

# eHieho-ohjeet

**Tomi Pasanen**  
Opinnäytetyö



|   |                            |
|---|----------------------------|
| Koulutusala<br>Luonnonvara- ja ympäristöala   |                            |
| Koulutusohjelma<br>Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma   |                            |
| Työn tekijä(t)<br>Tomi Pasanen  |                            |
| Työn nimi<br>eHieho-ohjeet  |                            |
| Päiväys<br>30.4.2013  | Sivumäärä/Liitteet<br>44/3 |
| Ohjaaja(t)<br>Hannu Viitala ja Pirjo Suhonen  |                            |
| Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)<br>Kehitystä nauhanlihantuotantoon -hanke (KeNa)  |                            |
| Tiivistelmä<br><p>Hiehojen tuotantokustannukset ovat merkittävä osa maidontuotannon kustannuksia ja siksi niihin on syytä kiinnittää huomiota. Usein hiehon kasvatuksen todellisia kustannuksia ei huomata ja ne mielletään alhaisemmaksi kuin ne todellisuudessa ovat. Apuvälineeksi hiehojen tuotantokustannusten laskentaan laati Marita Jääskeläinen eHieho-tuotantokustannuslaskurin KeNa -hankkeen toimeksiannosta. Toimiakseen halutulla tavalla useat sovellukset vaativat käyttöohjeet. Niin myös eHieho-sovellukselle katsottiin tarpeelliseksi laatia käyttöohjeet.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda eHieho-tuotantokustannuslaskurille käyttöohjeet, joiden avulla tuottajat voivat laskea helposti, luotettavasti ja käyttäjäystävällisesti hiehojen tuotantokustannuksen omalle karjalleen. Ohjeiden laadinnan perusteena käytettiin tietokirjallisuutta ohjeiden kirjoittamisesta sekä tuotantokustannuslaskennasta.</p> <p>Työ on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka raportissa on lyhyet kirjalliset osiot tuotantokustannuslaskennasta, hiehon kasvatuksen kannattavuudesta, ohjeiden laadinnasta ja verkkojulkaisemisesta, koska ne liittyivät kiinteästi tämän opinnäytetyön päätuotokseen. Raportissa kuvataan myös koko eHieho-ohjeet opinnäytetyön prosessin kulku alusta päätökseen saakka. Prosessi kuvauksessa kerrotaan muun muassa miten ohjeiden siirto tapahtui web-sivustolle, kuinka ohjeet visualisoitiin ja miten HTML-kielen avulla ohjeille luotiin päänäkymäksi kuvakartta helpottamaan niiden käyttöä.</p> <p>Tuloksena tästä työstä syntyi eHieho-ohjeet, jotka ovat kaikkien saatavilla sähköisessä muodossa Savonia ammattikorkeakoulun Hiehotelli-hankkeen web-sivulla osoitteessa:<br/><a href="https://hiehotelli.savonia.fi/index.php/ehieho">https://hiehotelli.savonia.fi/index.php/ehieho</a></p> |                            |
| Avainsanat<br>käyttöohjeet, hiehonkasvatus, tuotantokustannus   |                            |
|   |                            |

