

Metsä Fibren Kemin biotuotetehdas on valittu vuoden 2022 Paalutustyömaaksi

Vuoden 2022 Paalutustyömaaksi on valittu Suomen metsäteollisuuden historian suurin investointi Metsä Fibren Kemin biotuotetehdas. Metsä Groupiin kuuluvan Metsä Fibren suurinvestointi on arvoltaan 1,85 miljardia euroa. Laitoksesta tulee käynnistyessään vuoden 2023 kolmannella neljänneksellä pohjoisen pallonpuoliskon tehokkain puuta jalostava laitos, joka tulee tuottamaan havu- ja koivusellua 1,5 miljoonaa tonnia vuodessa kartongin, pehmo- ja painopaperin sekä erikoistuotteiden raaka-aineeksi. Biotuotetehdas valmistaa täysin ilman fossiilisia polttoaineita sellun lisäksi paljon muita erilaisia biotuotteita ja tuottaa biopohjaista sähköenergiaa selkeästi enemmän verrattuna perinteiseen tehtaaseen.

Biotuotetehtaan alueelle on rakentunut tilavuudeltaan lähes 1,6 miljoonaa m³ rakennuksia, jotka sijaitsevat meren rannalla Kemin Pajusaarella ja Sahansaarella. Perustustyöt ovat olleet vaativia pehmeän maaperän, täyttöjen ja korkealla sijaitsevan pohjaveden vuoksi. Rakennukset perustetaan pehmeälle Kemijoen suistoalueelle tukevasti paalujen varaan ja perustuspaalujen kokonaismäärä onkin noin 600 km. Tästä betonisia lyöntipaaluja on noin 450 km, mikä vastaa Kemin ja Jyväskylän välistä etäisyyttä ja tekee projektista yhden Suomen suurimmista paalutusprojekteista. Paalutusurakan päätoteuttajana on toiminut KFS Finland Oy, jonka aliurakoitsijoina paalutustöissä ovat toimineet mm. Junttapojat Oy, Niskasen Maansiirto Oy ja Maanrakennus Jari Knuuttila Oy. Lyöntipaalutusurakka toteutettiin 11 paalutuskoneella, 2 työvuorossa ja viikonloppuja hyödyntäen.

Työturvallisuus ollut avainasemassa

Hankkeessa työturvallisuus on ollut hankkeen tilaajan Metsä Fibren periaatteiden mukaisesti ykkösasia ja siitä on huolehdittu huolellisella ennakoinnilla, koulutuksilla ja säännöllisillä tarkastuksilla. Työturvallisuusvaatimukset koskevat koko ketjua paalutehtaalta työmaalle.

Paalutustöiden osalta on ollut erityisen tärkeää varmistaa turvalliset työolosuhteet, koska paalutustyöt ovat edenneet samaan aikaan työmaan muiden työvaiheiden kanssa ja niiden yhteydessä. Paalutustöissä on kiinnitetty erityistä huomiota turvaetäisyyksiin paalutuskoneiden ympärillä, jopa 25 m etäisyydelle asti paalutuskoneesta suoja-alue rajattiin vaara-alueeksi.

Paaluperustukset

Jo hankkeen alkuvaiheessa todettiin, että huolelliset pohjatutkimukset ovat näin mittavassa hankkeessa a ja o. Geosuunnittelija tekikin laajan ja yksityiskohtaisen tutkimussuunnitelman, jota on noudatettu koko hankkeen ajan. Alkuvaiheen tutkimuksiin sisältyivät niin pohjatutkimukset kuin koepaalutuksetkin PDA-mittauksineen, näitä on tarpeen mukaan tarkennettu hankkeen edetessä. Koepaalutusten tulokset olivat käytettävissä jo paalutusurakan laskentavaiheessa, pienentäen näin isompien yllätysten riskejä ja riskivarauksia.

