

RESURSSITEHOKKAAN KIVIAINESHUOLLON JA POHJAVESIEN SUOJELUN AVOIN KEHITTÄMISYMPÄRISTÖ LAAJALLE METROPOLIALUEELLE -esiselvitys

Sisällys

1.Johdanto	3
2. Hankkeen tavoitteet	4
3. Hankkeen toteutus työpajoissa	4
4. Hankkeen tulokset	5
5.Hankkeen jatkotoimet	6
LIITE 1	7
LIITE 2	8
LIITE 3	9
LIITE 4	11

1. Johdanto

Etelä-Suomen yhteistoiminta-alueella on yhteisen tulevaisuustarkastelun *Siivet ja juuret* kautta tunnistettu keskeiset yhteisen kehittämistoiminnan kärkiaiheet, joista yksi on *Luonnonvarojen kestävä käyttö*. Aiheeseen liittyvää projektikehitystä on viety vuodesta 2013 lukien eteenpäin yhteistoiminta-alueen yhteisessä Työ- ja Elinkeinoministeriön rahoittamassa *VEDET-hankkeessa*. Nyt käsillä olevan hankkeen suunnittelu on VEDET-hankkeessa vuosina 2013- 2014 tehdyn sidosryhmäyhteistyön tulosta.

Tämä hanke oli esiselvitys, joka kartoitti kiviaineshuollon prosessin nykytilan ja sen kehittämismahdollisuudet luoden näin pohjaa laajalle, yrityslähtöiselle t&k-hankkeelle. Esiselvityksessä hahmoteltiin asiantuntijatyöpajojen kautta sujuvampaa ja älykkäämpää prosessia kiviainesten käytön (esim. aluerakennuskohteet, maankäytön suunnittelu), aineksen saatavuuden (esim. aineksen laatu ja riittävyys) ja infran kustannusten (esim. ”oikea laatu oikeaan paikkaan”, kierrätysmateriaalit, ylijäämämaat) välille sekä tarvittavia toimia toimialan ja sen innovatiivisten toimintatapojen kehittämiseksi.

Hanke on rahoitettu Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 – Suomen rakennerahasto-ohjelman Euroopan aluekehitysrahastosta. Hanke tuki Etelä-Suomen rakennerahasto-ohjelman 2014-2020 tavoitteita osaamispuheen ja innovaatiotoiminnan yhdistämisestä kasvuhakuiseen yrittäjyyteen sekä ideoiden kehittämisestä tuotteiksi ja palveluiksi kansainvälisille markkinoille. Hankkeen tuloksena syntyi merkittäviä hankeideoita *Kiviaineshuollon ja rakentamisen kokeiluhankkeeksi*, joka otettiin osaksi valtioneuvoston kärkihanketoimenpiteitä¹.

Esiselvitystyö toteutettiin 1.1.2015-28.2.2016 ja se perustui tiiviiseen yhteistyöhön Aalto-yliopiston monialaisen konsortion kanssa. Esiselvityksen osana ja osin sen resursseilla saatiin toteutettua kaksi diplomityötä, toinen teknillisen geologian ja toinen tuotantotalouden osastolla. Lisäksi hankkeen yhteistyöverkosto edisti kiviaineshuollon hiilijalanjäljen määrittelyä toteuttavan tutkimusprojektin toteutusta kiinteistöliiketoiminnan laitoksella.

Työn keskeinen tiedonkeruu ja jatkohankkeen ideointi toteutettiin työpajoissa. Näistä kolme järjestettiin kevään 2015 aikana (17.3., 9.4. ja 21.5.) Aalto-yliopiston Urban Cave seminaaritallassa. Neljäs työpaja toteutui 28.10. seminaarina *Kiviainekset kiertotaloudessa* Geologian tutkimuskeskuksessa. Viides työpaja toteutui 2.2. otsikolla *Lähivikiviaines kaupunkisuunnittelussa* Aalto-yliopiston tuotantotalouden SimLabissa. Lisäksi järjestettiin sidosryhmäkeskustelu Rakennusteollisuusliitossa 11.8.2015 kokeiluhankkeen ideoinnin merkeissä. Kokeiluhankkeen ideaa käytiin esittelemässä ympäristöministeri Tiilikaiselle 3.8.2015.