|  |           |                  |      |
|--|-----------|------------------|------|
| Field of Study<br>Natural Resources and the Environment  |           |                  |      |
| Degree Programme<br>Degree Programme in Agriculture and Rural Industries   |           |                  |      |
| Author(s)<br>Tomi Pasanen  |           |                  |      |
| Title of Thesis<br>eHieho instructions   |           |                  |      |
| Date   | 30.4.2013 | Pages/Appendices | 44/3 |
| Supervisor(s)<br>Hannu Viitala and Pirjo Suhonen   |           |                  |      |
| Client Organisation/Partners<br>Development to beef production project (KeNa)  |           |                  |      |
| <p><b>Abstract</b></p> <p>Heifer's productions costs are remarkable part of whole milk production costs and that's why it is important take look at those costs. Usually farmers doesn't notice heifer breeding totally costs and they thought that costs are lower than what cost really are. As a help in calculating the real costs of heifer breeding Marita Jääskeläinen drew up in the year 2013 via the KeNa project an eHieho-heifer cost production calculator application. So applications work way that how those have plan, usually applications need instructions. So it considered that also in eHieho-application need instructions.</p> <p>This thesis target is create eHieho-production costs calculator instruction, which help farmers calculate easily, reliable and user-friendly heifer production costs they own cattle. To instructions draw up has used nonfictions about instruction writing and production costs calculation.</p> <p>This is functional thesis, which report includes short parts about productions costs calculation, heifer viability breeding, instructions creating and Internet publishing because all of those join this thesis main output. The report also describes all the eHieho-instructions as well as the whole process of the thesis from beginning to completion. In the description of the process is told amongst other things how the transfer of the instructions to the website happened, how the instructions were visualized and how with the help of HTLM-language a picture map was created as a main view to help in the use of the instructions.</p> <p>To results from this thesis came eHieho-instructions, which are available for everyone in Savonia University of applied sciences Hiehohotelli- project web-pages in address:<br/> <a href="https://hiehohotelli.savonia.fi/index.php/ehieho">https://hiehohotelli.savonia.fi/index.php/ehieho</a></p> |           |                  |      |
| <p><b>Keywords</b></p> <p>instruction, heifer breeding, production costs</p>   |           |                  |      |
|  |           |                  |      |



## SISÄLTÖ

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO .....  | 8  |
| 2     | HIEHON KASVATUKSEN KANNATTAVUUS .....                         | 11 |
| 3     | KUSTANNUSLASKENTA .....                                       | 12 |
| 3.1   | Kustannusten ryhmittely .....                                 | 12 |
| 3.1.1 | Kiinteät kustannukset.....                                    | 13 |
| 3.1.2 | Muuttuvat kustannukset.....                                   | 13 |
| 3.2   | Katetuottolaskenta .....                                      | 14 |
| 3.3   | Tuotantokustannuslaskenta maatilayrityksissä .....            | 15 |
| 3.3.1 | Muuttuvien kustannusten laskeminen .....                      | 16 |
| 3.3.2 | Työkustannus.....   | 16 |
| 3.3.3 | Laskentaperusteet .....                                       | 16 |
| 3.3.4 | Liikepääoma.....  | 17 |
| 3.3.5 | Eläinpääoma .....   | 18 |
| 4     | OHJEIDEN LAADINTA .....                                       | 19 |
| 4.1   | Hyvä käyttöohje.....  | 19 |
| 4.2   | Käyttöohjeen kieli ja kuvittaminen .....                      | 20 |
| 4.3   | Käyttöohjeen testaaminen .....                                | 21 |
| 5     | VERKKKOJULKAISEMINEN.....                                     | 22 |
| 5.1   | Otsikot.....  | 22 |
| 5.2   | Leipäteksti.....  | 22 |
| 5.3   | Linkit, taulukot ja listaukset.....                           | 23 |
| 6     | eHiehon ESITTELY.....   | 24 |
| 7     | PROSESSIN KUVAUS.....   | 26 |
| 7.1   | Tuotantokustannuslaskelmien siirtäminen eHieho-ohjeisiin..... | 27 |
| 7.2   | Ohjeiden siirto web-sivulle .....                             | 29 |
| 7.2.1 | Ohjeiden muotoilu kuvaksi web-sivulle .....                   | 29 |
| 7.2.2 | Kuvakartan luominen .....                                     | 30 |
| 7.3   | Ohjeiden visuaalisuus .....                                   | 33 |
| 7.4   | Ohjeiden testaaminen.....                                     | 35 |
| 8     | eHieho-OHJEET .....   | 37 |
| 9     | JOHTOPÄÄTÖKSET .....  | 40 |
| 10    | PÄÄTÄNTÖ .....  | 42 |
|       | LÄHTEET .....   | 43 |

