



## **BIOHAJOAVIEN LIIKETOIMINTAMAHDOLLISUUDET TUNTURI-LAPISSA; hankeaika 1.9.2017 - aloitus 1.5.2018, päättyi 30.9.2019**

### **LOPPURAPORTTI**

#### **1. Toteuttajan nimi**

Muonion kunta; muut kunnat Enontekiö, Kittilä, Kolari

#### **2. Hankkeen nimi ja hanketunnus**

Biohajoavien liiketoimintamahdollisuudet Tunturi-Lapissa -esiselvityshanke.  
Hanketunnus 30694; Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014-2020, toimenpide 7.1 Selvitykset ja suunnitelmat. Leader Tunturi-Lappi ry.

#### **3. Yhteenveto hankkeesta**

Hankesuunnitelman mukaan ”Hankkeessa laaditaan alueen biohajoavien raaka-aineiden lähdekartoitus ja sen pohjalta kattava suunnitelma biohajoavien jätteiden käsittelyketjusta ja prosessoinnista, käsittelyssä syntyvien tuotteiden tuotannosta ja käyttömahdollisuuksista sekä ko. kiertotalouden investointitarpeista. Tuotetaan selvitys kannattavan toiminnan edellytyksistä ja raaka-ainepotentiaalien tarjoamista liiketoimintamahdollisuuksista. Tuotetaan myös tiedotussuunnitelma seutukunnan kunnille ja yrityksille sekä kuntien asukkaille ja matkailijoille biohajoavien jätteiden keruusta ja jatkojalostamisesta.”

Tavoitteina on siis selvittää miten hyödynnetään alueella ja ohikuljetettavakin biohajoava aines energiantuotannossa ja/tai maanparannusaineina ja edistää tämän toimialan yrittäjyyden syntymistä Länsi-Lappiin.

Hanke pohjautuu Suomen hallitusohjelmaan, Manner-Suomen maaseutuohjelman tavoitteisiin, Kestävää kasvua ja työtä- maaseutuohjelmaan, Tunturi-Lapin aluestrategiaan, Leader Tunturi-Lappi ry:n Kipinää Tunturi-Lappiin 2020-strategiaan, sekä alueen kuntien kehittämissuunnitelmiin. Hanketta valmisteltiin yhdessä kaikkien Tunturi-Lapin kuntien ja muiden sidosryhmien kanssa.

## 4. Raportti

### 4.1 Hankkeen tavoitteet

- Lueteltu edellä kohdassa 3. Tuoda esille ja huomioitaviksi myös Suomen ja EU:n lainsäädännössä olevat materiaalivirtoja ja jätteiden käsittelyä koskevien säädösten edellyttämät toimenpiteet, mahdollisuudet ja niihin varautuminen yhdyskuntasuunnittelussa (tiedotteet, selvitykset, yleisötilaisuudet, oppaat).
- Luoda pohjaa toimialan yritysten toiminnalle kohdealueella.
- Laatomalla selvityksiä kehittää jäte- ja energiahuollon menetelmiä kohdealueella Kestävän Kehityksen teemoilla huomioiden matkailuelinkeinojen kasvu ja – vaikutukset alueeseen.
- Edistää ympäristöystävällisen tankkausaseman toteutumista hankealueelle non-fossil-fuel –autoille.

### 4.2 Toteutus

#### a. Toimenpiteet

- toteutetaan koejakeiden keräily ja prosessointi valittujen yritysten ja analysointeja tekevien laboratorioiden kanssa;
- laaditetaan asiantuntijaselvitykset, tiedotteet, oppaat etc. hankesisältöön kuuluvista ja erityisselvityksiä sekä informaatiotoiminnan tehokasta hoitamista edellyttävistä asioista;
- järjestetään tiedotustilaisuuksia, työpajoja ja esityksiä hankkeen aikana kootuista selvityksistä ja aluekuvauksista jatkotoimenpiteiden suunnittelua/toteuttamisia varten;
- kaikkien edellämainittujen mahdollistamiseksi luodaan yhteistyöverkosto alan yritystoimijoiden, tutkimus- ja koulutustahojen suuntiin, tutustutaan alan laitoksiin ja hankitaan toimijoiden näkemyksiä-kokemuksia biohajoavien käsittelyn kehittämiseksi hankkeen kohdealueen kunnille;
- osana hankkeen toteuttamisen menetelmistä hankesuunnitelmaan on kirjattu ”jalkautuminen alan toimijoiden (yritysten) pariin”.

