

16.8.2019

ESISELVITYS KIERTOVIKALANKASVATUSLIIKETOIMINNAN ALOITTAMISEKSI PÄIJÄT-HÄMEESSÄ

LOPPURAPORTTI

1. JOHDANTO

Tausta ja tavoitteet

Päijät-Hämeen alueella sijaitsevat suuret pohjavesiesiintymät, joita voitaisiin hyödyntää kiertovesikalankasvatuksessa (RAS). Pohjavesi on paras mahdollinen vedenlähde RAS-laitokselle, koska se on patogeeni – ja kiintoainevapaata sekä tasaisen lämmintä ympäri vuoden (n.5-8 astetta). Kalalajeista nieriä soveltuu hyvin pohjavedellä toimivaan kiertovesikalankasvatukseen, sillä laji tarvitsee viileää vettä kasvatuksen onnistumiseksi. Nieriällä on hyvät markkinat sekä Suomessa että kansainvälisesti. Tämän esiselvityshankkeen tavoitteena oli tarkastella kiertovesikalankasvatustaitoksen toteuttamismahdollisuuksia Päijät-Hämeen alueella ja luoda alustava aineisto toiminnan käynnistämiseksi ja rahoittamiseksi.

Esiselvityksessä kartoitettiin nieriän kiertovesikalankasvatustaitotoiminnan potentiaali Päijät-Hämeen alueella, kysyntä ja markkinat Suomessa ja kansainvälisesti sekä potentiaalisimmat laitossijoituspaikat Lahden alueella. Lisäksi esiselvityksessä laadittiin kiertovesikalankasvatustaitoksen investointi- ja rahoitussuunnitelmat kannattavuuslaskelmineen sekä selvitettiin alustavasti potentiaalisia rahoittajia. Selvityksessä kartoitettiin myös laitoksen tarvitsemää prosessitekniikkaa, tontti- ja rakentamiskustannuksia sekä luvitusprosesseja.

Resurssit ja rahoitus

Hankkeen budjetti oli 30.000 euroa. Euroopan Meri- ja Kalatalousrahaston (Suomen toimintaohjelma 2014-2020) tuki hankkeelle oli 21.000 euroa, loput kunta- ja yksityistä rahoitusta.

Aikataulu

Hanke toteutettiin ajalla 17.8.2017-31.7.2019.

2. PROJEKTIOORGANISAATIO JA PROJEKTITYÖSKENTELYN JÄRJESTÄMINEN

Lahden Seudun Kehitys LADEC Oy (LADEC) oli projektin hallinnoija vastaten projektin koordinaatiosta, taloushallinnosta sekä raportoinnista rahoittajalle. Projektipäällikkönä toimi Päivi Menard 5.8.2018 saakka ja Tomi Tura 6.8.2018 alkaen.

LADEC kilpailutti konsultin toteuttamaan esiselvityksen. Kilpailutuksen voitti RAS Consulting Oy / Pekka Marttinen. Marttinen on työskennellyt useilla eri kiertovesikalankasvatuslaitoksilla vuodesta 2002 lähtien ja omaa laajamittaisen käytännön kokemuksen eri osa-alueilta liittyen kiertovesikalankasvatukseen, mm. prosessitekniikka, liiketoiminta- ja tuotantosuunnitelmat. RAS Consulting ja Lahden Seudun Kehitys LADEC Oy toimivat tiiviissä ja tuloksellisessa yhteistyössä projektin tavoitteiden saavuttamiseksi.

Ohjausryhmä

Esiselvityksen ohjausryhmän muodostivat: Retsbol Oy:n toimitusjohtaja Ari Seppälä, EkoEläin Oy:n toimitusjohtaja Jarno Nummela, Sisä-Suomen kalatalousryhmä/Päijänne Leader ry:n kalatalousaktivaattori Janne Ruokolainen, Etpähä ry:n toiminnanjohtaja Jukka-Pekka Jauhiainen ja Lahden Seudun Kehitys LADEC Oy:n liiketoimintakehittäjät Päivi Menard ja Samuli Kunnarus.

Ohjausryhmä kokoontui hankkeen aikana kahdesti, 18.12.2017 ja 16.5.2018, jolloin ohjausryhmälle esiteltiin esiselvitystyön raporttiluonnos.