Esiselvityksen työtä on ohjannut ohjausryhmä, jossa olivat edustettuina: Uudenmaan liitto, Hämeen liitto, Päijät-Hämeen liitto, Aalto-yliopisto, Infra ry, GTK, SYKE, YM, TEM, Hämeen ja Uudenmaan ELY-keskukset, Vahanan Oy, Outotec Oy, Rudus Oy ja Morenia Oy. Ohjausryhmä on pitänyt viisi kokousta: 5.3., 28.4., 19.8. ja 25.11.2015 sekä 11.2.2016.

¹VNK 13/2015, s.64.

2. Hankkeen tavoitteet

Hankkeen tavoitteena oli toteuttaa esiselvitys, joka luo pohjan *laajalle ympäristöteknologian ja palvelukonseptien kehittämistä edistävälle konsortiohankkeelle* kiviaineshuollon ja pohjavesimonitoroinnin alalla.

Esiselvitystyön tuloksena syntyi alan *ajantasainen nykytilänäkemys* sekä hahmottuivat realistiset *kehityssuunnat ja innovaatiotoiminnan mahdollisuudet*, joihin syntyvän jatkohankkeen työ ja resurssit pystyttäisiin tuloksellisesti kohdistamaan.

Suuntaviivana työssä on ollut kiviaineshuollon ja infrarakentamisen toimialan negatiivisten ympäristövaikutusten vähentäminen *prosesseja ja yhteistoimintaverkostoja sekä liiketoimintamalleja* parantamalla. Yhdistämällä luonnonvarojen, yhdyskuntasuunnittelun ja aluetalouden tuntemus, luonnonvarojen kestävän käytön tarpeet sekä *tarvelähtöisten teknologiaratkaisujen kehittäminen* voidaan luoda ainutlaatuisia uusia *tuote- ja palveluinnovaatioita*. Samalla kehitetään toimialan *liiketoiminnan rakennetta ja kannattavuutta*, joka nykyisin on hyvin mikroyritysvaltainen ja toimii pienillä kannattavuusmarginaaleilla.

Työ on liittynyt tiiviisti resurssitehokkuuden ja kiertotalouden konseptien kehittämiseen, joita esiselvityksen kuluessa ovat tehneet Sitra ja Suomen ympäristökeskus.

3. Hankkeen toteutus työpajoissa

Hanke toteutettiin viidessä työpajassa seuraavasti:

- 1. Kiviaineksen tarve ja saatavuus: kehitysnäkymät ja pullonkaulat. 17.3. Urban Cave, Aalto.*
- 2. Keinot kiviaineksen tarpeen ja saatavuuden yhteensovittamiseen pääkaupunkiseudulla: maankäytön suunnittelu, tekniset ratkaisut. 9.4. Urban Cave, Aalto.*
- 3. Ylijäämämassat ja kierrätysmateriaalit osana kiviaineshuollon proessia. 21.5. Urban Cave, Aalto.*
- 4. Kiviainekset kiertotaloudessa –seminaari. 28.10. Geologian tutkimuskeskus.*
- 5. Lähikiviaines kaupunkisuunnittelussa –simulointityöpaja. 2.2.2016 SimLab, Aalto.*

Työpajat 1-3 järjestettiin fasilitoituina työpajoina, joiden vetämisestä vastasi projektipäällikkö Harriet Lonka. Kuhunkin työpajaan osallistui keskimäärin 25 eri alojen asiantuntijaa.

Työpaja 4 oli mittava seminaaritapahtuma GTK:ssa, jossa käytiin läpi laajalti alan liiketoimintamahdollisuuksia ja –haasteita. Tapahtumassa oli osallistujia noin 100. Seminaarin esitykset löytyvät Infra ry:n [www-sivuilta²](http://www.sivuilta2).

Työpaja 5 toteutui osana Aalto-yliopiston tuotantotalouden diplomityö-projektia ja sen veti DI-työntekijä Artti Kaipainen.