#### b. Aikataulu

Viimeisin vahvistettu hankkeen toteutusaika on 1.9.2017-30.9.2019. Tosiasiallinen käytännön toimenpiteitä sisältävä hankejakso oli 1.5.2018-30.9.2019.

## c. Resurssit

Hanke toteutettiin yhteistyössä neljän kunnan elinkeinotoimijoiden, ohjausryhmään kuuluvien sidosryhmätahojen (yritysedustajat, kuntien teknisten toimijoiden edustajat) kanssa.

Hankkeeseen ei palkattu päätoimisia hankevetäjiä, vaan työhön osallistuvat hanketta hallinnoivan kunnan, Muonion kunnan organisaation työntekijät ja vastaava viranhaltija. He ovat elinkeinokoordinaattori Päivi Lapiolahti (31.1.2019 saakka), hankekoordinaattori Ville Rauhala (30.9.2019 saakka), ja maaseutupäällikkö Heikki Kauppinen. Vuoden 2019 aikana hanketyöhön osallistuvat elinkeino- ja hankekoordinaattori Kaisa Kylä-Kaila, hankeavustaja Päivi Mäkikokko (1.4.-15.6.2019), ja maaseutupäällikkö Heikki Kauppinen. Henkilöiden työskentelystä hankkeelle pidetään tuntikirjanpitoa ja palkkakustannuksiin on hankkeen budjetissa määrärahavaraus.

Hankkeen ohjausryhmän työhön osallistuivat kuntien edustajat oman organisaationsa kustannuksin; ohjausryhmän sidosryhmä- eli yritystahon edustajille suoritettiin kokousmatkakorvaukset kuntien matkustussäännön mukaisesti.

## d. Toteutuksen organisaatio

Hankkeen hallinnoivana tahona toimi Muonion kunta. Kunnassa hankkeeseen liityvistä valmisteluista ja päätöksenteosta vastasi Muonion kunnanhallitus; hallinto-osastolla ja elinkeinotoimissa kunnanjohtaja, hallintojohtaja, maaseutupäällikkö ja hankekoordinaattori.

Hankkeen taloushallinto hoidettiin Muonion kunnan kirjanpidon toimenpiteinä; hankkeelle oli perustettu oma talousarviokirjanpito, budjetti ja seurantaraportointi.

Hankkeelle nimettiin ohjausryhmä, jossa toimivat kuntien elinkeinotoimistojen edustajina (varahenkilö suluissa) Hannu Autto (Sirpa Mannela), Katariina Palola (), Johanna Koivumaa (Asta Hakso), sekä Heikki Kauppinen ohj.pj (Päivi Lapiolahti, sittemmin Kaisa Kylä-Kaila). Ohjausryhmään kutsuttiin asiantuntijajäseniksi Jarmo Saariniemi Ammattiopisto Lappiasta, sekä jokaisen kohdekunnan yrittäjäyhdistysten puheenjohtajat: Pasi Ikonen Enontekiö, Pertti Hettula Kittilä, Jarmo Pudas Kolari ja Minna Back-Tolonen Muonio. Ohjausryhmään kutsuttiin myös kohdekuntien teknisten tai ympäristötoimien edustus: Kimmo Lämsä Enontekiö, Kaisa Pikkarainen Kittilä, Johanna Mehtälä Kolari ja Juha Vainio Muonio. Rahoittajan edustajana ohjausryhmässä toimi Salla Saariniemi Leader Tunturi-Lappi ry:stä.

Hankkeen ohjausryhmä on kokoontui ajalla 1.5.2018-30.9.2019 fyysisesti neljä kertaa (30.5.2018, 3.10.2018, 10.4.2019, 16.9.2019) ja skype-osallistumisen muodoin 18.2.2019, sekä sähköpostikokouksena tammikuussa 2019 (verkostoitumismatka-asian käsittely) ja toukokuussa 2019 (Biovoima Oy:ltä hankittava investointiselvitys).

