

1/1

Siirrettävä kalasatama (Pilottihanke) / Loppuraportti

Hanke numero 100930

Rahoitus (toimepide nro 111.5)

Hakemuksen dnro 1547/356/10

19.04.2012

Pertti Pylvänäinen

Tapio Peltomäki

EU INVESTOI KESTÄVÄÄN KALATALOUTEEN

1/2

Hankkeen toteuttaja

Tapio Peltomäki Ky
Vaimolahdentie 17
17500 Padasjoki

Hankkeen yhteistyötahot

Hermetell Oy

Risto Nurminen Oy

Putki-Käki Oy

Peltek Oy

Ssak ry.

MMM, eläinlääkintäosasto ylitarkastaja Sebastian Hjelm

Evira, Oili Vaarala, Carmela Helsten

Terveystieteiden tutkimuskeskus, johtaja Silja Mäkelä

Maatalouden tutkimuslaitos.

Syke, ylijohdaja Seppo Rekolainen ym.

Hankkeen yhteyshenkilö

Tapio Peltomäki

Vaimolahdentie 17

17500 Padasjoki

p.+358 44 7211408

s-posti t.peltomaki@gmail.com

Toteutunut rahoitussuunnitelma

Kokonaiskustannus 128000,-

• EU- rahoitus (EKTR)	25,8%	33024 euroa
• valtion rahoitusosuus	34,2%	43776 euroa
• yksityinen rahoitusosuus	40,0%	51200 euroa

Sisällys

1. Hankkeen nimi, yhteistyötahot, yhteyshenkilöt. Rahoitus.
2. Hankkeen lähtökohta ja tarpeellisuuden arviointi.
3. Laitoksen rakentaminen ja suunnittelu.
4. Tarkastukset, neuvottelut ja suunnitelman muutokset.
5. Laitoksen koneiden asennukset ja testaukset.
6. Prosessien kuvaus, omavalvonta.
7. Mitä tulikaan tehtyä ? Ongelmat ja onnistumiset.
8. Loppuarvio hankkeen onnistumisesta.

Hankkeen taustatiedot

Hankkeen tarkoituksena oli rakentaa moduulirakenteinen siirrettävä kalasatama. Kalasatama mitoitettiin siten, että siinä voisi käsitellä saaliinsa 2-4 kalastajaa, riippuen kalastuksen volyyymistä. Enimmillään esim. peratun muikun määrä on tuolloin 200000 kg / vuosi. Tätä suuremille kalamäärille laitoksen tilat eivät riitä.

Kalasantaman edellytyksenä oli, että se voidaan hyväksyä laitostasoiseksi kalankäsittelytilaksi.

Suomen sisävesialueella toimivista pääammattikalastajista n.70 % on sijoittunut siten, että he harjoittavat ammattiaan yli 70 km etäisyydellä lähimmästä laitostason vaatimukset täyttävästä kalasatamasta.

Kalastuksen pienimuotoisuudesta johtuen saaliit ovat luokkaa 40-300 kg / vuorokausi. Kalan kuljettaminen käsiteltäväksi laitostason vaatimusten mukaisessa paikassa aiheuttaa näissä tapauksissa yritystoiminnalle kohtuuttoman suuria kustannuksia.

Kustannuksiksi tulee laskea autolla ajatut kilometrit, matkaan käytetty ajoaika ja ylimääräinen työ kalojen pakkaamisesta autoon ja edelleen purkamisen. Yksinkertaistettuna 200 kg kuljettaminen 40 km päähän käsiteltäväksi maksaa n. 80,- euroa / jokainen saaliserä. Saaliin siirtäminen purkulaiturista käsittelypaikalle maksaa käytännössä n. 0,50 euroa kiloa kohden. Jos tätä kulua suhteutetaan kalastuksen yleisiin kuluihin, jotka ovat keskimäärin

liikevaihdosta, kuluja 70 % ja tuloa 30 % niin 200 kg:n erästä saadusta nettotuloksesta tuo 80.- euroa on puolet bruttotuloksesta. Tällainen toiminta ei ole taloudellisesti järkevää.