## LIITTEET

Liite 1 Hiehonkasvatuksen tuotantokustannus

Liite 2 eHieho-ohjeiden pilotointilomake

Liite 3 Web-sivulle siirretyt valmiit eHieho-ohjeet

## 1 JOHDANTO

Maidontuotanto on Suomessa maatalouden perusta ja siitä saatavat tuotteet ovat olennainen osa suomalaisten ruokavaliota. Koko Suomen peltoalasta maidontuotantoon käytetään noin kolmannes ja kaikista maatalouden myyntituloista maidon osuus on 47 %. (MTT 2012). Maidontuotanto perustuu lypsylehmiin, joista saadaan sekä maitoa että naudanlihaa ihmisten ravinnoksi. Lypsylehmä alkaa tuottaa maitoa kun se poikii, eli saa jälkeläisiä joita kutsutaan vasikoiksi. Jotta lypsylehmän maidontuotantokyky säilyy hyvällä tasolla, on sen saatava jälkeläisiä tasaisin väliajoin. Lehmävasikan kasvatus syntymästä lypsylehmäksi kestää noin kaksi vuotta. Kun lehmävasikka on noin puolen vuoden ikäinen, aletaan sitä nimittää hiehoksi, joka tarkoittaa poikimatonna naaraspuolista nautaa. Kun hieho on poikunut, aletaan sitä nimittää lehmäksi. (Alasuutari, Manni & Rautala 2006, 115–116.)

Maidontuotannon kannattavuuden yksi tekijä on saada uudistus, eli lehmävasikoiden kasvatus lypsylehmäksi, tehtyä mahdollisimman vähillä kustannuksilla. Ennen kuin lehmävasikka alkaa tuottaa lehmänä maitoa ja sitä kautta viljelijä alkaa saamaa eläimestä tuottoa, kuluu siihen eri tiloilla erimäärä kustannuksia. Nämä kustannukset voidaan jakaa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin sekä työkustannuksiin. Muuttuviin kustannuksiin kuuluu muun muassa eläimen rehut, kuivikkeet ja siemennykset. Kiinteisiin kustannuksiin taas kuuluu kone- ja rakennuskustannukset. Kustannuksia omassa liiketoiminnassa ja tuotannossa voidaan tarkkailla tuotantokustannuslaskelman avulla. Tuotantokustannuslaskennassa selvitetään tuotteen, esimerkiksi hiehon, vaatimia kustannuksia ja niitä verrataan siitä saataviin tuottoihin. Kun kustannukset ja tuotot on saatu selville, voidaan miettiä onko tuotantoa mahdollista parantaa karsimalla kustannuksia kuitenkin pienentämättä tuottoja tai lisäämällä kustannuksia niin, että tuotot nousevat suhteessa enemmän.

Hiehotelli-hanke tuotti vuonna 2011 eHieho-tuotantokustannuslaskurin, jonka avulla hiehojen tuotantokustannuksia on mahdollista laskea omalle tilalleen ja saada maidontuottajat huomaamaan, kuinka paljon hiehonkasvatus todellisuudessa maksaa. Vuonna 2012- 2013 Kehitystä naudanlihantuotantoon- hankkeen (Kena) kautta Marita Jääskeläinen laati opinnäytetyönään laskurista uuden version, joka vastaa paremmin hiehojen tuotantokustannusten laskennan vaatimia tarpeita ja ottaen huomioon käyttäjätasoisuuden. Tulevaisuudessa laskurista kehitetään myös versiot hiehotellitoimintaan, emolehmätuotantoon ja naudanlihantuotannon kustannusten laskentaan. Kehitystä naudanlihantuotantoon- hanketta (Kena) hallinnoi MTT ja se to-

teutetaan yhteishankkeena Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa vuosina 2011–2015. Hiehotelli-hanke toteutettiin vuosina 2009–2011 ja mukana hankkeen toteutuksessa olivat Savonia-ammattikorkeakoulu, MTT, TTS työteho-seura, ETT ja Evira. Hankkeen rahoitti Pohjois-Savon ELY-keskus.