## e. Kustannukset ja rahoitus

Kustannusarvio:	- palkat	12 400 eur	toteut.:	6 839,00
	- ostopalvelut	48 950 "	"	43 958,91
	- matkakulut	2 000 "	"	1 122,46
	- muut kulut	1 620 "	"	1 965,37
	- vastikkeeton työ	3 500 "		3 185,57
	yhteensä	<b>68 470 eur</b>		<b>62 318,82</b>

## Haetaan maksuun:

Rahoitus:	- EU-osuus	25 881,66		
	Valtio	23 416,74		
	Kuntaraha t.ryhmästä	12 324,60		
	Julkinen tuki yhteensä	61 623,00		
	Yksityinen rahallinen osuus	3 337,00		
	Yksityinen, vastikkeeton työ	3 510,00		
	Rahoitus yhteensä	<b>68 470,00</b>		<b>62 318,84</b>

f. Raportointi ja seurantaPääasialliset toimenpiteet ajalla 1.5.2018-31.3.2019:

- Toukokuussa 2018 rahoitustukipäätöksen vastaanotto, hankkeen käynnistämiseen liittyvät käytännön toimet, ohjausryhmän 1. kokousvalmistelut ja ohjausryhmän toiminnan aloittaminen, alustavat kontaktit toimialan yrityksiin sekä mahdollisten asiantuntijatahojen kartoittaminen.
- Kesäkuussa 2018 hankkeeseen sisältyvien hankintojen kilpailumenettelyselvitys, tarjouspyyntöjen laadintaa, hankeosallisten perehdyttämistä, hankkeen toimintasuunnitelman sisäistämistä ja täsmentämistä.
- Heinäkuussa tarjouspyyntöjen julkaiseminen sekä suorapostituksia toimijoille koeprosessoinneista, koeprosessointiin toimitusten kuljetuksista, hankkeeseen sisältyvien kaikkien asiantuntijaselvitysten + oppaiden + tiedotussuunnitelman laadinnosta. Ensimmäinen työkokous kokonaishankkeesta ja sidosryhmätahoille selvitys syksyn 2018 aikana tarpeellisista toimista. Tarjousten vastaanotto sekä vuoropuhelu tarjouspyynnöistä kiinnostuneiden tahojen kanssa.
- Elokuussa 2018 saapuneiden tarjousten käsittely; avaamiset, muistiot käsittelystä ja pisteytyksistä, ehdotukset kunnanhallitukselle ja päätöskäsittely, päätöksen mukaiset tiedoksiannot ja hankintasopimusten vahvistaminen. Elokuussa 2018 kaikkien hankekuntien alueiden paikallislehdissä julkaistavat informaatiokirjeet hankealueen asukkaille ja –sidosryhmätahoille.
- Syyskuussa 2018 Kittilässä jätehuollon teemailtaan valmistautuminen + alustukset 5.9.2018. Koeprosessointiin tarkoitettujen ensimmäisten materiaalien kokoaminen (hka) Laplandhotels Olos, Harrinivan koiratarha, Muonion keskuskeittiö, sekä jakeiden toimittaminen Jyväskylään (Laukaalle) BioGTS:n laitokselle. Tiedote

