

Järvikala-hanke

1.10.2016-31.12.2017

Säyneen, särjen ja lahnan kalastus ja jatkojalostus Pohjois-Savossa

LOPPURAPORTTI



Kehitysyhtiö SavoGrow Oy

31.10.2017 Henri Huttunen

Sisältö

| | |
|---|----|
| 1. HANKKEEN TIEDOT..... | 3 |
| 2. TAUSTAA..... | 3 |
| 4. HANKKEEN TAVOITTEET JA MITTARIT..... | 3 |
| 5 TEHDYT TOIMENPITEET | 5 |
| 5.1 Koulutus | 5 |
| 5.2 Tutustumismatkat | 5 |
| 5.3 Hankinnat..... | 6 |
| 5.4 Pyynti | 7 |
| 5.5 Perkaaminen ja massaus | 8 |
| 5.6 Raakapakastepihvin tuotekehitys..... | 8 |
| 5.7 Raakapakastepihvien valmistus ja markkinoiden testaus | 9 |
| 5.8 Kokoukset | 9 |
| 6 LAHNaN PROSESSOINTI IRTOPAKASTUSPIHVEIKSI | 10 |
| 6.1 Perkaus | 10 |
| 6.2 Lahnan halkaisu ja massaus..... | 12 |
| 6.3 Raakapakastepihvi prosessi..... | 13 |
| 6.4 Järvikalanprosessoinnin huomioita | 14 |
| 7 JATKUVUUS..... | 14 |
| 8 VIESTINTÄ..... | 15 |
| 9 Hankemuutos | 15 |
| 10 KUSTANNUKSET JA RAHOITUS..... | 16 |
| 10.1 Toteutuneet kustannukset | 16 |
| 10.2 Rahoitus | 16 |

1. HANKKEEN TIEDOT

Hankkeen nimi: Järvikalahanke

Päätös: 09.01.2017

Hankennumero: 33327

Hankkeen hallinnoija ja toteuttaja: Kehitysyhtiö SavoGrow Oy

Hankeaika: 28.9.2016-31.12.2017

2. TAUSTAA

Hankehenkilöt: Projektipäällikkö Henri Huttunen (20 %, 1.1.2017-31.10.2017),
Elintarvikekehittäjä Urpo Hirvonen (10 %)

Kaupalliset kalastajat: Toni Sisso ja Pietari Puranen

Hankkeen taustalla oli alueen kuntien strateginen tavoite panostaa kalatalouselinkeinon kehittämiseen sekä saada nostettua kala-asemien käyttöastetta järkevän ja kannattavan järvikalatuotannon kasvattamisella. Järvikalahanke suunniteltiin ja toteutettiin kaupallisten kalastajien toiveista ja näkökulmista.

4. HANKKEEN TAVOITTEET JA MITTARIT

Hankkeen ensisijainen tavoite oli saada aikaan toimiva verkosto, jonka kautta saadaan järvikalaa (säyne, särki ja lahna) jatkojalostukseen ja sitä kautta esimerkiksi julkisen ruokahuollon käyttöön kustannustehokkaasti. Toissijainen tavoite oli saada valmiit tuotteet markkinoille hankkeen aikana.

Hankkeessa on onnistuttu luomaan viiden kalastajan pilottiverkosto, joka on toimittanut säynettä, särkeä ja lahnaa hankkeen käyttöön omilla kuljetuksilla. Kalastuksen kellotukset on tehty Toni Sisson kanssa ja kalan prosessoinnin kellotukset Pietari Purasen kanssa. Kalojen vastaanottaminen, -perkaaminen, -

massaus ja massanpakastus on tehty enimmäkseen Pietarin Kala Oy:n tiloissa. Kalojen perkausta ja säilytystä on tehty pienimuotoisesti myös Säviän kalasatamassa. Raakapakastettujen kalapihvien tuotekehitystä on tehty Suonenjoella Futurian tuotekehitystiloiissa ja Vesannon irtopakastuslaitoksessa.

