiden kokonaispaksuuden ollessa 0,6...1,0 m alueille tulevasta liikennekuormasta riippuen.

Viittaukset: Tutkimusraportti, Hämeen Rakennus ja Tutkimus Oy (2007)
Pohjatutkimuslausunto, Soilplan Ky (2006)
Pohjatutkimusraportti, TR-Group Finland Oy (2022)

Anna-Sofia Palmroth, Geotekninen suunnittelija