Sovellukset ja ohjelmat tarvitsevat usein käyttöohjeet, jotta ne palvelevat käyttäjäänsä mahdollisimman tarkoituksen mukaisesti. Ohjeilla ohjataan käyttäjää käyttämään tuotetta oikealla tavalla sekä auttamaan ratkaisemaan tuotteen käytöstä aiheutuvat ongelmat. Hyvän käyttöohjeen tunnusmerkkeihin kuuluu muun muassa helppokäyttöisyys, tarvittavan tiedon nopea saaminen, loogisuus ja hyvä rakenne. Ohjeiden tarkoitus on tehdä tuotteen käytöstä käyttäjälle mielekästä, turvallista ja tehokasta.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on laatia eHieho-tuotantokustannuslaskuriin käyttöohjeet, joiden avulla käyttäjät voivat laatia hiehoille tuotantokustannuslaskelman helposti ja totuuden mukaisesti saamalla samalla halutessaan lisätietoa tuotantokustannuslaskennasta. Käyttöohjeita eHiehoon laadittaessa pyritään ottamaan huomioon myös laskurin käytössä huomioitavat asiat, käyttäjäystävällisyys, käytettävyys ja toimivuus. Laskurin käyttäjäryhmään tulee kuulumaan monenlaisia ihmisiä maatalouden alalta ja useasta ikäluokasta, joten ohjeet on laadittava laajaa käyttäjäryhmää ajatellen. eHieho-ohjeet tullaan julkaisemaan Hiehotelli-hankkeen kotisivuilla sähköisessä muodossa, jossa ne ovat kaikkien vapaassa käytössä. Myös eHieho-laskuri on ladattavissa samalta sivulta joka löytyy osoitteesta <https://hiehotelli.savonia.fi/index.php/ehieho>

Tämän opinnäytetyön menetelmä on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tavoitella käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista tai toiminnan järjeistämistä tai järjestämistä ammatillisessa kentässä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Tässä tapauksessa tuotos on käyttöohjeet olemassa olevalle ohjelmalle eli eHieho-tuotantokustannuslaskurille. Ohjeet on tarkoitus julkaista Savonia-ammattikorkeakoulun Hiehotelli-hankkeen web-sivulla ja niiden tarkoitus on auttaa eHiehon käyttäjää ohjelman käytössä, sekä antaa ohjelman laskentaperusteista lisätietoa. Lisäksi ohjeet sisältävät laskenta-esimerkkejä, jotka havainnollistavat laskelmamalleja. Ohjeet on koottu sisällöllisesti ohjelman käyttämisestä aiheutuvien mahdollisten ongelmakohtien ratkaisemiseksi käyttäjää ajatellen. Ohjeiden sisältämät lisätiedot on koottu tuotantokustannusta käsittelevistä erilaisista kirjallisista lähteistä.

Toiminnalliselle opinnäytetyölle asetettujen vaatimusten mukaan raportti sisältää myös tarkan kuvauksen työprosessin kulusta. Työprosessin kuvauksessa kerron mitä ja miksi olen tehnyt, millaisia tuloksia olen saanut ja mihin johtopäätösiin olen päässyt. Raportissa arvioidaan myös omaa prosessiani ja oppimista. Kuvauksen avulla lukija voi arvioida kuinka olen opinnäytetyössäni onnistunut. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65.)

Lisäksi raportissa perehdyn tuotantokustannuslaskennan perusteisiin, ohjeiden laadinnan perusteisiin ja web-sivujen laadinnan perusteisiin. Pääpainona pidän kuitenkin ohjeiden laadintaa ja tuotantokustannuslaskelmaa. Web-sivujen laadintaan on kuitenkin myös syytä perehtyä, koska ne tulevat olemaan osana opinnäytetyötä. Ohjeiden laadinnan ja tuotantokustannuslaskennan perusteiden kirjalliseen osioon kerään tietoa yhteen jo olemassa olevista lähteistä, joten mitään uutta en kyseisiin osioihin tiedollisesti tuo.

## 2 HIEHON KASVATUKSEN KANNATTAVUUS

Uudistushiehon kasvatuksella on merkittävä rooli sen ollessaan toiseksi suurin kustannuserä maidontuotannon muuttuvissa kustannuksissa. Maidontuotannon kannattavuutta toteutettaessa ja suunniteltaessa on siis otettava merkittävänä asiana huomioon uudistushiehojen kasvatuskustannus sekä uudistusprosentti. Usein hiehojen kasvatus mielletään paljon edullisemmaksi kuin se onkaan. Tämä tapahtuu varsinkin silloin kun kasvatuksesta aiheutuvia kiinteitä kustannuksia ei huomioida hiehonkasvatuksen kustannuksia laskettaessa. Todellisuudessa hiehonkasvatuksen kiinteät kustannukset ovat kuitenkin noin kolmanneksen koko kasvatuskustannuksista. Kiinteät kustannukset, varsinkin rakennusten osalta, otetaan huomioon usein kun rakennetaan uusi tuotantorakennus. Vanhoissa navetoissa, josta rakentamisen otetut lainat on jo maksettu pois, ei osata enää huomioida kiinteitä kuluja vaan hiehonkasvatukseen otetaan huomioon vain muuttuvat kulut. (Juntti & Heikkilä 2004.)