- kuntatoimijoille toteutuneista ja –tarvittavista hanketehtävistä. Ohjausryhmän II:n kokouksen kutsut ja sisällön valmistelutyöt.
- Lokakuussa 2018 ohj:n II kokous (3.10.2018). Vuoropuhelu BioGTS:n edustajien kanssa yrityksen konkurssiin ajautumisen takia; jatkotoimenpiteistä neuvottelu muiden mahdollisten prosessointia harjoittavien laitosten kanssa. Yhteistyöneuvottelut Biokympin (Mika Juvosen) yrityksen kanssa sekä sopiminen laitosvierailusta ja -aikatauluista.
  - Marraskuussa 2018 Tervolan ja Kiteen laitoksille tutustumismatkavalmistelut; Kiteelle (Bio10) tutustumis- ja yhteistyöneuvottelumatka. Aiheillan valmistelu Enontekiölle (29.11.2018).
  - Joulukuussa 2018 neuvottelujen loppuunsaattaminen BioGTS:n kurssipesän jälkeen, jatkoprosessoinnista sopimukset ja prosessien jatkaminen. Hankintasopimus tavallaan siirtyi mutta laadittiin kokonaan uusi BioGTS:n jälkeen perustetun Avefori Oy -yrityksen kanssa (tj. Joonas Luomala, laboratoriovastaava Anni Lehtomäki). Verkostoitumis-, neuvottelu- ja tutustumismatkan valmistelu Vaalaan Demelcan laitokselle sekä Tervolan Louelle; verkostoitumis- ja asiantuntijakuuleminen matkalla Oulussa sekä Tervolan Louella 10.-11.1.2019.
  - Yhteistyö-, sidosryhmä- ja verkostoitumismatka Ouluun, Vaalaan ja Tervolaan 10.-11.1.2019. Osallistujina kaikista hankealueen kunnista, ohjausryhmästä, Lapin AMK:sta, Demelca Oy:stä, Envitecpolis Oy:stä, Bio10:stä sekä Lappia-ky:stä.
  - Helmikuussa 2019 koe-erien keruun II-vaihe; jakeet kerättiin Konijängän Kotieläinpihasta Äkäslompolossa, Lapland Olos-hotellin ravintolakeittiöstä, sekä Muonion kunnan keskuskeittiöltä.
  - Helmikuussa myös ohjausryhmän edustajien ja Lapin AMK:n edustajien välinen kokous, selventävä neuvottelu hankkeen ja AMK:n välisen hankintasopimuksen toimeenpanosta, sisällöstä, aikatauluista. Tämä kokous pidettiin skypen kautta 18.2.2019.

Maaliskuussa 2019 sidosryhmäyhteistyötä, hankesisältöön kuuluvien asiantuntija-selvitysten laatimista, asiantuntijayrityksen kuulemista ja –yhteistyötä koskeva tilaisuus Rovaniemellä Lapin AMK:n tiloissa 25.3.2019. Mukana kaikkiaan (12) henkilöä, ohjausryhmästä 6 hlö, AMK:lta 4 hlö, Biovoima Oy:ltä tj. Joonas Luomala sekä Lapin Metsäkeskukselta A.Sirkka.

- Hankkeeseen kuuluvien koe-erien prosessoinnit saatiin päätökseen maaliskuussa 2019 ja tästä hankeosiosta laboratorioanalyysit sekä loppuraportti toimitettiin hankkeelle Avefori Oy:ltä 22.3.2019.

Pääasialliset toimenpiteet 1.4.-30.9.2019 (KAIKKI TOIMENPITEET –erillinen kooste 1.4.-30.9.2019 on pöytäkirjan liitteenä):

- Hankeavustaja Päivi Mäkikokkon työskentely 1.4.-15.6.2019.
- Ohjausryhmän kokous 10.4.2019 Kolarissa.
- Energiailta 10.4.2019 Kolarissa; puheenvuorot Kolarin kunta, Lapin Metsäkeskus, Leader Tunturi-Lappi, Lapin AMK, Napapiirin Energia ja Vesi, sekä Biohajoavat –esiselvittelyhanke.

- Energiailta Enontekiö 11.4.2019; puheenvuorot Enontekiön kunta, Lapin Metsäkeskus, Lapin AMK, Biohajoavat –esiselvityshanke.
- 23.4.2019 neuvotteluavaus Suomen Biovoima Oy:n kanssa tehtävästä yhteistyöstä ja tarpeesta laatia täsmällisiä investointihankelaskelmia.
- 14.-17.5.2019 sähköpostikokous Biovoima Oy:ltä tehtävästä palveluhankinnasta.
- 15.5.2019 Energiailta Muonio; puheenvuorot Muonion kunta, Lapin Metsäkeskus, Lapin AMK sekä Biohajoavat –esiselvityshanke.
- 16.5.2019 Energiailta Kittilä; Kittilän kunnan tekninen toimi, Lapin Metsäkeskus, Lapin AMK, Biohajoavat –esiselvityshanke.
- 29.5.2019 skypekokous Biovoima Oy/Muonion kunta, toimeenpanosuunnitelma.
- 31.5.2019 Lapin AMK:n työkirjan vastaanotto ja ensivaiheen hyväksymiskäsittely.
- 13.6.2019 Materiaalin valmistelu paikallislehdistöä varten (julkaistu kesällä 2019).
- 30.7.2019 hankkeen nettorahoitusosuuksien varmistamiseen liittyvät toimenpiteet.
- 14.8.2019 Biovoima Oy:n selvityksen käsittely, skype-kokous BV/Muonion kunta.
- 21.8.2019 YLE Roi, materiaalipaketti toimitukselle.
- 27.8.2019 Materiaalipaketti Lapeco- jätehuollon kuntayhtymälle.
- 2.9.2019 Kittilän kvaustuoto ja lukion oppilaat: Biohajoavat- teema.
- 16.9.2019 Kittilä, Levi: aihetilaisuus klo 10.00-12.30, ja hankkeen ohjausryhmän kokous klo 13.30-15.30.