3. PROJEKTIN TOTEUTUS

Esiselvitys toteutettiin keskeisiltä osiltaan aikavälillä 12/2017 – 5/2018. Esiselvitys koostui seuraavista osa-alueista:

Esiselvitys koostui seuraavista osa-alueista:

1. Markkinaselvitys: kysyntä (esim. millaisilla kalajalosteilla on kysyntää) ja ostajat Suomessa (mahdolliset esiosopimukset, määrät ja kalan sisäänostohinta)
2. Mäti- ja emokalalähteet: alkukasvatusmateriaalin saatavuus, tarve oman emokalaston perustamiseen, kalakantojen sopivuus
3. Selvitys vaihtoehtoisista sijaintipaikoista kiertovesikalankasvatuslaitokselle Lahdessa ja Hollolassa
4. Selvitys laitoksen ympäristövaikutuksista, erityisesti ravinnerikas poistovesi
5. Selvitys laitoksen toimintaan tarvittavista luvista
6. Alustava laitossuunnitelma tietyille tuotantomäärälle
 - a. tuotannon vaatima prosessitekniikka
 - b. tuotantosuunnitelma
 - c. vaadittavat veden määrä, sähkö, henkilöresurssit
7. Tontin ja liittymien kustannus
8. Kustannusarvio investoinneille, käyttöpääoman tarve
9. Alustava liiketoimintasuunnitelma, ml. kannattavuuslaskelma ja kassabudjettirunko
10. Rahoitusmahdollisuuksien kartoitus

11. Vahvuuksien kartoitus brändin ja markkinointiviestinnän rakentamista varten (luonnos markkinointi- ja viestintäsuunnitelmalle)
12. Yhteistyömallin kartoitus Helsingin yliopiston ympäristötieteiden laitoksen kanssa liittyen levien käyttöön poistovesien puhdistuksessa

LADEC järjesti neuvottelut Lahden, Orimattilan ja Hollolan kunnan edustajien, Helsingin yliopiston, muiden sidosryhmien (energia ja vesilaitos) sekä ympäristöviranomaisten kanssa ja avusti liiketoinnallisessa toimintaympäristökartoituksessa paikallisesti.

Hankkeen aikana (12.-15.6.2018) tehtiin myös markkinatutkimusmatka Ruotsiin ja Norjaan kalan kasvatuslaitoksille, jotka sijaitsivat Karlskogassa, Kälarnessa, Ankarsundissa sekä Hattfjellidallissa.

Esiselvitystyön luottamuksellinen raportti on tämän loppuraportin liitteenä.

Tiedottaminen

Hankkeesta tiedotettiin Lahden Seudun Kehitys LADEC Oy:n nettisivuilla www.ladec.fi

4. TULOKSET

Esiselvitys osoitti, että nieriän kiertovesikasvatuksella Päijät-Hämeessä on monia vahvuuksia: kotimaisuus, alueen puhtaat pohjavedet, nieriällä arvokkaana lohikalana on suuri markkinakysyntä, kiertovesikalankasvatus on nykyaikainen ympäristöä vähän kuormittava tuotantomuoto, laitos on bioturvallinen ja sijaitsisi lähellä pääkaupunkiseutua läheinen (lähiruoka-aspekti).

Päijät-Hämeestä Hollolan alue (Hämeenkoski) soveltuisi parhaiten nieriän kiertovesilaitoksen sijoituspaikaksi. Alueella on runsaat pohjavesivarannot, joita ei juurikaan hyödynnetä tällä hetkellä. Alueelta on hyvät tieyhteydet suuriin kaupunkeihin (mm. Helsinki, Tampere ja Turku) sekä hyvät mobiilidatayhteydet. Alueella sijaitseva Teuronjoki soveltuisi laitoksen purkuvesille, sillä laitoksen ravinnekkuorma ei tulisi heikentämään Teuronjoen tilaa merkittävästi (vedenlaatuokitus joessa pysyisi ennallaan). Jatkossa tulee varautua ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA) laitosta koskien.

Laitoksen tuotannon tulisi olla vähintään 240 tonnia vuodessa (pyöreänä kalana), myyntihinnan ollessa n. 9 €/kg (alv0%), jotta liiketoiminta voisi olla kannattavaa. Tällöin omakustannehintaa ilman rahoituskuluja olisi n. 5,2 €/kg (alv0%). Tuotantomäärän nostaminen 240 tonnista ylöspäin pienentäisi omakustannehintaa, mutta koska nieriän poikasmateriaalin saatavuus ei ole helppoa ja kalat kasvavat epätasaisemmin verrattuna esimerkiksi kirjoloheen, tuotantomäärän pitäisi pysyä alle 300 tonnissa. Kun oma mätituotanto käynnistyy ja mädin tuotantomäärät ovat 500 000 – 1 000 000 kpl vuodessa, voi tuotantoa nostaa. Tämä tarkoittaisi toisen kasvatushallin rakentamista, sekä uutta ympäristö- ja vedenottolupaa.

