

# AX UUTISET

A X - S U U N N I T T E L U N T I E D O T U S L E H T I 2 0 1 4

LVI-suunnittelua maailman toisella puolella

IPCC:n raportti ilmastonmuutoksesta

LED-valaisimien yhteensopivuus

Uudet ilmastointitekniikan kirjat

ATEX-räjähdyksivaara kouluissa

Sähköinen rakennuslupa

Valimoiden hajuhaitat

Maakaasun verotus

CLP-asetus tulee...





# AX-UUTISET

Kemikaaliturvallisuusselvitykset valmiiksi

Kotimainen polttoaine korvaa  
öljyä ja maakaasua lämpölaitoksissa

Pölyräjähdysten tuolla puolen

Kiina sodassa ilmansaasteita vastaan

40. ilmansuojelupäivät Lappeenrannassa

Life Re-use of Surplus Foundry Sand -projekti

Saksan Energiewende – menestys vai menetys

Radon – hajuton ja mauton tappaja

Nollaenergiarakennus suurennuslasin alla

# LIFE Re-use of Surplus Foundry Sand by composting -projekti

(LIFE13 ENV/FI/285)

**EU:n LIFE Environment -ohjelman osarahoittama Re-use of Surplus Foundry Sand -projekti on käynnissä. Kyseessä on kolmivuotinen hanke, missä tutkitaan valimon ylijäämähiekan puhdistamista kompostointimenetelmällä.**

Suomen valimoilta on karrätty vuosittain yli 100 000 tonnia ylijäämähiekkää kaatopaikoille, missä sitä on käytetty kaatopaikkakasojen pintamateriaalina. Uudet kaatopaikka-asetukset kieltävät kuitenkin tämän, mikä jälkeen kaatopaikat ovat alkaneet periä hiekasta kaatopaikkamaksuja. Kustannukset valimoille ovat noin 90 €/tonni. Tämänhetkinen tilanne niin Suomessa kuin Euroopassakin on ollut lähtökohtana tälle projektille, missä pyritään etsimään kustannustehokasta tapaa valimoille päästä eroon ylijäämähiekkastaan kompostoinnin avulla.

## Koekenttä Nokian Koukkujärvellä

Projektin aikana on tarkoitus demonstroida ylijäämähiekan puhdistamista kompostoimalla sitä yhdessä muun orgaanisen materiaalin kanssa. Kenttäkokeet on tarkoitus toteuttaa sekä Suomessa että Espanjassa. Suomessa kenttäkokeet käynnistyivät alkukesästä Pirkanmaan Jätehuollon Koukkujärven kompostimateriaalin käsittelyalueella Nokialla. Koekenttänä on alueen erillinen nurkkaus. Paikka on erinomainen koe-toimintaan; tarvittavat fasiliteetit ovat lähellä, mutta alue on kuitenkin erillinen. Esimerkiksi alueen jätevedet ohjautuvat yhteen keräyskaivoon ilman, että ne sekoittuvat alueen muihin jätevesiin.



Supported by  
the EU LIFE  
programme



Kompostikasan päästöjen mittaus käynnissä.



Seppo  
Heinänen

AX-UUTISET 2015  
30

Seppo  
Heinänen

AX-UUTISET 2015  
31

Kuvat Markus Korhula

## Tutkittu on aiemminkin

Valimohiekan kompostoinnista on tehty useita tutkimuksia. Muun muassa vuosina 2002-2005 oli käynnissä Nordic Innovation Centren ja teollisuuden yhteistyöhanke, missä tavoitteena oli edistää valimoiden ylijäämähiekan hyötykäyttöä kompostointiprosessissa. Tampereen teknillisen korkeakoulun Valimotekniikan laboratorio on julkaissut valimoiden ylijäämähiekan hyötykäyttöä ja sijoituskelpoisuustutkimuksen vuonna 2001. Kummassakin hankkeessa oli mukana Professori *Juhani Orkas*. Häneltä on myös valmistunut tohtorinväitöskirja aiheesta vuodelta 2001. Professori Orkas on mukana myös tässä LIFE -hankkeessa.