Hankkeen virallinen päättymispäivä 30.9.2019.

g. Toteutusolehtukset ja riskit

Hankesuunnitelmassa RISKEINÄ on kirjattu: ” Riskinä on että kaikkia toimijoita ei saada sitoutumaan liiketoimintapotentialin kartoittamiseen ja konseptissa ei saada oikeanlaista kuvaa liiketoimintamahdollisuuksista”.

- Tähän mennessä hankeaikaiset havainnot osoittavat että tämä ennakoitu riski on todellinen; on ollut vaikea saada paikallisia tahoja kiinnostumaan, osallistumaan kartoitukseen ja –selvitysten alustavaan laadintaan. Sitä vastoin muualla maassa jo toimivat tämän toimialan yritykset ovat olleet erittäin kiinnostuneita tarjoamaan tietoa sekä suunnitteluapua tälle esiselvityshankkeelle ja -toimialueelle.

- Riski jota ei osattu ennakoida: kansainvälisen ja Suomessa innovaatiopalkitun yrityksen (BioGTS:n) talousvaikeuksiin ajautuminen ja konkurssi, joka aiheutti valtavasti lisätyötä korvaavia prosessoiteja toteuttavan yhteistyökumppanin saamiseksi. Mutta sekin onnistui.

- Toinen riski jota ei osattu ennakoida ja jonka tapahtumiseen ei oltu varauduttu: työvoimavaje. Hankkeen ohjausryhmässä toukokuussa 2018 sovitulla tavalla käytännön toteutustehtäviin osallistuisivat elinkeinokoordinaattori (P.Lapiolahti) sekä hankekoordinaattori (V.Rauhala). Näin ei tapahtunut elinkeinokoordinaattorin kesäjakson 2018 aikana, ja hänen työsuhteensa kuntaan päättyi tammikuussa 2019. Hankekoordinaattori osallistui alkuvaiheen hankintojen valmistelutyöhön ym. kesällä 2018, mutta hänen työsuhde päättyi syyskuussa 2018, eikä hänen sijalleen kunta valinnut uutta työntekijää. Näin ollen hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja muiden virkatehtävien lisäksi toimi hanketyöntekijänä tässä. Työntekijävaje tottakai vaikutti hankkeen toteuttamiseen ja

sisältöön. Hankkeen päätösvaiheeseen ja maksatusaineiston valmisteluun uusi hankekoordinaattori (K.Kylä-Kaila) osallistui hyvällä panoksella.

#### 4.3 Yhteistyökumppanit ajalla 1.5.2018-30.9.2019

- Lapin Ammattikorkeakoulun asiantuntijaselvityksiä ja –tiedotussuunnittelua laativa tiimi;  
S.Tyni, JP Snäkin, S.Niemelä, S.Vinblad;
- Envitecpolis Oy
- Demelca Oy
- Bio10 Oy
- BioGTS Oy
- Biovoima Oy
- Avefori Oy
- Hettulan Jätehuolto Oy
- Lapeco Jätehuolto ky
- alueen pienyritykset ja Enontekiön, Kittilän, Kolarin sekä Muonio Yrittäjäyhdistykset

HUOM! Hanketoteutusajan JÄLKEEN on yhteistyöstä kiinnostunut yritystaho GoBioFarm Ltd. GoBioFarm on keväällä 2019 perustettu suomalainen lannan ja biojätteen kierrätykseen erikoistunut teknologiayritys.