Rakennushanketta käynnistettäessä tulisi olla varmuus investointituesta. Investointituen tukiprosentin tulisi olla vähintään 40%. Tällöin laina-aika olisi noin 10 vuotta, josta vähintään 2,5 vuotta tulisi olla lyhennysvapaita vuosia. Jos investointitukia ei ole saatavilla, laina-aika venyy teoriassa liian pitkäksi, jos rahoitus toteutetaan rahalaitosten ja Finnveran avulla. Laitoshankkeen toteuttamiseksi tulee tutkia tarkemmin eri rahoitusmuotoja (mm. bisnesenkelit, joukkorahoitus jne.)

Nieriän teuraskalamarkkinat näyttävät hyvältä, sillä kalaa tuodaan tällä hetkellä Suomeen satoja tonneja vuodessa, ja Suomen oma tuotanto on tällä hetkellä noin 100 tonnia. Lisäksi nieriän hinta on lupaava tällä hetkellä, noin 8,5-9,5 €/ kg (alv0%). Suunniteltu 240 tonnin vuosituotanto (210 tonnia perattuna kalana) pystyttäisiin myymään Etelä-Suomen alueelle kalatukkureille. Lisäksi tulisi kartoittaa muun Suomen ja EU:n alueen markkinoita. Venäjän vientiä kannattaa miettiä yhdessä sellaisten kalatukkujen kanssa, joilla on luvat Venäjän vientiin.

Laitoksen poistoveden hyötykäyttöä tulisi jatkossa tutkia ja hyödyntää Helsingin yliopiston levätehdas-hankkeen tuloksia, sillä poistoveden sisältämät ravinteet voitaisiin hyödyntää mm. levien, yrttien, sienien yms. kasvatukseen. Jos poistoveden ravinteilla tultaisiin kasvattamaan edellä mainittuja leviä/ kasveja, tulisi liiketoiminta analysoida tarkasti (esiselvitykset ja kannattavuuslaskelmat) ja liiketoiminnan harjoittamiseen tulisi perustaa oma yritys, joka olisi täysin erillään kalankasvatusliiketoiminnasta.

Hämeenkosken aluetta tulisi tutkia tarkemmin, muun muassa alueen pohjaveden laatua Teuronjoen lähetyvillä, sekä suorittaa koepumppauksia, jolla varmistutaan pohjaveden riittävyydestä (pohjaveden pinnan tason mahdolliset muutokset) kiertovesikalankasvatuslaitoksen tarpeisiin.

Kiertovesikalankasvatuslaitoksen suurimmiksi haasteiksi nousee investoinnin suuruus (laitos tulee toteuttaa BAT-periaatetta noudattaen), investorin löytäminen, käyttöpääoman riittävyys toiminnan kolmena ensimmäisenä vuotena (jolloin säännöllistä tulovirtaa ei vielä ole), korkealuokkaisen poikasmateriaalin saatavuus ja oman emokalaston kasvattaminen omaa poikas- ja jatkossa teuraskalatuotantoa varten. Kiertovesikalankasvatus vaatii myös erittäin ammattitaitoisen henkilökunnan laitokselle ja tällaista henkilökuntaa on Suomessa vähän. Vesiviljelyn koulutusresursseja on leikattu ja tämä on jo nykyisin suuri pullonkaula alan kehittymiselle.

5. TULOSTEN, VAIKUTTAVUUDEN JA JATKOTOIMENPITEIDEN ARVIOINTI

Jo ennen toteutettavuusselvityksen aloittamista Lahden Seudun Kehitys LADEC Oy oli selvittänyt kiertovesikalankasvatuksen ja -laitosten liiketoiminnan nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä. Liiketoiminnan potentiaali oli todettu suureksi, sillä kalankasvatus tulee siirtymään avovesikassikasvatuksesta suljettujen kiertojen kasvatuslaitoksiin kuivalle maalle. LADEC oli myös selvittänyt, mikä kalalaji soveltuisi parhaiten kasvatettavaksi Päijät-Hämeen alueella ottaen huomioon alueen ainutlaatuisen hyvät pohjavesivarannot, lajiksi valikoitui nieriä. Lisäksi Lahdessa on toiminut yli 30 vuotta Helsingin yliopiston ympäristötieteiden laitos, jonka leväosaaminen on erittäin korkealla tasolla kansainvälisenkin mittapuun mukaan, mikä myös luo mahdollisuuden alueelliselle leväliiketoiminnalle, mikä kasvaa globaalisti tulevaisuudessa. Esiselvityksen avulla selvitettiin sekä kala-

että levälaitoksen synergiaetuja, jotka ovat teoreettisesti helposti löydettävissä, mutta käytännössä kustannus- ja muista liiketoiminnallisista syistä haasteellista toistaiseksi yhdistää.