Seurantamittarit ja tulokset 31.10.2017:

- tuotekehittävien tuotteiden lukumäärä (yrityksissä kehitetyt tuotteet)
 - ✓ Hankkeessa kehitettiin 10 tuotetta, joista viittä testattiin irtopakastuksessa ja yksi valittiin tuotantoon. Valitulle tuotteelle luotiin lainmukaiset pakkausmerkinnät.
- hankkeessa kehitettyjen menetelmien (esim. kalastus, kylmäketju- ja logistiikkaratkaisut, tuotekehitysprosessia ja tuotantoa helpottavat järjestelmät) määrä ja käytettävyys
 - ✓ Järvikalapihveille kehitettiin raakapakastusprosessi, perkausprosessia kehitettiin ja koottiin kalastajien pilotit ja logistiikkaverkosto.
- kerätyt markkina- ja tutkimuskatsaukset raakapakasteille
 - ✓ Raakapakastepihvejä testattiin Maaseutuparlamentti -tapahtumassa Leppävirralla, ravintoarvoanalyysi teetätettiin valitulle tuotteelle ja mikrobiologiset tutkimukset teetätettiin kolmelle eri massaerälle. Kysyntää ja hintatasoa selvitettiin tutustumismatkoilla, sekä ruokahuoltopäälliköiltä ja tukusta.
- uusien yhteistyökumppanien (erityisesti kalastajien) ja -verkostojen määrä
 - ✓ Viisi kalastajaa sitoutui pilottiverkostoon. Muut verkostot: Kalakopla, Salmen kalastajat, Naturpolis, Pyhäjärvi-instituutti, Pielisen Kalajaloste, Heinon Tukku Oy, Kolvaan Kala Oy, John Nurmisen säätiö, Vesileppis ja Pohjois-Savon ruokahuoltopäälliköitä.
- koulutuspäivään ja tutustumismatkoille osallistuvien määrä
 - ✓ koulutuspäivään osallistui 17 hlöä. Tutustumismatkoille Kuusamoon osallistui 8 hlöä ja Säkylään 7 hlöä.

5 TEHDYT TOIMENPITEET

5.1 Koulutus

Hankkeessa järjestettiin kaupallisille kalastajille, sekä jatkojalostajille vuorovaikutteinen koulutuspäivä elintarvikelainsäädännöstä ja laitosasetuksesta Pietarin Kala Oy:n tiloissa helmikuussa 2017. Luennoitsijana toimi Keski-Savon ympäristötoimen terveystalon johtaja Merja Voutilainen. Koulutuspäivään osallistui kalastajia, jalostajia ja kehittäjiä yhteensä 17 kpl. Koulutuspäivään osallistuneiden kysymykset laitostoiminnasta ja toimintaan liittyvästä lainsäädännöstä purettiin koulutuksessa käytännön esimerkein.

5.2 Tutustumismatkat

Keväällä 2017 tutustuimme Naturpolis Oy:n hallinnoimaan *Särkikalojen kustannustehokas kalastaminen ja alkutuotannon käsittely – hankkeeseen* Kuusamossa. Saimme hyviä vinkkejä särjen talvipyyntiin ja prosessointiin. Reissuun osallistui 8 henkilöä.



Särjen talvipyyntiin tutustuminen Kuusamo.

Säkylän Pyhäjärvellä pääsimme tutustumaan Pyhäjärvi-Instituutin, Kolvaan Kala Oy:n ja Apetit Ruoka Oy:n toimintaan. Siellä pääsimme tutustumaan siihen, mitä käytännössä on teollisessa mittakaavassa oleva arvoketju massauksesta lopputuotteeseen asti. Reissuun osallistui 7 henkilöä.



Kolvaan Kala Oy:n massausprosessiin tutustuminen.

5.3 Hankinnat

Hankkeessa kilpailutettiin kolmelta eri toimijalta (Zhengzhou Hento Machinery Co., Ltd, Kaifeng Mest Machinery Equipment Co., Ltd ja Henan Ruiya Machinery Co., Ltd) viisi eri suomustuskonetta Alibaba.com:in kautta. Näistä valittiin hinnan ja kapasiteetin perusteella malli HTO-BC4000. Hankinta oli pettymys, koska koneessa oli puutteita ja CE-sertifikaatti puuttui.