² <http://www.rakennusteollisuus.fi/INFRA/Ajankohtaista/Esitysaineistot/Esitysaineistot-kansio/2015/kiviainekset-kiertotaloudessa--seminaari-28.10.2015/>

4. Hankkeen tulokset

Hankkeen tuloksia raportoitiin Hämeen liiton hallitukselle 5.10.2015 sekä YTA-alueen johtoryhmälle 2.12.2015³.

Kiviaineshuollon prosessin ja sen sisältöjen kirkastamisen kannalta keskeinen työ, jota tehtiin REKI-hankkeen rinnalla oli TEM:n *Kiviaineshuollon ja luonnonkiviteollisuuden kehitysnäkymät –toimialaraportti*⁴. Tämä raportti kokoaa ajankohtaisen tiedon kiviaineksen saatavuudesta ja sen haasteista, liiketoimintamahdollisuuksista ja hallinnon kehitystarpeista. Raportti julkaistiin hankkeen työpajassa, *Kiviainekset kiertotaloudessa –seminaarissa* Geologian tutkimuskeskuksessa 28.10.2015. Raportin valmistelutyössä hyödynnettiin keskeisesti sitä tiedonkeruun materiaalia, jota oli syntynyt REKI-hankkeen työpajoissa kevään 2015 aikana.

Hanke on vaikuttanut keskeisesti kiviainesalan kehittämistarpeiden näkyvyyttä kasvattavasti valtakunnan tasolla. Keskeinen tulos oli yhdessä Rakennusteollisuusliiton ja Infra ry:n kanssa muotoiltu *Kiviaineshuollon ja rakentamisen mittava kokeilu –hankeidea*⁵. Tämän hankeidean eteenpäin kehittämiseksi järjestettiin laaja sidosryhmätapaaminen Rakennusteollisuusliitossa 11.8.2015.

Työssä luotiin aktiivisesti yhteyksiä alueelliseen kehittämistyöhön, osallistuen mm. Uudenmaan alueen Smart Specialisation Strategy –työn vastuuhenkilöiden tapaamiseen 4.6.2015. Tämän yhteistyön pohjalta syntyi Ramboll Oy:n, Infra ry:n sekä Uudenmaan liiton sekä kansainvälisten kumppanien yhteistyönä hankeaihiio *Smart Value Chain for Aggregate Management for Regional Circular Economy – AGGRESSS*, jonka hakemus jätetään komissiolle 8.3.2016 mennessä⁶.

Geologian tutkimuskeskuksen seminaarin 28.10. aihepiirit esittelivät kattavasti hankkeessa tärkeäksi tunnistettuja asiakokonaisuuksia kiviaineshuollon kehittämisessä⁷. Näitä olivat: Luonnonsoran korvaaminen kallioaineksella, geologisen aineksen laadun merkitys rakentamisessa, mineraalimateriaalien kierrätys, kalliorakentaminen kiviaineshuollon mahdollisuutena, louhinnan potentiaali ja sen hyödyntäminen, tunnelirakentaminen, maanalainen yleiskaava kiviaineshuollon suunnittelun välineenä sekä kiviaineksen syväotto tulevaisuuden mahdollisuutena. Osaltaan GTK-seminaarin yhteydessä käytyjen keskustelujen perusteella muotoitui yhteistyökonsortio TEKES-hankkeelle, jota tarjotaan *Green Mining –ohjelmaan* rahoitettavaksi kevään 2016 aikana⁸.

Strategisen tutkimuksen neuvoston täydennyskakuun syksyllä 2015 lähetettiin Aalto-yliopiston ympäristötekniikan laitoksen koordinoimana aiehankehakemus *Smart Rock & Soil Supply (RockSoil)*. Hakemuksen laati konsortio, johon kuuluivat Aalto-yliopiston ympäristötekniikan, teknillisen geologian, tuotantotalouden sekä kiinteistöliiketoiminnan sekä GTK:n ja SYKE:n tutkijoita. Hakemus ei päässyt jatkoon, mutta se loi hyvän pohjan jatkoa ajatellen tutkimushankkeiden kehittämiseksi REKI-hankkeessa jäsenetyn tematiikan ympärille.