Esiselvitykselle asetetut tavoitteet saavutettiin. Selvitysten tulosten pohjalta voidaan lähteä suunnittelemaan liiketoiminnan käynnistämistä.

Esiselvitys vahvisti ennako-odotuksia siitä, että nieriän kasvatusta kiertovesilaitoksessa Päijät-Hämeen alueella on liiketoiminnallisesti lähtökohtaisesti kannattavaa ottaen huomioon nieriän suuren kysynnän sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Hankkeen toteuttaminen vaatii kuitenkin erittäin huolellista jatkosuunnittelua, asiakaskunnan sitouttamista, ammattitaitoista henkilökuntaa ja investoijia, jotka ymmärtävät alan erityispiirteet ja vaatimukset ja ovat valmiita odottamaan 2-3 vuotta tuottoa sijoittamalleen pääomalle. Kun mätiä tuottava oma emokalasto on kasvatettu ja laitos on mädin suhteen omavarainen, alkaa myös koko, katkeamaton tuotantoketju olla omassa hallinnassa, mikä luo stabiliteetin myytävän kalaraaka-aineen tuotannolle ja vastaa olemassa olevaan kysyntään tasaisesti. Kotimaassa tuotetun nieriälle on suuri kysyntä sekä Horeca-sektorilla että erikoiselintarvikevähittäismyynnissä.

Markkinaselvitys osoitti, että nieriälle on suuri kysyntä Suomessa ja kansainvälisesti. Tällä hetkellä Suomessa tuotetaan 100 tonnia nieriää, mikä on erittäin vähän ottaen huomioon, että Suomeen tuodaan satoja tonneja nieriää vuodessa. Elintarvikkeiden ja Horeca myyntisektorilta on löydettävissä asiakkaita, joiden kanssa kannattaa tehdä esiosotopimukset. Näiden perusteella voidaan etsiä investoijia ja ryhtyä valmistelemaan tuotannon aloittamista. Esiselvityksessä kartoitettiin mätiä ja emokalalähteitä, joista lähialueilta potentiaalisimmiksi osoittautuivat ruotsalaiset ja norjalaiset kalankasvatustilat.

Vaihtoehtoisia sijaintipaikkoja tutkittiin Lahden, Orimattilan ja Hollolan kunnan alueelta. Tällä hetkellä potentiaalisimpana sijaintipaikkana näyttäytyy Hämeenkoski. Alustavasti tutkittiin laitoksen ympäristövaikutuksia sekä tarvittavaa luvutusta. Nykyaikaisen kalankasvatustekniikan avulla ympäristövaikutukset ovat lainsäädännön sallimissa rajoissa eli täysin hallinnassa. Ravinnerikas poistovesi olisi erinomainen esim. levänkasvatukselle, mutta tulee löytää eri yrittäjä, joka vastaa leväliiketoiminnasta. Optimitalanteessa on mahdollisuus luoda molempia laitoksia hyödyttävä synerginen toiminta. Lisäksi konseptiin voidaan kytkeä esim. kasvihuonekasvatusta, mutta tämäkin liiketoiminta on pidettävä erillään kiertovesikalankasvatustilatoksen liiketoiminnasta eli on oltava erillinen yrittäjä.

Laitoksen suunnitelluksi tuotantomääräksi arvioitiin 250 tonnia vuodessa.

Investointia varten kartoitettiin rahoitusmahdollisuuksia. Investoijia varten tulee laatia erillinen informaatioaineisto. Mahdollisia rahoittajia ovat mm. pankit, Finnvera, yksityiset investoijat, business-angelit, joukkorahoitus.

Brändi- ja markkinointiviestinnässä kannattaa tuoda esille vahvuudet, joita Päijät-Hämeessä on kiertovesikalankasvatukselle: kotimaisuus, alueen puhtaat pohjavedet, nieriä arvokas lohikala, tuotantomuoto on nykyaikainen, bioturvallinen ja ympäristöä vähän kuormittava. Suuri vahvuus on myös sijainti isoihin kaupunkeihin nähden (lähiruoka-aspekti). Nämä kaikki tekijät luovat hyviä mielikuvia, joita voidaan hyödyntää brändin luomisessa.