## Mukana useita toimijoita

Projekti on kansainvälinen innovatiivinen demonstraatiohanke, jonka konsortiossa ovat mukana Aaltoyliopisto, Helsingin Yliopisto, Saksan valimoinsituutti (Ifg) entinen professori, tohtori *Joachim Helber* ja Espanjan valimoinsituutti Tecnalia. Toimijat ovat valimoalan erityisasiantuntijoita ja ovat olleet mukana monissa kansainvälisissä tutkimushankkeissa. Hankkeen teknisestä toteutuksesta vastaa Suomessa Pirkanmaan Jätehuolto ja Espanjassa Tecnalia. Espanja on mukana, jotta saadaan tietoa ilmasto-olosuhteiden mahdollisesta vaikutuksesta. AX-Suunnittelu vastaa koelähteen jätevesinäytteiden keräämisestä ja analysoinnista vastaa Eurofins Viljavuuspalvelu Oy. AX-Suunnittelu

vastaa myös koejärjestelyjen aikana tehtävistä päästömittauksista, laadittavista mallinnoista sekä muita ympäristövaikutusten arvioinneista. Hankkeen koordinaattori on Meehanite Technology Oy, jonka vastuulla on myös kenttäkokeiden valvonta.

## Tavoitteet

Tavoite on, että lopputuotteet täyttävät maanparannusmateriaalin laatuvaatimukset.

Lisäksi kompostointimenetelmän käyttöönottamista varten on projektissa tarkoitus laatia ohjeet valimoille miten ylijäämähiekkä tulee käsitellä, erotella ja mitkä jakeet sopivat kompostoitaviksi ja mitkä eivät, tarvittavat analyysit ennen kompostointia jne. sekä tar-

jota vaihtoehtoinen kustannustehokas menetelmä hiekan käsittelylle. Tavoitteena on myös tuottaa tietoa viranomaisille kompostointimenetelmän käytettävyydestä ja soveltuvuudesta maanparannus ja -rakennusaineksi ja herättää aiheesta keskustelua.

## Tulokset

Kenttäkokeet ovat olleet käynnissä jo useita kuukausia ja tuloksia on ehtinyt tulla melkoinen määrä. Mutta vielä on liian aikaista niitä julkistaa. Selvitys jatkuu välittömästi talvikompostikokeilla ja ensi kesänä toistettavilla vastaavilla kokeilla kuin tänä kesänä. Matkan varrella opitaan asioita, joita voimme hyödyntää jatkossa. Lisäksi vuosi 2017 on varalla, mikäli oleellisia asioita prosessista ei aiemmin saada selville.

# AX-UUTISET

*Sairaalan syke ei saa sammua*

*Energiatehokkuusinvestoinnin kannattavuus  
toimistorakennuksen korjaus- ja muutostöissä*

*Kiina tehostaa sotaa ilmansaasteita vastaan*

*Hiljaista ilmastonmuutosrintamalla?*

*Naantalin uusi NA4 CHP-laitos – Suomen  
ensimmäinen teollisuusallianssi*

*Suomen paras terveystakeskus JUST*

*Sisäiset tarkastukset turvallisuuden tukena*

*40. ilmansuojelupäivät Lappeenrannassa*

*Life Re-use of Surplus Foundry Sand -projekti*

*Millaisia päästöjä syntyy, kun kompostoidaan  
ympäristölle haitallisia yhdisteitä*



Supported by  
the EU LIFE  
programme

# LIFE Re-use of surplus foundry sand by composting -projekti

(LIFE13 ENV/FI/285)

**EU:n LIFE Environment -ohjelman osarahoittama Re-use of surplus foundry sand -projekti on edelleen käynnissä. Kyseessä on kolmivuotinen hanke, missä tutkitaan valimon ylijäämähiekan puhdistamista kompostointimenetelmällä. Kenttäkokeet on suoritettu ja työssä ollaan jo loppusuoralla.**

**K**uten jo edellisessä vuoden 2015 AX-Uutisissa kerroin, Suomen valimoilta on karrätty vuosittain yli 100.000 tonnia ylijäämähiekkää kaatopaikoille. Uudet kaatopaikka-asetukset kielsivät tämän ja jätteenkäsittelykeskukset alkoivat

periä hiekasta kaatopaikkamaksua. Tämä on ollut lähtökohtana tälle projektille, missä pyritään etsimään kustannustehokasta tapaa valimoille päästä eroon ylijäämähiekkastaan kompostoinnin avulla.