Suomessa hyvin yleinen malli maidontuotantoon käytettävien hiehojen kasvatukseen on kasvattaa hiehot samassa navetassa lypsylehmien ja vasikoiden kanssa. Tällä hetkellä lypsykarjatilosta suurimmalla osalla, noin 95 % hiehot kasvatetaan itse. Vain alle prosentilla hiehonkasvatus on ulkoistettu kokonaan ja noin 1,5 % hiehonkasvatus on ulkoistettu osittain. Kun hiehoja kasvatetaan lehmien kanssa samassa navetassa, tulee navettaa jo suunniteltaessa ottaa hiehojen tarpeet huomioon, koska niiden ruokinta ja hoito poikkeaa lypsylehmien vastaavista tarpeista. (Kauppinen 2011, 7–23.)

Navetan toiminnallisuutta suunnitellaan usein vastaamaan lypsylehmien hoitoa ja ruokintaa vastaavaksi, koska lypsylehmät ovat kuitenkin tulojen lähde, mutta myös hiehoja tarvitaan tuotannon jatkuvuuden kannalta. Kun navetta suunnitellaan palvelemaan lypsykarjan tarpeita voi hiehojen ruokinta ja hoito olla vaikea toteuttaa järkeväksi. Lisäksi hiehot vievät mahdollisesta uudesta rakennuksesta kalliita neliöitä tuottamatta yhtä hyvin kuin lypsylehmät. Ulkoistamalla hiehonkasvatuksen ja rakennettaessa uusi lypsykarjanavetta lypsylehmien tarpeiden mukaan, saadaan uuden rakennuksen neliöistä mahdollisimman paljon hyötyä ja tuottoja irti. Kun myös hiehonkasvattaja ottaa hiehonkasvattamoa rakentaessaan huomioon rakennuksen suunnittelussa hiehojen tarpeet, saa hän mahdollisimman paljon tuottoja rakennuksensa neliöistä. (Juntti & Heikkilä 2004.)

### 3 KUSTANNUSLASKENTA

Kustannuslaskenta tarkoittaa laskentatoimen aluetta, jossa seurataan yrityksen kustannuksia. Kustannuslaskennan tärkeimpiä termejä ovat kustannus ja tuotto sekä meno ja tulo. Kustannus tarkoittaa jonkin suoritteen saamiseksi tehty taloudellinen uhraus. Kustannuksen rinnakkaiskäsite on tuotto, joka saadaan suoritteen luovuttamisesta. Meno on yrityksen kassasta maksettavaa rahaa, velan syntymistä tuotannon tekijöitä tai hyödykkeitä yritykseen hankittaessa. Tulo on menon rinnakkaiskäsite ja tarkoittaa tuotteita tai palveluita myydessä saatua rahallista tulosta. (Turkki 2009, 41–42.)

Kustannusten tunteminen omassa liiketoiminnassa on hyvin tärkeää, koska sen avulla voidaan muodostaa hyvä perusta taloudellisesti järkevien päätösten tekemiselle. Oman liiketoiminnan kannattavuutta voidaan parantaa laatimalla toimintasuunnitelma, jonka laatimiseksi täytyy tietää, mitkä osat liiketoiminnasta kannattaa hyvin, kannattaa huonosti tai tuottaa tappiota. Kustannuksia on mahdollista mitata monin eri tavoin ja myös kustannuslaskentaan on tarjolla eri vaihtoehtoja. Tärkeintä kustannuslaskennassa on löytää omalle liiketoiminnalle tarkoituksenmukainen kustannuslaskentatapa, jotta kustannustietoja voidaan käyttää liikejohdollisessa päätöksen teossa. (Pellinen 2008, 13.)

