

Vuoden 2021 Paalutustyömaana palkittu Vilhovuorenkadun jatkaminen Helsingissä.

Helsingin Suvilahdessa sijaitsevan Vilhovuorenkadun jatkeen paalutus on valittu vuoden 2021 Paalutustyömaaksi. Tämä uusi katuosuus tulee 2022 lähtien toiminaan kulkuyhteytenä Kalasataman uudelta asuinalueelta Sörnäisten rantatielle ja sieltä edelleen eripuolille Helsinkiä. Uuden katuosuuden budjetoitu kustannus noin 20 miljoonaa euroa. Vaikka valmis katu tulee näyttämään normaalilta kadulta, sen rakentaminen on ollut hyvin poikkeuksellista. Hanke on ollut katutyömaaksi poikkeuksellisen vaativa ja siinä on tunnistettu jo suunnitteluvaiheessa haasteita, jollaisia kadunrakennusprojekteissa ei ole aiemmin koettu.

Rakennettavalla alueella on sijainnut teollisuusrakennusten perustuksia, rantapengertä sekä vanhoja kaasuputkia, viemäreitä ja muuta kunnallistekniikkaa. Erityisen poikkeuksellinen haaste on kuitenkin ollut maaperässä havaitut haitalliset ainejäämät. Kun Helsinki kasvoi vuosisadan alussa vilkkaasti ja tarvittiin lisää sähköä sekä kaasua valaistukseen, Suvilahteen rakennettiin uudet kaasu- ja sähkövoimalat. Tämä soveltui hyvin voimaloiden sijaintipaikaksi, koska se oli riittävän etäällä asutuksesta ja lähellä Sörnäisten satamaa. Kaasuntuotannossa syntyi kuivatuslaitoksen sivutuotteena koksia, tervaa, ammoniakkaa, bentseeniä sekä muita aineita. Tämä toiminta on jättänyt Suvilahden maaperään haitallisia historiallisia jäänteitä, jotka Helsingin kaupunki päätti poistaa huolellisesti Vilhovuorenkadun jatkeen projektissa.

Työmaan työntekijöiden ja ympäristön turvallisuus ollut avainasemassa

Kyseessä on Helsingin ensimmäinen katu-urakka, jossa töitä on kuukausien ajan tehty alipaineistetussa suojateltassa ja näin on estetty haitta-aineiden pääsy lähialueelle. Työntekijät ovat työskennelleet käyttäen tehokkaita henkilökohtaisia hengityssuojaimia ja teltan sisällä on hengitysilman puhdistamiseksi käytetty aktiivihiilisuodatinjärjestelmää sekä poistoilma on puhdistettu. Lisäksi jokainen työntekijä on kantanut mukanaan monikaasumittareita, jotka varoittavat kasvaneista haitta-ainepitoisuuksista.

1900-luvun alussa alueella tehtiin merentäyttöä, eikä täyttömaan puhtaudesta juurikaan välitetty, joten nyt maaperän epäpuhtauksia on jouduttu tutkimaan erityisen tarkkaan ja työmaalle on jouduttu suunnittelemaan poikkeuksellisen kattava pilaantuneiden maiden ja veden käsittely. Kaivannosta on otettu kattavasti maanäytteitä sekä jokaisesta kuljetettavasta kuormasta on otettu tarkistusnäytteet, joiden perusteella kaivuunmaa-aineksia on ohjattu eri käsittelylaitoksiin jatkokäsiteltäväksi. Pilaantunutta maata on jouduttu kuljettamaan sellaisia määriä, että peräkkäin laitettuna kuorma-autokuormat muodostaisivat 50 kilometriä pitkän jonon.