| Model MST-1500 | Model CLFP-1800 | Model RYT-1500 | Model HTO-BC4000 | Model HTO-BC3000 |
|---|--|---|---|---|
| Power 2.2kw/380v | Power 3.0kw | Power 3kw/380v | Power 4 kw | Power 3 kw |
| Size 2400x840x900mm | Size 2400*1100*1150mm | Size 2400*840*900mm | Size 2400*820*940mm | Size 2000*700*900mm |
| Weight 380kg | Weight 230kg | Weight 380kg | Weight 300kg | Weight 240kg |
| Capacity 1500kg/h | Capacity 4000kg/h | Capacity 1500kg/h | Capacity 4000kg/h | Capacity 3000kg/h |
| Spare parts (brush rollers and bearings) 5 kpl a' USD195 | Spare parts (brush rollers and bearings) ? kpl | Spare parts (brush rollers and bearings) 5 kpl a' USD120 | Spare parts (brush rollers and bearings) Setti a' USD? | Spare parts (brush rollers and bearings) Setti a' USD? |
| Helsinki | Helsinki | Helsinki | Helsinki | Helsinki |
| USD4165 sis.rahti ja varaharjat | - ei tarjousta | USD4080 sis.rahti ja varaharjat | USD2340 sis.rahti ja varaharjat | USD1999 sis.rahti ja varaharjat |
| USD5252,40 = 4 932.27 € | - | USD5145,21 = 4 831.61 € | USD2950,93 = 2 771.07 € | USD2520,90 = 2 367.25 € |
| 5-7 days after getting customer deposit | 5-15 days after your payment fish scaler fish scale peeler | Shipped in 15 days after payment | 5-7 days after getting customers' deposit or workable L/C | 5-7 days after getting customers' deposit or workable L/C |
| Warranty: 2 Years | Warranty: 1 Year | Warranty: 1 Year | Warranty: 2 Years | Warranty: 2 Years |

Kapasiteetista ei voi vetää oikein yhteenvetoa, koska riippuu kalan koosta. Kaikissa on samantyylinen toimintaidea ja -malli. CLFP-1800 ei ole tullut tarjousta. Kaikissa on vähintään sertifikaatti CE. Laitteen lopulliseen hintaan vaikuttavat tekijät ovat rahti + 3 maiden tulli 1,7% + alv 24%. Järvikala -hankkeen budjettiin on varattu 5000 €.

Tariffi numero: 8438600000



Sumutuskone Kiina.

5.4 Pyynti

Säyneen, särjen ja lahnan pyynnin testaus troolilla ei onnistunut, koska emme saaneet pikkutroolia hankkeen käyttöön alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. Troolintoimittaja pelkäsi, että trooli voi hajota käytössä. Kalastus tehtiin siksi rysillä (11 kpl) keväällä 2017 kylmän veden aikana. Kalastajakohtaisesti saalismäärät vaihtelivat paljon ja syynä näkisin olevan osittain rysien sijoittamisen ja kokemuksen.

Hankkeessa saatiin lajiteltua, massaukseen sopivaa kalaa 4900 kg, joka oli suurimmaksi osaksi lahnaa.



Lahnaa.

5.5 Perkaaminen ja massaus

Säyneen, särjen ja lahnan perkaaminen ja massaus tehtiin Pietarin Kala Oy:n tiloissa, jossa sesonkiapuna oli kaksi työntekijää. Tuotannon prosessien optimoinnissa huomattiin, että lahnan perkaaminen käsityönä on liian hidasta ja tämä vaatii uudenlaista teknologista ratkaisua.

Hankkeessa toimitetun särjen koko ja saaliit nähtiin liian pienenä ja prosessointi muikunperkuukoneella liian hitaana. Tämän vuoksi hankkeessa keskityttiin pääasiassa paremmin saatavilla olevan lahnan prosessointiin. Saaliiksi tulleet säyneet käsiteltiin samalla menetelmällä kuin lahnatkin, mutta niiden määrät olivat marginaalisia. Lahnamassaa lähetettiin koekäyttöön purkitukseen myös Pielisen Kalajaloste Oy:lle, josta saimme palautetta, että lahnanpurkitusprosessi vaatii vielä lisätutkimuksia ja tuotekehitystä. Hankkeessa ei löytynyt elintarviketuotantoon käyttämättömälle sivusaaliille käyttöä lemmikkieläin puolelta.

5.6 Raakapakastepihvin tuotekehitys

Tuotekehityksessä tehtiin tuotantoon sopivaksi yhteensä viisi eri reseptillä olevaa raakapakastepihviä. Eri kokeiluversioita valmistui yhteensä 10 kpl. Alustava tuotekehitys tehtiin Suonenjoella Futurian tuotekehitystiloissa, jonka jälkeen reseptit muunneltiin sopiviksi suurempaan tuotantoon Vesannon irtopakastuslaitokselle. Tuotantoon ja markkinoille valittiin yksi resepti, josta teetätettiin ravintoarvoanalyysi Savonia-ammattikorkeakoulussa.