Ravinnerikas poistovesi olisi hyödynnettävissä levänkasvatuksessa. Kiertovesikalankasvatustiloksen poistovedet sisältävät typpeä ja fosforia. Flotaation (poistoveden saostus) avulla fosforista voidaan saada talteen 90% ja typestä 20% (denitrifikaatiota käytettäessä 80-90%). Koska loppuosa typestä ja fosforista on liuenneessa muodossa, niiden poistaminen on haasteellista. Liunneen typen ja fosforin poistaminen levien avulla voi tulevaisuudessa olla yksi tapa edelleen vähentää kiertovesilaitosten ravinnekuormaa vesistöihin, sillä levät pystyvät tehokkaasti hyödyntämään liuenneet ravinteet.

Helsingin yliopistolla käynnistyi huhtikuussa 2018 Tutkimuksesta liiketoimintaan-hanke (TUTL), jossa tutkitaan levien kasvatusta kiertovesikalankasvatustiloksen poistovesien ravinteilla. Leväkasvattamo voidaan sijoittaa teollisuuden sivuvirta/poistovesijärjestelmään, jolloin levätehdas toimii levämäärän tuotannon ohella vedenpuhdistamona, joten sillä on kaupallista arvoa myös vedenpuhdistuksessa.

Leväkasvattamon kustannuksia (investointi & käyttökulut, sekä tarvittavat resurssit; energia, pinta-ala jne) ei ole vielä tiedossa, joten vielä ei voida arvioida miten levänkasvatus voitaisiin yhdistää kiertovesikasvatustilokseen. Kun levätehdashankkeesta saadaan tuloksia, tulisi levien kasvatuksen yhdistämistä kiertovesikasvatukseen tutkia tarkemmin.

Lahdessa 16.8.2019



Tomi Tura

- LIITE 1.** Taloudellinen toteuma
- LIITE 2.** Esiselvitys kiertovesikalankasvatustilokseen aloittamiseksi Päijät-Hämeessä – loppuraportti

TALOUDELLINEN TOTEUMA

Todelliset kustannukset (tositteet liitettävä)	Budjetti	Maksatus 1	Yhteensä	Jäljellä	Toteuma%
Henkilöstökustannukset (palkat sivukuluiineen)	6 000 €	5 974,70 €	5 974,70 €	25,30 €	100 %
Matkakulut	5 800 €	3 754,59 €	3 754,59 €	2 045,41 €	65 %
Ostopalvelut	17 300 €	17 300,00 €	17 300,00 €	0,00 €	100 %
Kiinteämääräinen rahoitus (15% palkkakuluista)	900 €	896,21 €	896,21 €	3,80 €	100 %
Kokonaiskustannukset	30 000 €	27 925,50 €	27 925,50 €	2 074,51 €	93 %

ilman fr 27 029,29€

Rahoitus	Budjetti	Maksatus 1	Yhteensä	Jäljellä	Toteuma%
Julkinen rahoitus	21 000 €	19 547,85 €	19 547,85 €	1 452,15 €	70 %
ELY-keskukselta haettava rahoitustuki					
Kunnan rahoitus	7 000 €	6 377,65 €	6 377,65 €	622,35 €	23 %
Muu julkinen rahoitus			0,00 €	0,00 €	0 %
Julkinen rahoitus yhteensä	28 000 €	25 925,50 €	25 925,50 €	2 074,51 €	93 %
Yksityinen rahoitus					
Oma pääomasijoitus yritykseen			0,00 €	0,00 €	0 %
Omat varat tai hakijan tulorahoitus	2 000 €	2 000,00 €	2 000,00 €	0,00 €	7 %
Lainat			0,00 €	0,00 €	0 %
Leasing/osamaksu			0,00 €	0,00 €	0 %
Ulkopuolinen pääomasijoitus			0,00 €	0,00 €	0 %
Vastikkeeton työ			0,00 €	0,00 €	0 %
Vastikkeeton tuotantopanos			0,00 €	0,00 €	0 %
Yksityinen rahoitus yhteensä	2 000 €	2 000,00 €	2 000,00 €	0,00 €	7 %
Kokonaisrahoitus	30 000 €	27 925,50 €	27 925,50 €	2 074,51 €	100 %