Kustannus voidaan määritellä niin, että siinä on aina kyse jonkinlaisesta uhrauksesta. Usein uhrausten tekeminen on pakollista, jotta voidaan saavuttaa jotakin hyvää. Uhraukseksi voidaan käsittää mitä tahansa meille arvokasta kuten esimerkiksi rahaa ja omaa aikaa. Jotta voidaan päätellä tavoiteltavan asian kannattavuutta, täytyy olla käsitys asian eteen tehdyistä uhrauksista sekä niiden avulla saaduista hyödyistä. Hyödyt voivat myös tarkoittaa monenlaisia asioita, kuten esimerkiksi rahaa, osaamista tai turvallisuutta. (Pellinen 2008, 13.)

#### 3.1 Kustannusten ryhmittely

Kustannuksia voidaan jakaa monella tapaa. Yleisin tapa jakaa kustannuksia on jakaa ne muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Kustannukset voidaan jakaa myös niiden aiheutumisperusteen mukaan erillis- ja yhteiskustannuksiin tai välillisiin ja välittömiin kustannuksiin. (Turkki 2009, 43.)

Kustannusten jakaminen muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin tapahtuu niiden vaikutuksesta tuotannon volyymiin. Muuttuvat kustannukset vaihtelevat suoraan tuotannon määrästä riippuen kun taas kiinteät kustannukset eivät ole suoraan tuotantomäärästä riippuvaisia. (Alhola & Lauslahti, 2003, 55.)

### 3.1.1 Kiinteät kustannukset

Kiinteät kustannukset tarkoittavat tuotantoa varten hankittavien pitkäkestoisten väli-  
neiden vuosikustannuksia. Kiinteät kustannukset jäävät rasittamaan tilaa niiden kes-  
toian vaikka tuotanto lopetettaisiin ja ne pysyvät samansuuruisina vaikka tuotannon  
määrä vaihtelee. Kustannusten määrä pysyy vakiona niiden kapasiteetin rajoissa.

Kun tuotanto laajennetaan esimerkiksi rakentamalla uusi tuotantorakennus, nousevat  
kiinteät kustannukset kerralla uudelle tasolle. Uudella tasolla ne pysyvät taas vakiona  
seuraavaan tuotannonmuutokseen saakka. (Turkki 2009, 44). Esimerkkejä kiinteistä  
kustannuksista ovat tuotantorakennuksista ja koneista syntyvät poisto- ja korkokus-  
tannukset.

### 3.1.2 Muuttuvat kustannukset

Muuttuvat kustannukset tarkoittavat kustannuksia, jotka vaihtelevat tuotantomäärän  
mukaan. Nämä kustannukset alkavat syntyä, kun tuotanto aloitetaan, lisääntyvät tuo-  
tantoa laajentaessa ja jäävät kokonaan pois, kun tuotanto lopetetaan. Kun tuotantoa  
laajennetaan, voivat muuttuvat kustannukset nousta joko tasasuhteisesti tai ylisuh-  
teellisesti.

Tasasuhteinen nousu tarkoittaa, että muuttuvat kustannukset nousevat samassa suh-  
teessa, kun tuotannon määrä lisääntyy. Ylisuhteellinen nousu tarkoittaa, että tuotan-  
non noustessa yhden lisätuoteyksikön saaminen vaatiikin lisääntyvää nousua muut-  
tuvissa kuluissa. Tätä tapahtumaa kutsutaan myös nimellä vähenevän lisätuoton il-  
miö. (Turkki 2009, 43–44.)

Muuttuvan tuotantopanoksen lisääminen voi lisätä myös siitä aiheutuvia kustannuk-  
sia. Jos tuotanto kasvaa tuotantopanoksen lisäämisen myötä, kasvavat epäsuorasti  
myös muut muuttuvat kustannukset. Esimerkkinä mainittakoon vaikka viljan lannoit-  
tuskustannus. Kun viljan lannoitekustannus kasvaa, nousee myös satotaso ja sen

myötä säilöntä ja varastointikustannus. (Turkki 2009, 43–44). Esimerkkinä muuttuvista kuluista voidaan mainita eläinten rehut ja väkilannoitteet.