5.7 Raakapakastepihvien valmistus ja markkinoiden testaus

Raakapakastepihvejä valmistettiin Vesannon irtopakastamolla elokuun alussa. Samalla sovimme myös markkinoiden testauksen Leppävirralla 1.9-3.9 olleeseen maaseutuparlamentin ruokailuun. Ruokailuun luovutettiin n. 1200 pihviä. Palaute oli kaikkiaan hyvää. *"Järvikalapihvi by SavoGrow Oy oli maailmanluokan gourmeeta!"*
Jaana Paananen, Kalakukko Ry:n toiminnanjohtaja.



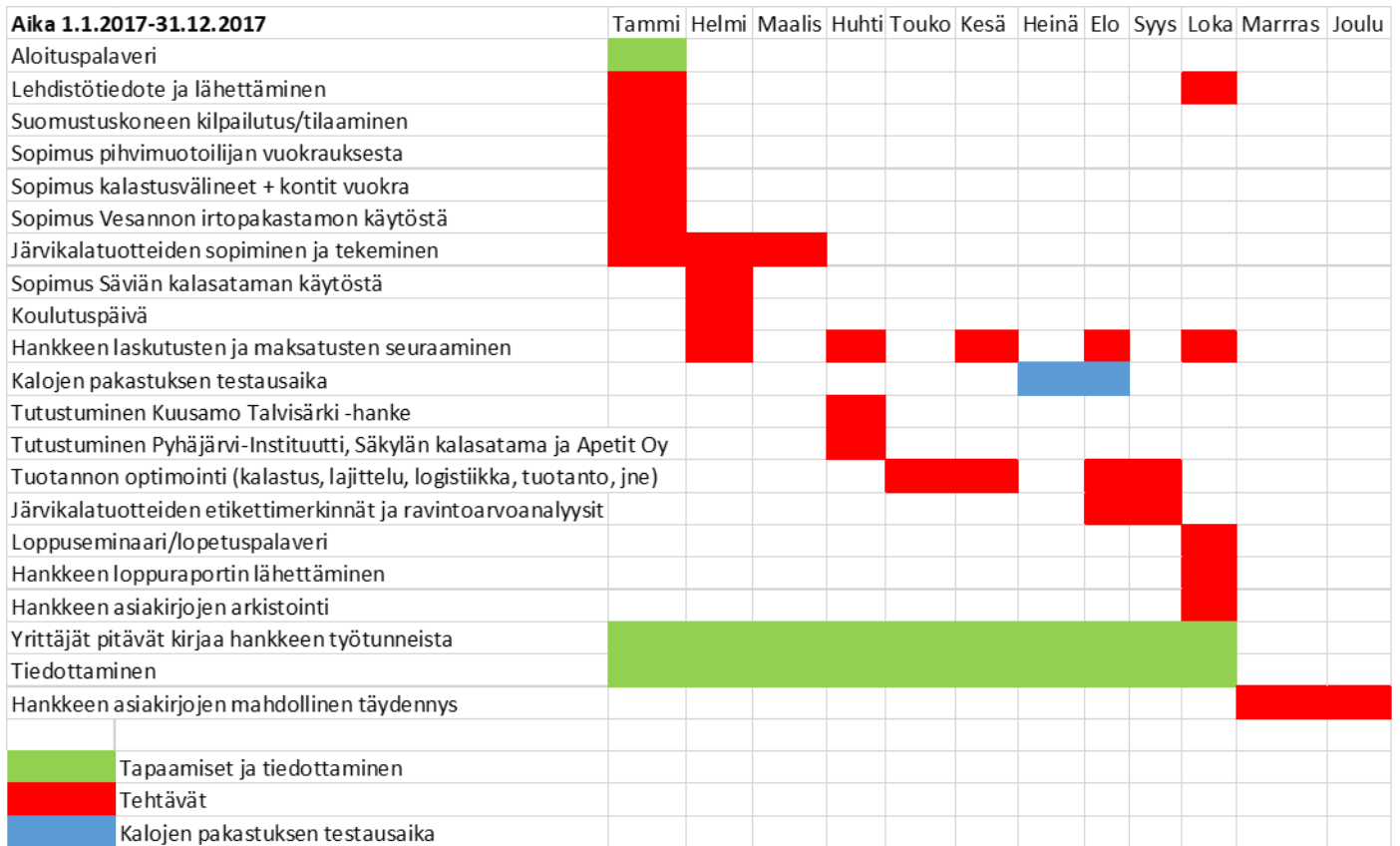
Maaseutuparlamentti lounas. Kuva: HighwaySavo