#### 4.4 Tulokset ja vaikutukset

##### Tulokset eli tuotannot

Paikallista yhteistyötä tiivistettiin huhtikuussa 2019 ja erityisselvityksien tuottamiseen käytiin useita neuvotteluja niiden toteutumiseksi hankintasopimuksen mukaisesti.

Hankesuunnitelmassa määritetyt koeajoprosessit, alan toimijoiden kanssa yhteistyöverkostot, monipuolinen tiedonhankinta ja medianäkyvyyttäkin varten tarpeellinen mielipiteenmuodostus, vuoropuhelut sidosryhmätahojen kanssa, ja asian edellyttämä tiedollisen tason kohottaminen kuntaorganisaatioissa saatiin hyvin liikkeelle.

Eri yritys- ja sidosryhmätahoista erityisesti Joonna Luomala ja Tero Kemppi (Biovoima Oy) ja Anni Lehtomäki (Avefori Oy), Mika Juvonen (Bio10), Sami Vinkki (Demelca Oy), Pertti Hettula (Hettula Oy), sekä Lapissa tämän toimialan todellinen pitkän linjan puurtaja Jarmo Saariniemi (Ammattiopisto Lappia) ovat antaneet merkittävän panoksen näiden selvitysten, laskelmien, asiantuntijanäkemyksien ja tulevaisuuskartoitusten tuottamiseen. Tästä kiitos kaikille työhön osallistuneille tahoille!

\*\*\*\*\*

Hankkeen aikana tuotettiin selvityksiä ja aihemateriaalia suunnitelman mukaisesti, sekä järjestettiin kuntakierrokset biohajovien käsittelyn, energiantuotannon ja niihin liittyvien

lähiajan odotusten tilasta, taloudesta ja merkityksestä Lappilaisessa aluesuunnittelussa sekä ”veto- ja pitovoimatekijänä”. Myös liikennekaasutarpeita selvitettiin.

Selvitysten pohjaksi päivitettiin **tiedot biohajoavien jakeiden potentiaaleista, määristä kaikkien hankealueen kuntien osalta.**

\*\*\*\*\*

Samoin toteutettiin **paikalliskerättyjen materiaalien koekäyttö- ja laboratorio-prosessoinnit ja erityisanalysoinnit sekä näiden pohjalta alueen kaasuntuotanto-potentiaaleja sisältävä raportti** Avefori Oy:n toteuttamana, raportti valmistui maaliskuussa 2019. Paikalliskerätyt koe-erät sisälsivät hotellikeittiöiden sekä keskuskeittiön lajiteltuja elintarvikkeiden jäännöseriä, yksi näyte-erä kokonaisuudessaan vetokoiratarhan koirien jätteitä, ja yksi erä Kotieläinpihan eläinten jätettä.

\*\*\*\*\*



Koeajoraportti  
 "Biohajoavat Tunturi-Lapissa"-  
 hanke  
 22.3.2019

Sisällys

1. Johdanto .....	3
2. Koeajon toteutus ja menetelmät .....	3
2.1. Käsiteltävät raaka-aineet .....	3
2.2. Kuivamädätysreaktori ja sen operointi .....	3
3. Tulokset .....	4
3.1. Syötöiden ja syötesosteiden ominaisuudet .....	4
3.2. Käsitteilyolosuhteet ja metaanintuotto .....	5
3.3. Jäännöksen ominaisuudet .....	6
4. Johtopäätökset .....	10
5. Lähteet .....	12
Disclaimer .....	12

**Koeajon toteuttaja**

Avefori Oy  
 Ailakinkatu 15 E  
 40100 Jyväskylä

\*\*\*\*\*

**Tunturi-Lapin kuntien tilaama selvitystyö BIOHAJOAVIEN LIIKETOIMINTAMAHDOLLISUUDET TUNTURI-LAPISSA valmistui toukokuussa 2019.** 41-sivuisen opaskirjan toteuttamisen työryhmätyöhön osallistuivat Minttu Merivirta, Sonja Niemelä, Juha-Pekka Snäkin, Sanna Tyni sekä Satu Valli, LAPIN AMMATTIKORKEAKOULU, Arktiset Luonnonvarat ja Talous –osaamisala.