

Porvoon kaupunki Kiinteistö- ja mittausosasto

**ALKROGIN ASEMAKAAVA-ALUEEN MAA- JA POHJARAKENNUSTYÖT**

**Raportti**

**6085-D1472**

22.05.2008

22.05.2008

---

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistä .....	1
2	Rakentaminen .....	1
3	Maaperän asettamat vaatimukset .....	1
4	Rakennuttajan tehtäviä .....	2

1(3)

## **PORVOON KAUPUNKI KIINTEISTÖ- JA MITTAUSOSASTO**

# **ALKROGIN ASEMAKAAVA-ALUEEN MAA- JA POHJARARAKENNUSTYÖT**

## **1 Yleistä**

Porvoon kaupungin toimeksiannosta on Suunnittelukeskus Oy (nykyään FCG Planeko Oy) on laatinut 7.7.2005 Alkrogin asemakaava-alueen rakennettavuusselvityksen, työ 0146-C5200. Selvityksen maaperätutkimukset on tehty Porvoon kaupungin toimesta. Tutkimustulokset on esitetty Porvoon kaupungin toimesta laadituissa pohjatutkimuspiirustuksissa.

Laaditussa raportissa on kuvattu kohteen maaperän rakenne sekä annettu alustavat perustamistavat sillä tarkkuudella, jolla ne rakennettavuusselvitys tasoissa suunnitelmassa antaa. Kairauksia on tehty yleensä yksi kullekin tontille. Lisäksi raportissa on annettu alustavat ohjeet piha-alueen täytöistä ja painumisen huomioimisesta. Raportissa on lisäksi esitetty alustavat kustannukset vuoden 2005 hintatasossa.

Alueen kadut ja kunnallistekniikka on rakennettu valmiiksi. Kadut on päällystetty. Pohjanvahvistuksena on käytetty stabilointia.

## **2 Rakentaminen**

Rakentamista säätelee vuoden 2000 alussa voimaan tullut Maankäyttö- ja rakennuslaki ja sitä täydentävät viranomaisohjeet. Se, joka ryhtyy rakennushankkeeseen, vastaa siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan ohjeiden, määräysten ja rakennusluvan mukaisesti. Lisäksi rakentamiseen ryhtyvän tulee hankkia hankkeeseensa pätevä ja vaatimukset täyttävä henkilöstö. Rakennusvalvonta antaa tästä ohjeet.

Tämän raportin tarkoituksena on antaa tulevalle rakentajalle, jolla ei ehkä ole kokemusta ja koulutusta rakennusalalta, lisätietoa alueen rakentamisesta, koska alue on hieman tavanomaista vaativampi maaperän osalta. Huolellinen ja oikea-aikainen suunnittelu helpottaa tulevaa rakentamista ja vähentää ongelmien esiintymistä rakennustyön aikana ja säästää kustannuksia.

## **3 Maaperän asettamat vaatimukset**

Valtaosa Alkrogin asemakaava-alueesta on pehmeää savea, enimmillään sitä on noin 10 m. Saven häiriintymätön leikkauslujuus on pääosin alle 10 kN/m<sup>2</sup>. Kuivakuorikerros on ohut ja huonosti kehittynyt.

Valtaosa rakennuksista on perustettava tukipaalujen varaan kantavaa alapohjaa käyttäen. Paalupituuksien varmistamiseksi kannattaa ainakin rakennuksen nurkkapisteissä suorittaa lisäkairaus paalupituuden varmistamiseksi. yleensä

4-5 kairausta on riittävä määrä. Kairaaminen on halvempaa, kuin paalupituuden selvittäminen paaluja lyömällä. Paalutyypin valinnan (teräsbetoni- tai teräspaalu) tekee rakennesuunnittelija kuormitusten ja muiden seikkojen, kuten täyttöjen aiheuttamien kuormitusten perusteella.

Rakennettavuusselvityksen laatimisen jälkeen on paalutustyöhön tullut uusi ohje, Lyöntipaalutusohjeet LPO-2005, ja sitä tulee noudattaa paalutustyön suunnittelussa ja toteutuksessa.

Tontin korkeusasema riippuu katujen korkeuksista sekä viranomaisten tontille antamista korkeuksista. Alkrogin alueella joudutaan tekemään täyttöjä useimmille tonteille. Koska pohjamaa painuu kuormituksen vaikutuksesta, niin tontin täyttötöy on syytä tehdä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta painumisaika jää mahdollisimman pitkäksi ennen viimeistelytöitä. Painuminen tulee myös vaikuttamaan negatiivisena vaippahankauksena (lisäkuormana) paaluille. Tontin putkijohdot on syytä rakentaa mahdollisimman myöhäisessä vaiheessa, jotta maa ehtii painumaan.

Painumisnopeus on suurin kuormituksen jälkeisinä vuosina ja pienenee ajanmittaan, jos kuormitusta ei lisätä. Tästä johtuen täyttökorkeuksissa tulee huomioida tuleva painuminen, jotta lisäkuorma (maatäyttö) ei olisi tarpeen.

Putkijohtoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon se, että kadulla olevat putket ovat stabiloinnin takia käytännössä painumattomia. Tontilla olevat putket on syytä perustaa betoniarinan varaan siltä osin, kun niitä ei ole vahvistettu kunnallistekniikan rakentamisen yhteydessä. Tulevat rakennukset ovat lähellä kadulla olevia putkijohtoja, jolloin rakennusten paalutustyön yhteydessä on helppo ja pieni työ paaluttaa tonttijohtojen betoniarina.

Salaojaputket tulee paalutetuissa taloissa perustaa arinan päälle, joka ripustetaan kantaviin rakenteisiin.

#### **4 Rakennuttajan tehtäviä**

Rakennuttaja hankkii pääsuunnittelijan, rakennesuunnittelijan ja muut erikoissuunnittelijat.

Lisäkairaukset ja mahdolliset näytteenotot suoritetaan, kun rakennuksen koko ja sijainti on noin 1 m tarkkuudella tiedossa.

Kairaus- ja näytetulosten perusteella varmistutaan rakennuksen perustamistavasta ja tasoista ja pihan painumisen suuruudesta ja painumisnopeudesta. Täyttötöy tehdään heti, kun se on mahdollista. Pehmeän saven käyttäminen täyttönä lisää piha-alueen painumia. Jos pehmeää savea käytetään, se on syytä laittaa alimpaan kerrokseen.

Piha-alueen täytön painumista on edullista seurata vaaitsemalla, koska tällöin voidaan arvioida tulevaa painumaa. Viimeistely- ja pinnoitustyöt kannattaa tehdä vasta sitten, kun painuminen on vähäistä.

Todettakoon vielä kerran, että rakennettavuusselvitys on tehty yleisellä tasolla eikä yksittäisessä hankkeessa kaikkiin esille tuleviin maaperää ja perustamista koskeviin kysymyksiin voida siinä antaa riittävästi neuvoja ja ohjeita. Suunnittelijoiden yhteistyö ja ratkaisujen hakeminen on tärkeä työvaihe ja sille on siksi varattava aikataulussa riittävästi aikaa.

**FCG Planeko Oy**

Laatinut:



Esko Riikonen  
suunnittelupäällikkö, ins.

Liite: Rakennettavuusselvitys 7.7.2005, työ 0146-C5200