³ Yhteenveto Hämeen maakuntahallitukselle liitteessä 1.

⁴ https://www.tem.fi/files/44123/TEMjul_54_2015_web_28102015.pdf

⁵ Kokeiluhankkeen hankekuvaus liitteessä 2.

⁶ Hakukoodi: CIRC-03-2016: Smart Specialisation for systemic eco-innovation/circular economy

⁷ Kiviainekset kiertotaloudessa –seminaarin ohjelma liitteessä 3.

⁸ TEKES-hankkeen ideapaperi liitteessä 4.

5. Hankkeen jatkotoimet

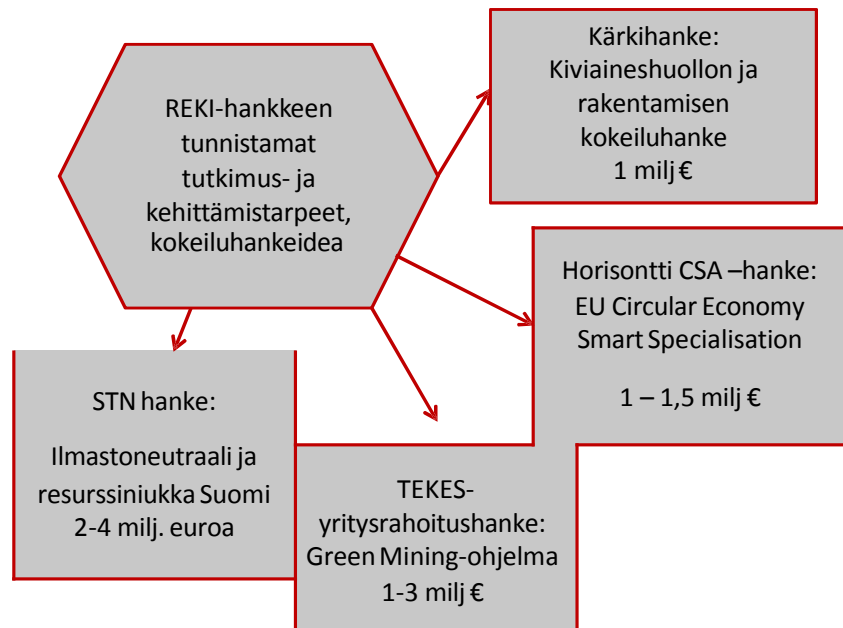
Hankkeen jatkotoimina kevään 2016 aikana jatkuvat siis:

- EU Circular Economy-haun hankkeen valmistelu (dl 8.3.2016).
- TEKES-yritysrahoitushankkeen valmistelu Green Mining –ohjelmaan (dl 30.6.2016).
- Tutkimushankkeen valmistelu akatemian hakuihin (dl avoin).

Kevään aikana selvinnee myös hallituksen kiertotalouden kärkihankkeen Kiviaineshuollon ja rakentamisen kokeiluhanke toteutus. REKI-hankkeessa syntynyt yhteistyöverkosto seuraa tämän kärkihankealoitteen etenemistä.

REKI-hankkeen tuloksia ja jatkokehitysmahdollisuuksia havainnollistaa kuvio 1.

REKI-hankkeen jatkokehitys



Kuvio 1. REKI-hankkeen jatkokehitysnäkymät keväällä 2016.

LIITE 1

RESURSSITEHOKAS KIVIAINESHUOLTO –HANKKEEN TILANNEKATSAUS Hämeen liiton hallitus 5.10.15

Etelä-Suomen maakunnan liittojen, Infra ry:n ja Aalto-yliopiston sekä laajan sidosryhmäjoukon yhteisessä esiselvityksessä *Resurssitehokkaan kiviaineshuollon ja pohjavesien suojelun avoin kehittämissympäristö laajalle metropolialueelle* on vuoden 2015 aikana työpajaprosessissa määritetty resurssitehokkaan kiviaineshuollon prosessi ja sen taloudellisten ja yhteiskunnallisten vaikutusten suuruusluokka. Osana työtä on tunnistettu tarvittavia toimia toimialan ja sen innovatiivisten toimintatapojen kehittämiseksi sekä liiketoimintamahdollisuuksia. Työn keskeisiä tuloksia esitellään 28.10.2015 GTK:ssa järjestettävässä seminaarissa *Kiviainekset kiertotaloudessa*.