Toinen vaihtoehto olisi järjestää yhteinen kalan keräily ja kuljetus laitostason vaatimukset täyttävään kalasatamaan. Asiaa on tutkittu ja se toimii vain joissakin optimaalisissa olosuhteissa. Kalastajia pitää olla riittävän paljon suppealla alueella ja edelleen markkinoinnin järjestäminen ja kalastustoiminnan samanaikaisuus tuovat ongelmia, joiden ratkaiseminen on hankalaa.

Uuden elintarvikelain ja asetuksen vaatimukset ovat kiristyneet ja niitä myös valvotaan tehokkaasti. Kalastus yritystoimintana harjoitettuna on mahdotonta ilman laitostason käsittelypaikkaa. Ilman laitostason käsittelypaikkaa markkinat ovat alueellisesti rajoitettuja lähimarkkinoita. Saaliin määrä on myös rajoitettu niin pieneksi, että sen kalastaminen ei ole yritystaloudellisesti kannattavaa.

Hankkeella selvitettiin mahdollisuuksia rakentaa edullisesti, mutta kuitenkin laitostason vaatimukset täyttävä kalasatama, joka olisi myös tarpeen mukaan helposti siirrettävissä toiseen paikkaan.

Tällöin kalasataman käyttöaste paranisi ja kalasatama olisi myös irtainta omaisuutta ja helpommin realisoitavissa, jos kalastus lopetetaan tai yrityksessä tapahtuu esim. omistajan vaihdos.

- **Avainsanat, siirrettävä kalasatama, moduulirakenteinen kalasatama, kalalaitos, kalatalo 65.**

3/1

Laitoksesta laaditun alustavan pohjakuvan, koneiden asennus ja sijoittelukuvan perusteella pyydettiin tarjous neljältä valmistajalta. Kaksi valmistajaa antoi tarjouksen, joista valittiin halvin.

Hankkeen aikana järjestettiin suunnittelutilaisuuksia valmistajan kanssa kahden viikon välein. Yhteensä 8 kertaa. Näissä neuvotteluissa selvitettiin etukäteen kulloinkin meneillään olevat rakennusvaiheet ja mahdolliset ongelmat, sekä etsittiin käyttökelpoisimmat ratkaisut.

Eri viranomaisten kanssa neuvoteltiin viisi kertaa. Tämän lisäksi viranomaisiin pidettiin yhteyttä säännöllisesti puhelimitse.

Elintarvikevalvontaviranomaisten tulkinnat hygienialaista olivat osin ristiriitaisia ja tämän kokoiseen laitokseen ylimitoitettuja. Neuvottelemalla löydettiin yhteinen vaatimustaso jota laitoksen rakentamisessa noudatettiin.

Varsinaisen laitoksen rakensi Hermetell Oy jonka kanssa tehtiin toimitussopimus.

Laitos ei tarvinnut varsinaista perustusta. Tämä asia oli myös alkuperäisessä suunnitelmassa esitetty.

Laitos rakennettiin n.30 cm sepelikerroksen päälle ilman routaeristyksiä. Sepelikerroksen alapuolelle tehtiin salaojasto 100 mm halkaisijalla olevasta putkesta.

Laitos koostuu kahdesta erillisestä moduulista, joista toiseen on

rakennettu sosiaalitulat, siivousväline varasto, pakkaustarvikevarasto, kylmiö ja jäähilesiilo. Toiseen moduuliin sijoitettiin varsinainen kalankäsittelytila. Kummatkin moduulit rakennettiin siten, että ne voivat hiukan liikkua toisiinsa nähden mahdollisen maan routimisen vuoksi.

Laitokseen valettiin betonista purku ja lastauslaiturit. Laiturit katettiin muovikatteella.

Vesijohto ja viemärointi suunniteltiin siten, että laitos voitiin tyhjentää nopeasti vedestä ja näin ollen siellä ei tarvitse pitää lämmitystä pakkasella, silloin kuin laitosta ei esim. kelirikon tai muun syyn takia käytetä.