5.8 Kokoukset

Ensimmäisessä kokouksessa Järvikala–hankkeelle päätettiin perustaa **Työryhmä**, joka kokoontuu tarvittaessa. Työryhmään kuuluivat seuraavat henkilöt:

| | |
|------------------|--|
| Henri Huttunen | Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, koollekutsuja, puheenjohtaja ja sihteeri |
| Sari Tulila | Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, Tervo-Vesanto elinkeinoasiamies |
| Urpo Hirvonen | Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, Tuotekehitys ja teknologia -asiantuntija |
| Toni Sisso | Kaupallinen kalastaja, Pielavesi |
| Pietari Puranen | Kaupallinen kalastaja/jalostaja, Tervo |
| Jaakko Jääliñoja | Kaupallinen kalastaja, Pielavesi |
| Pekka Sahama | Itä-Suomen kalatalousryhmän aktivaattori |
| Tommi Rautiainen | Pohjois-Savon Kalatalouskeskus ry, kalatalousneuvoja |

Kokouksia pidimme yhteensä viisi kappaletta. Kokouksissa kävimme läpi hankkeen kulkua ja sovimme tehtävät toimenpiteet. Kokoukset pidimme Pielavedellä ja Tervossa. Kokouksissa käytimme apuna Gantt-kaaviota, jota päivitimme tarvittaessa.



Sovitut toimenpiteet ja aikataulu. Gantt-kaavio.

6 LAHNAAN PROSESSOINTI IRTOPAKASTUSPIHVEIKSI

Seuraavissa alaluvuissa on esitetty lahnan perkaus ja massa- vaiheet Pietarin Kala Oy:n tiloissa, sekä lahnapihvimassan valmistus ja irtopakastus Vesannon irtopakastuslaitoksella.

6.1 Perkaus

Lahnan perkaus on tällä hetkellä vielä puhtaasti käsityötä. 100 kilon perkaaminen vie aikaa yhdeltä henkilöltä pesuineen n.1h 20 min. Alla lahnan perkauksen vaiheet kuvina.



Vaihe 1. Kaulan katkaisu



Vaihe 2. Suolistus



Vaihe 3. Pään poisto käsin



Vaihe 4. Pintojen pesu



Vaihe 5. Munuaisen poisto



Vaihe 6. Valmista perattua lahnaa halkaisuun

6.2 Lahnan halkaisu ja massaus

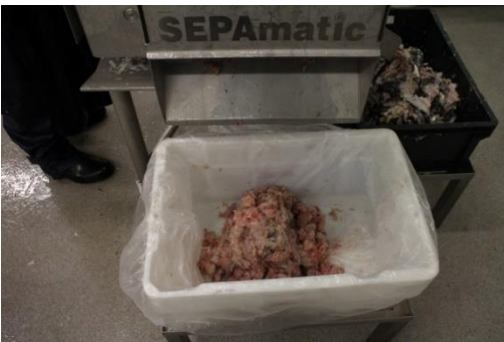
Lahnan halkaisuun käytettiin halkaisukonetta ja massaukseen niin sanottua lihapräässiä. Alla massauksen työvaiheet kuvina.



Vaihe 1. Lahnan halkaisu



Vaihe 2. Halkaistu lahna massakoneeseen



Vaihe 3. Prässättyä lahnamassaa



Vaihe 4. Lahnamassan punnitseminen



Vaihe 5. Lahnamassan vakumointi

6.3 Raakapakastepihvi prosessi

Raakapakastepihvit valmistettiin Vesannon irtopakastuslaitoksessa.