## Mukana useita toimijoita

Projekti on kansainvälinen innovatiivinen demonstraatiohanke, jossa mukana ovat Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Saksan valimoinsituutin (Ifg) entinen professori, tohtori Joachim Helber ja Espanjan valimoinsituutti Tecnalía. Hankkeen teknisestä toteutuksesta vastaa Suomessa Pirkanmaan Jätehuolto ja Espanjassa Tecnalía. AX-Suunnittelu vastaa koealueen jätevesinäyt-

teiden keräämisestä ja analysoinnista vastaa Eurofins Viljavuuspalvelu Oy. AX-Suunnittelu huolehti koejärjestelyjen aikana tehtävistä päästömittauksista, laadittavista mallinuksista sekä muista ympäristövaikutusten arvioinneista. Hankkeen koordinaattori on Meehanite Technology Oy, jonka vastuulla on ollut myös kenttäkokeiden valvonta.

## Koekenttä Nokian Koukkujärvellä

Projektin aikana on ollut tarkoitus demonstroida ylijäämähiekan puhdistamista kompostoimalla sitä yhdessä muun orgaanisen materiaalin kanssa.

Kenttäkokeet on toteutettu sekä Suomessa että Espanjassa. Espanja on mukana, jotta saadaan tietoa ilmasto-olosuhteiden mahdollisesta vaikutuksesta. Suomessa kenttäkokeet käynnistyivät alkukesästä 2015 Pirkanmaan Jätehuollon Koukkujärven kompostimateriaalin käsittelyalueella Nokialla. Kokeita on tehty kesällä 2015 ja talvella ja kesällä 2016. Kenttäkokeet on saatu tehtyä, edessä on vielä melkoinen määrä tulosten analysointia.

## Tavoitteet

Tavoite on, että lopputuotteet tulevat täyttämään maa- ja metsätalousministeriön lannoitevalmisteita koskevat laatuvaatimukset.

Lisäksi kompostointimenetelmän käyttöönottamista varten laaditaan ohjeet valimoille miten ylijäämähiekkä tulee käsitellä, erotella ja mitkä jakeet sopivat kompostoitaviksi, mitkä eivät, tarvittavat analyysit ennen kompostointia jne. sekä tarjota vaihtoehtoinen kustannustehokas menetelmä hiekan käsittelylle. Tavoitteena on myös tuottaa tietoa viranomaisille kompostointimenetelmän käytettävyydestä ja soveltuvuudesta maanparannus ja -rakennusaineeksi ja herättää aiheesta keskustelua.

## Tulokset

Tuloksia on kasassa hyvin paljon ja alustavasti ne näyttävät hyviltä. Mutta vielä on ennenaikaista julistaa lopputulosta. Palaamme niihin seuraavissa lehdissä. Maistiaisina on kuitenkin tarjolla Tanskasen Jonin jutussa seuraavalla sivulla.

Seppo  
Heinänen

AX-UUTISET 2016

26

Seppo  
Heinänen

AX-UUTISET 2016

27





Supported by  
the EU LIFE  
programme

# LIFE Re-use of surplus foundry sand by composting -projekti

(LIFE13 ENV/FI/285)

**EU:n LIFE Environment -ohjelman osarahoittama Re-use of surplus foundry sand -projekti on edelleen käynnissä. Kyseessä on kolmivuotinen hanke, missä tutkitaan valimon ylijäämähiekan puhdistamista kompostointimenetelmällä. Kenttäkokeet on suoritettu ja työssä ollaan jo loppusuoralla.**

**K**uten jo edellisessä vuoden 2015 AX-Uutisissa kerroin, Suomen valimoilta on karrätty vuosittain yli 100.000 tonnia ylijäämähiekkää kaatopaikoille. Uudet kaatopaikka-asetukset kielsivät tämän ja jätteenkäsittelykeskukset alkoivat

periä hiekasta kaatopaikkamaksua. Tämä on ollut lähtökohtana tälle projektille, missä pyritään etsimään kustannustehokasta tapaa valimoille päästä eroon ylijäämähiekkastaan kompostoinnin avulla.