Esiselvitystyön pohjalta on perustettu ympäristöministeriön rakennetun ympäristön ja maankäytön osaston kiertotalouden kärkihanke *Kiviaineshuollon ja rakentamisen mittava kokeiluhanke*, jonka kokeilualueeksi on suunniteltu Espoon Finnoota. Kärkihankkeen toteutuksesta vastaisi Infra ry.

Kärkihankkeen tavoitteena on edistää **kiertotaloutta** ja **resurssitehokkuutta** sekä **sujuvoittaa kiviaineshuollon ja rakentamisen prosesseja**. Keskiössä on **kestävän luonnonvaratalouden edistäminen** osana metropolialueen toimintoja, erityisesti luonnonsoran käytön huomattava vähentäminen. Hankkeessa otetaan käyttöön **0-kiviainesrakentamisen konsepti**, joka minimoi sekä neitseellisen että ylijäämäaineksen kuljetusmatkoja. Soran korvaamiseksi kehitetään kallioaineksen murskausteknologiaa sekä kierrätysmateriaalien käyttöä. Betonituotannon mahdollisuuksia luopua luonnonsoran käytöstä edistetään materiaali-innovaatioin. **Rakentamistoiminnan kokeilujen** rinnakkaisina kokonaisuuksina toteutetaan **teknologiahankkeita** tavoitteena muun muassa betonin kehittäminen kallioainespohjaiseksi sekä kivihiilituhkan jalostaminen entistä korkeatasoisemmaksi betonin raaka-aineeksi.

Olellaisena osana kärkihanketta on **rakentamisen kiviaineshuollon 'Äänekosken malli'**, jonka tavoitteena on kunnallisten toimintatapojen uudistaminen sekä yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyön sujuvoittaminen.

LIITE 2

KIVIAINESHUOLLON JA RAKENTAMISEN MITTAVA KOKEILUHANKE –IDEAPAPERI 11.8.2015

Etelä-Suomen maakunnan liittojen, Infra ry:n ja Aalto-yliopiston sekä laajan sidosryhmäjoukon yhteisessä esiselvityksessä on kevään 2015 aikana määritetty resurssitehokkaan kiviaineshuollon prosessi ja tämän prosessin keskeiset kehitystarpeet. Tämän työn pohjalta ryhdytään valmistelemaan TEKES-hanketta innovatiivisen, luonnonvarojen kestävään käyttöön perustuvan teollisen palvelukokonaisuuden luomiseksi pääkaupunkiseudulle.

Hankkeen tavoitteena on edistää **kiertotaloutta** ja **resurssitehokkuutta** sekä **sujuvoittaa kiviaineshuollon ja rakentamisen prosesseja**. Keskiössä on **kestävän luonnonvaratalouden edistäminen** osana metropolialueen toimintoja, erityisesti luonnonsoran käytön huomattava vähentäminen. Hankkeessa otetaan käyttöön **0-kiviainesrakentamisen konsepti**, joka minimoi sekä neitseellisen että ylijäämäaineksen kuljetusmatkoja. Soran korvaamiseksi kehitetään kallioaineksen murskausteknologiaa sekä kierrätysmateriaalien käyttöä. Betonituotannon mahdollisuuksia luopua luonnonsoran käytöstä edistetään materiaali-innovaatioin.

Hankkeen **kokeilualueeksi** ehdotetaan Espoon Finnoon aluetta, jota parhaillaan kaavoitetaan. Terminaalitoimintojen pilotoimisessa hyödynnetään HSY:n Ämmäsuon Ekomo-ekoteollisuuspuistoa. **Rakentamistoiminnan kokeilujen** rinnakkaisina kokonaisuuksina toteutetaan **teknologiahankkeita** tavoitteena muun muassa betonin kehittäminen kallioainespohjaiseksi sekä kivihiilituhkan jalostaminen entistä korkeatasoisemmaksi betonin raaka-aineeksi.