Paaluperustukset

Alueen sata vuotta vanhan maataytön sekä vanhan merenpohjan kantavuudet eivät riitä tuleville liikennekuormille, joten kadun perustus on jouduttu vahvistamaan paalujen varassa lepävällä betonilaatalla. Paalutettava maapohja muodostuu 6–7 m täyttömaakerroksesta ja sen alla olevasta 10–15 m paksuisesta löysästä savesta, jonka alla on 5–10 m tiukka moreenikerros. Maatäytöissä on mukana isoja kivenlohkareita, jotka haittasivat paalujen maahanlyöntiä, siksi betonipaaluille jouduttiin poraamaan 8 m syvät halkaisijaltaan 450 mm reiät, jotta paalut pystyivät läpäisemään täytön. Lohkareiden räjäyttämisen ei ollut kaivannossa mahdollista. Paalutustyöt, kuten muutkin perustustyöt, on suoritettu 700 m pitkällä teräksisellä patoseinällä eristetyssä kaivannossa, joka sijaitsee kolme metriä merenpinnan alapuolella. Tästä syystä vettä jouduttiin pumppaamaan jatkuvasti kaivannosta pois, jotta koneet ja työskentelytilat eivät jää veden valtaan.

Valmiin kaivannon pohjalle on valettu paalulaatta, jonka päällä kulkevat kunnallistekniikan putket ja kaapelit. Laattaa kannattelevat tukevat betonipaalut ovat RTC-300-16SRE laatua ja niitä on lyöty maaperään yhteensä 20 kilometriä. Paalutustyö suoritettiin vaativimmassa paalutustyöluokassa PTL 3 ja meren välittömässä läheisyydessä sijaitsevien paalut jouduttiin suunnittelemaan niin, että ne kestävät erilaisia kemiallisia ympäristörasituksia, kuten klorideja ja sulfaatteja.

Vuoden 2021 Paalutustyömaan valinta

Vuoden 2021 Paalutustyömaan valinnan perusteina olivat betonipaalujen monipuolisuutta ja muuntautumiskykyä ympäristöolosuhteiden mukaan hyödyntävä suunnittelu, paalutustöiden erinomainen organisointi ja johtaminen sekä sujuva yhteistyö eri osapuolten välillä. Erityishaasteena tällä työmaalla oli poikkeuksellisen vaativat työskentelyolosuhteet, joiden lisäksi maaperän asettamien vaatimusten vuoksi kohteessa oli käytettävä erikoispaaluja, jotka suunniteltiin ja valmistettiin tilaajan erityisvaatimusten mukaisesti kestäämään meriveden aiheuttamaa kloridi- ja sulfaattirasitusta.

Tuomariston valintapäätös perustui seuraaviin havaintoihin:

- Helsingin kaupunki on rakennuttajana suhtautunut erittäin vakavasti maaperässä olleiden haitta-aineiden poistoon, jotta alue on asukkailleen jatkossa turvallinen ympäristö
- turvallinen työskentely kohteen erityisen vaativissa työskentelyolosuhteissa oli varmistettu hyvin
- paalutustöiden organisointi ja johtaminen oli täsmällistä ja toimivaa
- yhteistyö eri osapuolten välillä oli sujuvaa
- tarkka ja luotettava työn ennakkosuunnittelu perustui laajoihin koepaalutuksiin
- erikoistuosotteina valmistettujen betonipaalujen ominaisuudet räätälöitiin yhteistyössä vaativiin käyttöolosuhteisiin
- materiaalihukka paalutustöissä oli erittäin pieni

Valinnan suoritti Betoniteollisuus ry:n paaluvaliokunta, joka koostuu betonipaaluteollisuuden edustajista. Tuomariston puheenjohtajana toimi paaluvaliokunnan puheenjohtaja Reijo Mustonen.

Hankkeen toteuttajat

Tilaja:	Helsingin kaupunki
Pääurakoitsija:	Louhintahiekka Oy
Paalutusurakoitsija:	Pirkan Rakentajapalvelu Oy
Pääsuunnittelija:	WSP Finland Oy
Lyöntipaalujen toimittaja:	HTM Yhtiöt Oy

Aiemmat Vuoden Paalutustyömaat

2019 Tuusulanväylän parantaminen Vantaanjoen kohdalla
 2018 Helsinki Outlet, Helsinki
 2017 Vermontien paalulaatta, Espoo
 2016 Metsä Fibre Oy:n Äänekosken biotuotetehdas, Äänekoski
 2015 Itä-Helsingin uusi keskus, Helsinki
 2014 Turvesolmun eritasoliittymä ja Turveradantie, Espoo
 2013 Kauppakeskus Puuvilla, Pori

Lisätietoja: Betoniteollisuus ry, Ari Mantila, puh 0400-201 507.