

Kauklahdenväylällä Betonipaalutusta liikenteen ja voimalinjan ehdoilla

Sirkka Saarinen, toimittaja

Graniittirakennus Kallio Oy:n urakka Espoon Saunalahden ja Kurttilan välillä sisältää monenlaista infrarakentamista. Urakassa parannetaan Kauklahdenväylää rakentamalla uusia liittymäjärjestelyjä ja kevyen liikenteen yhteyksiä, uusimalla olemassa olevia katuja ja rakentamalla vesihuoltoa. Paalulaattoja tehdään kolmella paksuudella yhteensä 14 kappaletta. Pisimmät betonipaalut ovat 18-metrisiä.

Graniittirakennus Kallion työpäällikkö *Antti Partanen* ja työnjohtaja *Ville Keränen* esittelivät työmaata heinäkuun alkupuolella. Hankkeen rakennuttaja on Espoon kaupunki. Huhtikuun puolesta välissä käynnistynyt työmaa on valmiina keväällä 2016.

"Tämän vuoden lopulla ollaan jo pitkällä, mutta vihertyöt jäävät todennäköisesti ensi vuodelle", he arvioivat.

Kokeneiden maanrakentajien mukaan urakassa vaativinta on vilkkaan liikenteen ehdoilla rakentaminen. Myös Kauklahdenväylän ylittävä voimalinja on aiheuttanut erityisjärjestelyjä.

Teräspuutkipaalut vaihdettiin betonipaaluiksi

Työmaakäynnin pääaihe, paalutus, oli heinäkuun alussa edennyt Kauklahdenväylän ylittävän voimalinjan kohdalle.

Voimalinjan kohdalla paalutuksessa, betonipumppauksessa ja kaikissa työmaan nostoissa on varmistuttava, että työkoneiden suojaetäisyydet voimalinjan ilmalankoihin ovat riittäviä. Suunnittelijoita isossa hankkeessa on useita. Voimalinjan alla olevan paalutusosuuden suunnitteli *Finnmap Consulting Oy*, nykyään *Sweco Finland*.

Lähes koko kohde paalutetaan teräsbetonipaaluilla, vain meluseinän kohdalle tulee porapaaluja ja muutama teräspuutkipaalu.

Alkuperäisissä suunnitelmissa oli enemmän myös teräspuutkipaaluja. Esimerkiksi voimalinjan alapuolelle oli paalutussuunnitelmassa mer-



Artikkelin valokuvat: Sirkka Saarinen

1 Paalutusurakoitsija Skanska Infralla on pieni paalutuskone, jonka lyhyt keili mahtuu hyvin voimalinjan alapuoliseen paalutukseen.



2

2 Useasta kohteesta koostuvan urakan kokonaispaalumäärä lähentelee pariakymmentä kilometriä

3 Graniittirakennus Kallio Oy:n työpäällikkö Antti Partanen ja työnjohtaja Ville Keränen nostavat liikenteen ehdoilla toimimisen työmaan vaativimmaksi asiaksi.

kitty halkaisijaltaan 140 mm ja 170 mm, pätkinä lyötävät teräsputkipaalut.

"Pääsyy paaluvalintaan oli voimalinjan kohdalla paalutuskalusto. Normaalin paalutuskoneen keilin korkeus olisi näet ollut riski voimalinjan takia", Partanen kertoo.

Graniittirakennus Kallio kuitenkin vaihtoi urakkalaskennassa teräsputkipaalut betoniin. Heinäkuussa voimalinjan alapuolella maaperään juntattiin 300×300 mm teräsbetonipaaluja 8 - 9 metrin syvyyteen.

Paalutuskoneessa lyhyt keili

Partanen vastaa miten mahdollista -kysymykseen: "Kalusto-ongelma ratkesi, koska paalutusurakoitsija Skanska Infralla on pieni paalutuskone, jonka lyhyt keili mahtuu hyvin voimalinjan alapuoliseen paalutukseen."

Miksi -kysymyksen osalta hän kertoo, että pääsyy vaihtoon oli työmaan selkeyttäminen. "Nyt meiltä jää kokonaan pois yksi työvaihe, sillä teräsputkipaalut olisimme joutuneet betoniin erikseen. Kalusto pyörii tehokkaasti, kun yksi hakkaa ja paalujen päälle päästään heti tekemään laattaa."

"Myös kustannussäästöä sekä meille että tilaajalle", Partanen toteaa. "Seitsemän miljoonan

urakassa säästöt ovat toki lillukanvarsia", hän toteaa ja korostaa, että suurin hyöty vaihdoksesta on työmaan tahdistukselle ja aikataululle."

Betonipaalut myös tiukkoihin ja haastaviin olosuhteisiin

Linja-aluslyönteihin käytettiin erikoismittaisia lyhyempiä jatkettavia teräsbetonipaaluja, jotka mahdollistavat paalutuksen hyvinkin ahtaissa olosuhteissa. Haastavista pohja-olosuhteista johtuen työmaalla käytettiin tavallisten, rapid-sementillä valettujen teräsbetonipaalujen ohessa myös sulfaatinkestävästä SR-sementistä valettuja paaluja.

Betonisten paalujen tehokas valmistuskapasiteetti ja joustava tuotevalikoima mahdollistaa työskentelyn tiukoissakin paikoissa ja haastavissa pohjaolosuhteissa. Yhdessä, suunnittelijoiden, paalutusurakoitsijoiden ja työmaaorganisaation kanssa, kustannustehokkailla betonipaaluilla pystytään järkevästi korvaamaan muita pohjanvahvistusmenetelmiä.



3



4

Concrete piling on the terms of traffic and a power line

The contract executed by Graniittirakennus Kallio Oy in Espoo comprises several types of infrastructure construction. Pile caps need to be produced in three thicknesses, a total of 14 caps. The whole area is piled almost exclusively with reinforced concrete piles. The longest concrete piles are 18 m long.

The most demanding aspect of the project is adapting the construction work to the busy traffic conditions. The power line crossing the Kauklahti road also made some special arrangements necessary. When carrying out piling work, concrete pumping or any lifting operations near a power line, adequate safety distances must always be ensured between the machines and the overhead conductors of the power line.

According to the original plans, steel pipe piles were to be used under the power line. The contractor replaced them with concrete piles. The piling contractor has a mini piling machine with a short leader that fits well for piling work under a power line. Thanks to this change, one work phase could be left out of the site schedule, as steel pipe piles would have had to be separately concreted.

Pile driving under the power line was carried out using specially dimensioned, shorter segmental piles that make piling work possible in extremely restricted space. Due to the difficult ground conditions, also piles made from sulphate-resistant SR concrete were used in the project, in addition to normal reinforced concrete piles poured using rapid set cement.

4 Voimalinjan alusyönteihin käytettiin erikoismittaisia lyhyempiä jatkettavia teräsbetonipaaluja, jotka mahdollistavat paalutuksen hyvinkin ahtaissa olosuhteissa.