Olellisena osana hanketta on **rakentamisen kiviaineshuollon 'Äänekosken malli'**, tavoitteena kunnallisten toimintatapojen uudistaminen ja yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyön sujuvoittaminen. Kaavoitus- ja suunnitteluvaiheesta lähtien tuodaan hankkeessa yhteen viranomaiset ohjaamaan kiviaineksen hankintaa, käyttöä ja kierrätystä. Vapaakuntakokeilu mallintaa: lupaprosessien nopeuttamista ja yksinkertaistamista, sosiaalisen toimiluvan uusia menettelyjä, jätemääritelmien järkevöittämistä, hankintakäytäntöjen kehittämistä, kuljetusmatkojen minimoimista, luvituksen ja valvonnan sujuvaa yhteistyötä ja digitaalisten palveluiden kehittämistä koko toimintaketjuun.

Hankkeen valmisteleminen ja toteuttamiseen kutsutaan mukaan laajaa joukkoa sidostahoja niin yksityiseltä kuin julkiselta sektorilta. Valmistelua vetävät yhdessä Etelä-Suomen maakunnan liitot sekä Rakennusteollisuus RT ry ja Infra ry.

Lisätietoja: Toimitusjohtaja Tarmo Pipatti, Rakennusteollisuus RT ry, tarmo.pipatti@rakennusteollisuus.fi
Johtaja Eija Ehrukainen, Infra ry, eija.ehrukainen@infra.fi
Projektipäällikkö Harriet Lonka, Hämeen liitto
puh. 0400 755 475, harriet.lonka@hame.fi

LIITE 3

KIVIAINEKSET KIERTOTALOUDESSA - seminaari

Geologian tutkimuskeskus 28.10.2015 klo 8.45-17.30

- 8:45 Aamukahvi
9:15 Seminaarin avaus, *ylijohtaja Petri Peltonen, työ- ja elinkeinoministeriö*
9:30 Ympäristöministeriön tervehdys, *ylijohtaja Tuula Varis, ympäristöministeriö*

Innovaatioita kiviainestuotantoon

Puheenjohtaja toimialajohtaja Kirsti Loukola-Ruskeeniemi, TEM

- 9:45 **Haaste: Luonnonsoran korvaaminen kallioaineksella**
Betonteollisuuden näkökulma, *Tuomo Haara, Rakennustuoteteollisuus RTT ry, Betonijaosto*
Kiviainestoimittajan näkökulma, *Tero Virtanen, Rudus Oy*
Murskainvalmistajan näkökulma, *Esa Berg, Metso Minerals Oy*
Kommenttipuheenvuoro, *Risto Sulkava, Suomen luonnonsuojeluliitto*
- 10:45 **Geologisen aineksen laadun merkitys rakentamisessa**
Pirjo Kuula, TTY
Lasse Kangas, Aalto yliopisto
- 11:15 **Mineraalimateriaalien kierrätys**
Kivihiilituhkan jalostaminen, *Jouko Niemi, Micropulva Oy*
Kaivosteollisuuden sivutuotevirtojen hyödyntäminen, *Marja-Liisa Räisänen, GTK*
Kommenttipuheenvuoro, *Jarmo Muurman, YM*
- 12:00 **Lounas (omakustanteinen)**
- 13:00 **Kiviaines- ja luonnonkiviteollisuuden TEM -julkaisun esittely**
Kirsti Loukola-Ruskeeniemi, työ- ja elinkeinoministeriö
Harriet Lonka, Hämeen liitto

Kalliorakentaminen kiviaineshuollon mahdollisuutena

Puheenjohtaja Mikko Leppänen, Ramboll Oy

- 13:20 **Louhinnan potentiaali ja sen hyödyntäminen**
Mikko Leppänen, Ramboll Oy
- 13:30 **Tunnelirakentaminen**
Helsinki – Tallinna –tunneli, *Ossi Ikävalko, GTK*
Länsi-Metro, *Tero Palmu, Länsimetro Oy*
- 14:00 **Kokemuksia yhteensovittamisesta**
Mikko Suominen, Helsingin kaupunki