## Mukana useita toimijoita

Projekti on kansainvälinen innovatiivinen demonstraatiohanke, jossa mukana ovat Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Saksan valimoinsituutin (Ifg) entinen professori, tohtori Joachim Helber ja Espanjan valimoinsituutti Tecnalía. Hankkeen teknisestä toteutuksesta vastaa Suomessa Pirkanmaan Jätehuolto ja Espanjassa Tecnalía. AX-Suunnittelu vastaa koealueen jätevesinäyt-

teiden keräämisestä ja analysoinnista vastaa Eurofins Viljavuuspalvelu Oy. AX-Suunnittelu huolehti koejärjestelyjen aikana tehtävistä päästömittauksista, laadittavista mallinuksista sekä muista ympäristövaikutusten arvioinneista. Hankkeen koordinaattori on Meehanite Technology Oy, jonka vastuulla on ollut myös kenttäkokeiden valvonta.

## Koekenttä Nokian Koukkujärvellä

Projektin aikana on ollut tarkoitus demonstroida ylijäämähiekan puhdistamista kompostoimalla sitä yhdessä muun orgaanisen materiaalin kanssa.

Kenttäkokeet on toteutettu sekä Suomessa että Espanjassa. Espanja on mukana, jotta saadaan tietoa ilmasto-olosuhteiden mahdollisesta vaikutuksesta. Suomessa kenttäkokeet käynnistyivät alkukesästä 2015 Pirkanmaan Jätehuollon Koukkujärven kompostimateriaalin käsittelyalueella Nokialla. Kokeita on tehty kesällä 2015 ja talvella ja kesällä 2016. Kenttäkokeet on saatu tehtyä, edessä on vielä melkoinen määrä tulosten analysointia.

## Tavoitteet

Tavoite on, että lopputuotteet tulevat täyttämään maa- ja metsätalousministeriön lannoitevalmisteita koskevat laatuvaatimukset.

Lisäksi kompostointimenetelmän käyttöönottamista varten laaditaan ohjeet valimoille miten ylijäämähiekkä tulee käsitellä, erotella ja mitkä jakeet sopivat kompostoitaviksi, mitkä eivät, tarvittavat analyysit ennen kompostointia jne. sekä tarjota vaihtoehtoinen kustannustehokas menetelmä hiekan käsittelylle. Tavoitteena on myös tuottaa tietoa viranomaisille kompostointimenetelmän käytettävyydestä ja soveltuvuudesta maanparannus ja -rakennusaineeksi ja herättää aiheesta keskustelua.

## Tulokset

Tuloksia on kasassa hyvin paljon ja alustavasti ne näyttävät hyviltä. Mutta vielä on ennen aikaista julistaa lopputulosta. Palaamme niihin seuraavissa lehdissä. Maistiaisina on kuitenkin tarjolla Tanskasen Jonin jutussa seuraavalla sivulla.

Seppo  
Heinänen

AX-UUTISET 2016

26

Seppo  
Heinänen

AX-UUTISET 2016

27



AX-SUUNNITTELUN TIEDOTUSLEHTI 2017

# AX-UUTISET

www.ax.fi

*Aurinkosähkö mielessä*

*Sähkön varastointi*

*Onko huonetilan ATEX-paineenkevennys kunnossa?*

*Rakentamista ohjaavat määräykset uudistuvat 1.1.2018*

*Sairastuttaako sisäilma?*

*Sähköpalot hallintaan*

*Sähköauto tulee*

*Ilmansuojelupäivillä  
puhdas ilma on yhteinen päämäärä*

*Astana Expo 10.6.-10.9.2017*

*AX-Suunnittelu auttaa Kiinaa  
sodassa ilmansaasteita vastaan*

*Valimohiekan puhdistaminen kompostoimalla*







Supported  
by LIFE  
Environment  
Programme

## LIFE Re-use of surplus foundry sand by composting -projekti

(LIFE13 ENV/FI/285)

**E**U:n LIFE Environment -ohjelman osarahoittama Re-use of surplus foundry sand -projekti on valmistunut. Kyseessä oli kolmivuotinen hanke, missä tutkittiin valimon ylijäämähiekan puhdistamista kompostointimenetelmällä.