Laitoksen ulkopuolinen vesijohto ja viemäri varustettiin lämmityskaapeleilla, samoin kaikkien kostean tilan ovien karmit, jotta voitiin varmistaa, että ovien tiivisteet eivät jäädy. Laitoksen sisällä on kosteutta joka helposti kondensoituu ovien karmeihin. (kylmäsilta, vertaa auton ovet pesun jälkeen pakkasella) Ovien karmit ovat ruostumatonta terästä, ovet ovat polttomaalattua teräspeltiä. Ovien karmeihin tulee ohut kylmäsilta, jolla ei moduulin lämmityksen kannalta ole merkitystä, mutta kaksi kylmää metallia vastakkain ja kosteutta välissä aiheuttaisi ovien jäätyksen kiinni.

Kalan käsittelytilan lämmitysjärjestelmä toteutettiin ilmalämpöpumpulla, jolla tila voidaan paitsi pitää lämpimänä, myös jäädyttää (+8), sekä myös kuivattaa. Lämpöpumppu hoitaa myös osittain tuuletuksen. Tämän lisäksi moduulissa on kaksi sähköllä toimivaa tuuletusventtiiliä, joiden käyttö on ajastettavissa.

Muissa tiloissa on pattereilla toimiva lämmitys. Wc on sähkötoiminen, joka polttaa jätökset tuhkaksi. Kalankäsittelytilaa ja pukuhuonetta lukuun ottamatta muiden tilojen ilmanvaihto on

vapaakiertoinen ja toteutettu ilmastointiventtiileillä. Avattavia ikkunoita tiloihin ei rakennettu hygieniaongelmien vuoksi. Esim. kärpäset, siitepöly ym.

Piha-alue sorastettiin 16 mm:n pestyllä sepelillä pölyämisen estämiseksi. Sorastettu alue on ylettyä laitoksen ympäri ja myös autojen purkupaikka sekä tiealue n. 25 metrin matkalta käsiteltiin sepelillä. Tarkoituksena on estää auton renkaissa kulkevan tiepölyn tai muun vastaavan kulkeutuminen laitoksen piha-alueelle ja siitä edelleen laitokseen sisälle, joko ilman mukana tai ihmisten jaloissa. Pesty sepelikerros on 15 cm:n vahvuinen.

Laitos sijoitettiin vanhan purkulaiturin ja siinä olleen venetalaan yhteyteen siten, että vanhaa venetalasta voidaan käyttää pyydysvarastona.

Rakennepiirustukset laati Pertti Pylvänäinen, joka on myös tämän loppuraportin laatija, sähkösuunnitelman teki Risto Nurminen Oy, vesijärjestelmän suunnitteli Putki-Käki Oy. Laitoksen rakennelaskelmien ja koneiden sijoittelusta vastasi Peltek Oy, hygienia ja logistiikkasuunnittelusta Larscon Oy.

Muina asiantuntijoina mm. Suomen sisävesiammattikalastajat ry, kalastaja Markus merisalo, kalastaja Jorma Kääpä, joilta kerättiin kokemukseen perustuvaa tietoa kalan käsittelytilojen toimivuudesta.

5/1

Laitokseen sijoitettiin lajittelukoneen, lajittelupöytä, perkauskone (tarvittaessa tiloihin sopii kaksi perkauskonetta), kalan pesukone

ja pakkauskone vaakoineen.

Suunnittelu tehtiin vanhan hyväksi todetun menetelmän mukaisesti. Koneista leikattiin mittakaavassa olevat pahvimallit ja ne sijoitettiin siten, että pakkaamattoman kalan kulureitti kulkee likaisesta puhtaaseen päin.

Erityisesti kiinnitettiin huomiota kontaminaatoriskiin ja siihen miten ihmiset joutuisivat liikkumaan laitoksessa työskentelyn aikana. Mitä vähempi tarvitsee kulkea paikasta toiseen ja mitä vähemmän ihmiset koskettavat mihinkään laitoksessa oleviin kohteisiin, sitä hygieenisempi laitos on.

Koneiden ja laitteiden sijoittelua rajoitti laitoksen koko ja muoto. Yhden moduulin pituudeksi tiedettiin enintään 12-13 m, ja leveydeksi enintään 3,60m. Tätä suurempien komponenttien kuljettaminen olisi kallista ja hankalaa.