Vaihe 1. Raaka-aineiden mittaaminen



Vaihe 2. Lahnamassan kutterointi



Vaihe 3. Pihviannostelija valmiina



Vaihe 4. Spiraali valmiina



Vaihe 5. Pikapakastus ja glaseeraus



Vaihe 6. Raakapakastettua lahnapihviä

6.4 Järvikalanprosessoinnin huomioita

Pietarin Kala Oy:n perkaus- ja massausprosessi:

- lahnalle ja säyneelle pitää kehitellä toimiva yhteinen puoliautomaattinen tai automaattinen perkauslinjasto
- puuttuu tehokas särjen perkauslinjasto pienelle särjelle
- tehokas prosessointi vaatii toisen massauskoneen
- massan tehokas pakastus vaatii tuulitunnelin

Vesannon irtopakastuslaitoksen raakapakastepihvi prosessi:

- prosessin tehostaminen vaatii isomman kutteri
- prosessin tehostaminen vaatii isomman jatkuvatoimisen annostelijan
- prosessin tehostaminen vaatii rivittäjän
- kehitettävä automatisoitu/manuaalinen linjasto
- hankittava monipääpakkausvaaka
- hankittava pussituskone

7 JATKUVUUS

Järvikala-hankkeessa on luotu toimiva kaupallisten kalastajien verkosto, sekä vahvistettu yhteistyömahdollisuuksia ja kehitetty uusi innovatiivinen toimintatapa Vesannon irtopakastamolle, mikä mahdollistaa kiinteistön käyttöasteen nostamisen.

Hankkeen tuloksien hyödyntämisestä, sekä raakapakastepihvien valmistuksesta, markkinoinnista ja myynnistä odotukset kääntyvät hankkeessa mukana olevien kaupallisten kalastajien suuntaan.

”Särjenpyyntiin ja yhteistyöhön ovat tulleet ne henkilöt, jotka ovat halukkaita aidosti tekemään yhteistyötä ja joilla on sopivasti kasvuhaluja ja riskinotto kykyä”. Kaupallinen kalastaja Juha Korhonen, Kuusamo.

Hankkeen tuloksista kerrottiin Hyvinvointia elintarvikkeista -hankkeen loppuseminaarin yhteydessä 24.11.2017 Kuopiossa Jahtihovissa.

8 VIESTINTÄ

Hanke on saanut paljon myönteistä julkisuutta ja ollut esillä useissa medioissa.

Järvikala-hanke on ollut esillä ainakin seuraavissa medioissa:

- 17.1 Ylä-Savon Veturi (nettisivut)
- 18.1 Iisalmen Sanomat
- 2.2 Koillis-Savo -lehti
- 7.2 Savon Sanomat
- 12.2 Savon Sanomat
- 14.2 Itä-Suomen kalatalousryhmä ja SavoGrow (Facebook)
- 17.2 Ahven posti
- 27.2 Savon Sanomat
- 2.3 Radio Sandels, Henri Huttunen haastattelu
- 7.3 Radio Yle Kuopio, Pietari Puranen haastattelu
- 10.3 Maaseudun tulevaisuus
- Ruoka ja Viini -lehti (kesäkuu)
- Elintarvike- ja terveys -lehti (3.2017)
- Uutisrysä (1.2017)
- Yleisradio 27.6.2017, Pietari Puranen haastattelu

9 Hankemuutos

Hankkeelle tehtiin hankemuutos lokakuussa 2017. Kone- ja laitehankinnoista siirrettiin matkakuluihin 1300 € ja ostopalveluista tuotantotilojen vuokraan 3000 € sekä muihin kustannuksiin 200 €. Näin saimme hankkeen budjetin vastaamaan toteutunutta.

10 KUSTANNUKSET JA RAHOITUS

10.1 Toteutuneet kustannukset

Toteutuneet kustannukset kootaan ja lisätään loppuraporttiin 31.12.2017 mennessä.

10.2 Rahoitus

| | |
|---|--------------------|
| Haettava Itä-Suomen kalatalousryhmän paikalliset kehittämishankkeet (70 %) | 41 265,00 € |
| Yksityinen rahoitus (30 %) | |
| SavoGrow Oy (5 %) | 2 947,50 € |
| Toni Sisso Oy (virtuaalirahana 8 %) | 4 716,00 € |
| Toni Sisso Oy (omaa rahaa 2 %) | 1 179,00 € |
| Pietari Puranen (virtuaalirahana 12 %) | 7 074,00 € |
| Pietari Puranen (omaa rahaa 3 %) | 1 768,50 € |
| Yhteensä | 58 950,00 € |

Suonenjoki ____ / ____ 2017

Olli Tiainen
Toimitusjohtaja
Kehitysyhtiö SavoGrow Oy