- 14:30** **Maanalainen yleiskaava kiviaineshuollon suunnittelun välineenä**
Raila Hoivanen, Helsingin kaupunki
- 15:00** **Kiviaineksen syväotto tulevaisuuden mahdollisuutena**
Teknis-taloudelliset haasteet, *Antti Määttänen, Rudus Oy*
Jälkikäyttö kannattavuuden tuojana ja kiviaineksen logistiikka, *Anton Palolahti, Sito Oy*
Kommenttipuheenvuoro, *Peter Haaparinne, Helsingin kaupunki*
- 16:00** **Loppuyhteenveto**
Keijo Nenonen, GTK, Eija Ehrukainen, Infra ry, Harriet Lonka, Resurssitehokas kiviaineshuolto
-hanke
- 16:30-17:30** **Cocktails ja tutustuminen posterinäyttelyyn**

LIITE 4

TEKES-HANKEAIHIO: KIVIAINESHUOLLON JA BETONITEOLLISUUDEN PILOTTI 8.2.2016

Yritystapaamisissa 8.12.2015 ja 8.2.2016 on hahmoteltu suuntaviivoja yritysrahoitushankkeeseen TEKESin Green Mining –ohjelmaan. Hankeidea hyödyntää *Resurssitehokas kiviaineshuolto* –esiselvityksen työtä, tuloksia ja sidosryhmäverkostoja. Se tarjoaa osaltaan keskeisen liiketoiminnan kehittämisen elementin hallituksen kärkihankkeeseen *Kiviaineshuollon ja rakentamisen kokeiluhanke*.

Hankkeen tavoitteena on kehittää kalliokiviaineksen käyttöä betoniteollisuudessa. Keskeistä on uusimman murskainteknologian soveltaminen erityyppisten kallioainesten resurssitehokkaaseen käsittelyyn. Kalliokiviaineksen hyödyntämisessä pyritään saamaan hyötykäyttöön mahdollisimman hyvin eri raekokoluokkien murskeet aina hienoimpiin jakeisiin asti. Betoninvalmistuksen kannalta olennaista on betonireseptiikan ja valmistusmenetelmien kehittäminen geokemialtaan erilaisten kalliokiviainesten hyödyntämisen mahdollistaviksi. Tärkeä haaste on nykyisin usein hyödyntämättä jäävän ns. kivituhkan entistä parempi hyödyntäminen betoninvalmistuksessa.

Hanke pyritään toteuttamaan sopivassa vaiheessa olevan laajan aluerakennushankkeen yhteydessä pääkaupunkiseudulla vuosina 2017-2019. Tärkeitä periaatteita toteuttamisessa on lähikiviaineksen hyödyntäminen sekä kiviainesraaka-aineiden ja tuotteiden valmistuksen ja kuljetuksen tehokas optimointi. Hankkeen tuloksena syntyy uusi suomalainen resurssitehokkaan kiviaineshuollon ja käyttöpaikkaa lähellä tapahtuvan betoninvalmistuksen konsepti.

Hankkeen toteutus tukee hallituksen kärkihankkeen tavoitteita aluerakentamisen kaavoitus- ja suunnitteluperiaatteiden kehittämiseksi niin, että eri osapuolet niissä nykyistä tehokkaammin pystyvät yhteistoimin edistämään kiviaineksen resurssitehokasta hankintaa, käyttöä ja kierrätystä.

Hankkeessa kehitettävillä konsepteilla on vientipotentiaalia erityisesti kovan kiteisen kallioperän alueille kuten Pohjois-Eurooppaan, Pohjois-Amerikkaan ja Aasiaan. Toisaalta hanke tukee sellaisten murskauksen ja betonintuotannon teknologiaratkaisujen kehittämistä, joilla on globaalit markkinat.

Hankkeeseen etsitään yhteistyökumppaneita kevään 2016 aikana ja tavoitteena on hankehakemuksen jättäminen 30.6.2016 mennessä.

Lisätietoja: Toimitusjohtaja Paavo Syrjö, Infra ry
puh. 040 560 1803, paavo.syrjo@infra.fi
Projektipäällikkö Harriet Lonka, Hämeen liitto
puh. 0400 755 475, harriet.lonka@hame.fi