Laitos ja koneet asennettiin paikoilleen syksyllä ja laitoksen toimivuutta testattiin käytännössä. Ongelmia oli laitoksen sijainti veden pinnasta, jolloin kala-astiat joudutaan vetämään pumppukärryllä ylämäkeen, ei mitenkään mahdollon tehtävä, mutta turhaan työtä. Seuraavissa kalasatamissa kannattaa suunnitella kuljetin joka kuljettaa kala-astiat laitokseen, tai rakentaa laiturin niin korkealle, että laitokseen ei ole ylämäkeä. Jälkimmäinen ratkaisu edellyttäisi laiturin päähän asennettavaa nosturia.

Laitos sijoitettiin ns. tulvarajan yläpuolelle siten, että korkeimman mitatun vedenkorkeuden mukaan lattian alapintaan olisi vielä 30 cm, jolloin lattiarakenteet eivät kastuisi tulvahuippujen aikana. Toisaalta laitoksen nostaminen on hyvin yksinkertainen toimenpide. Nosturiauto paikalle ja moduuli ylös ja betonikiilat alle. Moduuli painaa n. 5.500 kg, joten normi lavettinosturilla voidaan suorittaa tällainen toimenpide kahdessa- kolmessa tunnissa.

6/1

Laitosta varten tehtiin omavalvontasuunnitelma, jonka sisällöstä pyydettiin lausunto myös Evirasta. Omavalvontasuunnitelma on aina laitoskohtainen, pääosin niiden tulisi kuitenkin olla samansisältöisiä kaikissa laitoksissa.

Paikallinen viranomainen päättää laitoksen hyväksymisestä ja suorittaa tarvittavat tarkastukset. Päätös laitoksen hyväksymisestä tuli postissa 24.04.2012 (hakemus oli jätetty 28.04.2012 tehdyn tarkastuksen yhteydessä).

Laitosta oli pohdittu ja suunniteltu useiden vuosien ajan ja se oli perusajatukseltaan hioutunut. Ideat ja kuvat piirrettiin paperille ja sen jälkeen tartuttiin toimeen, kuten Hämeessä on tapana.

Suunnitelmaan ei tarvinnut tehdä merkittäviä muutoksia. Lähinnä kyse oli pienestä säätämisestä tai nippelitekniikan hiomisesta, jota ei etukäteen haluttukaan tarkasti suunnitella.

Alustavassa suunnitelmassa ei lähdetty hakemaan kaikkeen lopullisia ratkaisuja, (pilottihanke) päälinjat olivat tiedossa ja paperilla ja loppu selvitettiin rakennusvaiheessa pitämällä neuvotteluja riittävän usein. Laitos toteutettiin alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.

7/1

Hanke toteutui seuraavan arvion mukaisesti asteikolla 1-5, eli yksi

tarkoittaa huonosti, kolme oletusten ja suunnitelmien mukaisesti ja viisi keskinkertaista yritettiin, mutta priimaa pukkaa.

Rakennus suunnittelu	5
kalastajien kiinnostus asiaan	4
tilojen koko	3
tilojen muoto	3
moduulien käsittely ja siirto	5
materiaalivalinnat	4
sähkösuunnittelu	4
lvi- suunnittelu	3
laitesuunnittelu ja sijoitus	4
eri laitteiden valinta ja soveltuvuus	4
yhteistyö urakoitsijoiden kanssa	5
yhteistyö rakennusviranomaisten kanssa	5
yhteistyö rahoittajan kanssa	5
yhteistyö ympäristöviranomaisten kanssa	4
yhteistyö valvontaviranomaisten kanssa	2

Korjausehdotukset

Sosiaalitilan moduuli pitäisi olla 2 metriä pidempi, metri lisää kylmiöön ja metri lisää pakkaustarvikevarastoon.

Sosiaalitilaan pitää tehdä ulkoa erillinen ovi, jotta kulku sinne ei menisi tuotantotilan kautta. Tämä asia tuli esille viimeisessä neuvottelussa terveydensuojelujohtaja Silja Mäkelän kanssa.

Laitokseen olisi asiallista laittaa myös elektroninen lämmönvalvontajärjestelmä ja hälytysjärjestelmä tälle laitteistolle. Nyt kirjaukset tapahtuvat käsin.