Betonipaalut hankki tilaaja suoraan Lujabetoni Oy:ltä, joka investoi tätä kohdetta varten Pohjois-Pohjanmaalle Kärsämäen tehtaalleen uuden, Euroopan suurimpiin kuuluvan paalunvalmistuslinjan. Toimitetut betonipaalut olivat tyyppiä RTB-300-16SR sekä RTC-350-16SR, jotka kestävät vallitsevat maaperän sulfaattirasitukset ja kantavuuden varmistamiseksi ne oli varustettu kalliokärjillä.

Vuoden 2022 Paalutustyömaan valinta

Hanke on erityisen iso ja logistisesti vaativa, betonisten lyöntipaalujen toimitusvauhti on ollut noin 33 paalukuormaa päivässä. Tällaisessa hankkeessa erityisesti rakennuttajan rooli aikataulutuksessa ja eri työvaiheiden yhteensovituksessa on ensisijaisen tärkeä, tämän vuoden 2022 Paalutustyömaan valinnassa kiinnitettiin

erityisesti huomiota eri osapuolien yhteistyönä tekemään huolelliseen ennakkosuunnitteluun ja -valmisteluun sekä prosessien jatkuvaan kehittämiseen. On myös panostettu ajoissa suoritettuihin kattaviin pohjatutkimuksiin ja koepaalutuksiin, joiden tuloksia hyödyntäen paalutusurakan aikataulut on sovitettu hankkeen eri vaiheissa aluekohtaisesti siten, että paalutustyö ja paalutoimitukset on voitu hoitaa mahdollisimman tasaisella volyyymillä, näin varmistuen paaluperustustöiden tehokas eteneminen ilman turhia odotuksia. Sujuvan toiminnan varmistamiseksi hyödynnettiin myös paalujen välivarastointia työmaalla. Hankkeessa noudatetaan tilaajan erittäin tiukkoja työturvallisuusvaatimuksia, joiden toteutumista myös on valvottu tarkasti.

Tuomariston valintapäätös perustui seuraaviin havaintoihin:

- Korkean toimituskapasiteettivaatimuksen vuoksi ja riskien pienentämiseksi ennakkosuunnittelu ja tutkimukset on suoritettu kattavasti ja ajoissa hankkeen alkuvaiheesta lähtien.
- Tilaaja, paalutusurakoitsija sekä paalutoimittaja ovat suunnitelleet ja kehittäneet toimitusketjua yhteistyössä, varmistuen tasaisen paalutus- ja toimituskapasiteetin. Kapasiteettikapeikot on tunnistettu ennakoita ja niihin on varauduttu suunnitelmallisesti.
- Luottamuksen rakentaminen ja ylläpito eri osapuolten välille ja avoin sekä nopea tiedonkulku myös ongelmatilanteissa.
- Esteettömät paalutusalueet – työt on koordinoitu yhdessä osapuolten kesken.
- Työturvallisuudesta on huolehdittu tinkimättä, mutta on myös tunnustettu, että paalutustyön turvallisissa toteutusmenetelmissä on vielä kehitettävää.
- Viestintä naapuruston asukkaille on hoidettu mallikelpoisesti.
- Laadunvarmistus on hoidettu huolellisilla tarkemittauksilla, joissa on valvottu myös paalujen mahdollisia sivuttaissiirtymiä hankkeen aikana.
- Tilaajavastuu ja harmaan talouden estäminen on tilaajalla yksi painopistealueista.

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

Hankkeen toteuttajat

Tilaaja:	Metsä Group / Metsä Fibre
Rakennuttaja:	Fimpec Oy
Maanrakennusurakoitsija:	Kreate Oy
Paalutusurakoitsija:	KFS Finland Oy
Geosuunnittelija:	Geobotnia Oy
Lyöntipaalujen toimittaja:	Lujabetoni Oy

Aiemmat Vuoden Paalutustyömaat

2021 Vilhovuorenkadun jatke Helsingissä
 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.