Suomen valimoilta on karrätty vuosittain yli 100 000 tonnia ylijäämähiekkää kaatopaikoille. Uudet kaatopaikka-asetukset kielsivät tämän ja jätteenkäsittelykeskukset alkoivat periä hiekasta kaatopaikkamaksuja. Tämä oli lähtökohtana projektille, missä pyrittiin etsimään kustannustehokasta tapaa valimoille päästä eroon ylijäämähiekkastaan kompostoinnin avulla.

Valimohiekan puhdistaminen kompostoimalla -hanke jatketaan yhteistyössä Länsi-Suomen Prosessivesi Oy:n kanssa kesällä 2017. Tämä jatkohanke on osittain myös TEKES:n rahoittama. Länsi-Suomen Prosessivesi on Eurassa toimiva orgaanisten jätteiden käsittelijä ja uusi kompostointilaitos on valmistunut kesällä 2017 Köyliöön. Puhdistamossa käsitellään teollisuuden jätevesiä, rasvalietteitä, sadevesikaivojen lietteitä, viemärihiekkajoja, lakaisuhiikkoja ja hiekkavesiseoksia. Puhdistuslaitoksen kapasiteetti on 25 000 tonnia.

Koekasat valmistettiin valimoiden ylijäämähiekkasta sekä Länsi-Suomen Prosessivesi Oy:n raaka-aineista sekä muista orgaanisista tukimateriaaleista. Alustavien tutkimustulosten mukaan haitalliset orgaaniset yhdisteet kuten fenoli, BTEX, DOC ja fluoridi ovat vähentyneet kompostimateriaalista. Valmiin kompostilopputuotteen tulee täyttää sille asetetut raja-arvot (MMM lannoitevalmisteita koskeva asetus 24/11), jotta sitä voidaan ehdottaa käytettäväksi maanrakennusaineena tai viherrakennuskohteissa.

## Valimohiekan puhdistaminen kompostoimalla



Sara Tapola

AX-UUTISET 2017

44

## AX-Suunnittelu kouluttaa



# AX-University

KOULUTUSOHJELMA SYKSY 2017

- ma 21.8. K Navis + Solibri -perusasioita  
Magicad: pluginit + äänilaskenta ym.  
*Itäluoma / Huhta*
- ma 28.8. E Kaupinojan vesi- ja jäähdytyslaitos -  
excursio
- ma 4.9. K Savunpoistomitoitus ym.  
palomääräykset, hätä/seis  
*Jyrkkäranta / U. Koivula / Kallioniemi*
- ma 11.9. T Korkea rakentaminen  
*Niittylahti*
- ma 18.9. K Diplomityön esittely "Räjähdyks-  
vaarallisen tilin paineenkevennys"  
*Valkama*
- ma 2.10. K SFS 6000 -uudistukset  
*Mikkonen*
- ma 16.10. K Samsung 360-kamera  
*J. Lindfors*
- ma 30.10. K Työpaikkahygienia  
*M. Fingerroos*
- ma 6.11. T Suunnitelmien tarkastus  
*S. Karkiainen*
- ma 13.11. K Projektinhoidtaja -koulutus  
*T. Savilaakso / U. Koivula*
- ma 27.11. K Magneettiventtiilit  
*Koppanen*
- ma 11.12. K Tilavaraukset (sähkö + huolto + autom.  
+ taajuusmuuttajat)  
*Karkiainen ym.*

Kaikkille avoimet tilaisuudet alkavat  
Lavuaarissa yleensä klo 15.00.

T = tietoisuus (kesto n. 0,5 h)

K = kehityskoulutus (kesto 1-2 h  
ilmoittautuminen)

E = opintomatka



AX-University

AX-UUTISET 2017

45