Käsittelytilan runko voisi olla pohjan osalta paksumpi esim. 150 mm, tällöin viemäröinti olisi helpompi sijoittaa lattiaeristeen sisään.

Moduuleille voisi myös suunnitella säädettävät jalat, jolla niitä voisi nostaa tai laskea ja korjata mahdolliset routimisesta aiheutuneet kallistukset.

Automaattisiin vesihanoihin pitää laittaa lämmitys jäätyamisen estämiseksi, mikäli laitos esim. talven ajaksi suljetaan kokonaan ja siellä ei pidetä peruslämpöä. Toisena vaihtoehtona on poistaa kraanat kokonaan jos laitosta ei haluta pitää lämpimänä talvella.

Laitoksen naamiointia esim. punaisella lautaverhouksella kannattaa harkita paikoissa, joissa se on hyvin näkyvillä. Moduulien ulkopuolinen värisävy voisi olla hiukan enempi harmaaseen taitettu. Sisällä ns. maalarinvalkea on hyvä väri, valoisa ja lika näkyy helposti.

8/1

Edellä esitetyin perustein hanke onnistui hyvin, muutostarpeet seuraavan laitoksen suhteen tulee kuitenkin huomioida. Esitetyt muutokset lisäävät kustannuksia vähän, mutta ovat käytön kannalta merkittäviä parannuksia.

Todellisuudessa kustannusarvio nousi n. 6000 euroa suunnitellusta. Tämä kappale oli kuitenkin prototyyppi ja siinä suhteessa alkuperäistä kustannusarviota voidaan pitää oikeaan

osuneena.

Jos vastaava laitos rakennettaisiin perinteisesti, kustannus olisi n. 20 % enemmän kuin tämän prototyypin. (MRO/2) Jos tällaisia laitoksia alettaisiin tehdä sarjatuotantona hinta laskisi huomattavasti, noin 20 %.

Vaikka hintaero perinteisesti rakennettuna ja moduulilaitoksen välillä ei ole kuin noin 30-40 %, tulee huomioida myös se seikka että laitos on ”irtainta omaisuutta”, joka voidaan siirtää tarvittaessa toiseen paikkaan, tai mikäli kalastus lopetetaan, myydä jollekin toiselle kalastajalle. Tämä nostaa moduulilaitoksen jälleenmyyntiarvoa ja käyttöastetta huomattavasti verrattuna kiinteään rakennukseen. Joka saattaa olla vuosikausia tyhjänä ja täysin vailla käyttöä, siirto tai realisointimahdollisuuksia.

Moduulilaitos on myös helposti muunneltavissa erilaisiksi versioiksi muuttamalla moduulien paikkaa tai jos tarvitaan enemmän tilaa, hankkimalla useampi moduuli. Esimerkkinä kalan jatkojalostuksen mahdollisuus. (savustusmoduuli, tai purkitus moduuli).

Tämä osa raportista luovutetaan tarkastuksen ja hyväksymisen jälkeen mahdollisine lisäyksineen sähköisessä muodossa Hämeen Ely-keskukselle.

Laitoksen rakentamista koskeva aineisto on kansioitu ja luovutetaan kokonaisuudessaan vain paperisessa muodossa Hämeen Ely- keskukselle.

Kirjallisessa muodossa luovutettava aineisto, 218 sivua, sisältää.

1. Laitoshakemus elintarvikeviranomaiselle liitteineen, täydennyksineen, tarkastuspöytäkirjoineen, kirjeenvaihtoineen ja laitoksen hyväksymispäätöksineen.
2. HACCP arviointi
3. Lausuntopyyntö Eviralta sekä siihen liittyvä kirjeenvaihto ja Eviran lausunto ko. Laitokseen sovellettavista rakenteellisista vaatimuksista.
4. Laitoksen pohjapiirustus.
5. Laitoksen rakennekuvat
6. Laitokseen hyväksytty omavalvontasuunnitelma.
7. Koneiden ja laitteiden käyttö, asennus ja huolto-ohjeet elintarviketilaan käyttöhyväksytyinä.