### 3.2 Katetuottolaskenta

Katetuottolaskentaa voidaan käyttää yrityksen, yrityksen jonkin osan, jonkin tuoteryhmän tai yksittäisen tuotteen kannattavuudentarkasteluun. Katetuottolaskelma on hyvä ja yksinkertainen laskentamalli lyhyen aikajakson päätösten tueksi. Katetuottolaskelman lähtökohta on, että kustannukset jaetaan kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin ja tuotteen katetuotto saadaan, kun tuotoista vähennetään muuttuvat kustannukset. Kun saadusta katetuotosta vähennetään kiinteät kustannukset, saadaan selville lopullinen tulos. (Alhola & Lauslahti 2003, 66.)

Katetuottolaskelman pohjalta voidaan laskea useita tunnuslukuja joilla voidaan arvioida yrityksen kannattavuutta. Näitä tunnuslukuja ovat

- Katetuotto =KT
- Katetuottoprosentti =KTP
- Kriittinen piste =KRP
- Varmuusmarginaali =VM
- Varmuusmarginaali prosentti =VMP

Katetuotto lasketaan yksinkertaisesti vähentämällä tuotoista muuttuvat kustannukset. Esimerkki. Yrityksen valmistaman tuotteen valmistuksen muuttuvat kustannukset laskentakaudella t ovat 30 000€ ja myynnistä saatu tuotto 100 000€. Tällöin yrityksen valmistaman tuotteen katetuotto on  $100\,000\text{€} - 30\,000\text{€} = 70\,000\text{€}$ .

Saadusta katetuotosta voidaan laskea katetuottoprosentti seuraavasti.  $\text{Katetuotto}/\text{Tuotot} \cdot 100$ . Esimerkin mukaan matkapuhelimen katetuottoprosentti olisi  $70\,000\text{€}/100\,000\text{€} \cdot 100 = 70\%$ .

Jotta yritys voi tuottaa voittoa, on myytävästä tuotteesta saatavan katetuoton olla niin suuri, että sillä voidaan kattaa tuotannon kiinteät kustannukset. Esimerkki yrityksessä kiinteiden kulujen kattamiseksi jää 70 000€. Jos tuotteen valmistuksen kiinteät kulut olisivat esimerkiksi yrityksessä 40 000€, näyttäisi yrityksen tulos 30 000€ voittoa.

Katetuottolaskelmassa kriittisellä pisteellä tarkoitetaan sellaista myynnin määrää, jolla yritys ei tuota voittoa eikä tappiota eli tulos on nolla. Kriittinen piste lasketaan absoluuttisena lukuna eli esimerkiksi euromääräiseksi ilmaistuna. Kriittisen pisteen kohdalla yrityksen katetuotto on juuri sellainen, että sen kiinteät kulut saadaan katettua. (Alhola & Lauslahti 2003, 68.)

Kriittinen piste lasketaan jakamalla kiinteät kustannukset katetuotto prosenttiluvulla ja kertomalla osamäärä sadalla. Esimerkki yrityksen kriittinen piste on  $40\,000\text{€} / 70 * 100 = 57\,142,86\text{€}$ . Eli yrityksen myynnin täytyy olla  $57\,142,86\text{€}$ , jotta saavutetaan nolla tulos. Tästä myyntimäärästä ylöspäin myynnit tuottavat yritykselle voittoa. Laskelmassa oletetaan muiden tekijöiden pysyvän muuttumattomina eli tällöin muuttuvien kustannusten osuus tuotoista on 30 %, kun katetuotto on 70 %. Kriittinen piste voidaan laskea myös myytävien tuotteiden kappalemäärälle, kun määritetään tuotteelle myyntihinta. Esimerkiksi  $57\,142,86\text{€}$  (Kriittinen piste €) /  $75\text{€}$  (Tuotteen myyntihinta €/kpl) =  $761,90$ . Tuotetta on myytävä vähintään 762 kappaletta, jotta yritys ei tuota tappiota.

Varmuusmarginaalilla lasketaan yrityksen myynnin tilannetta joko prosentteina tai euromääräisenä. Varmuusmarginaali kertoo kuinka paljon myynti voi laskea ennen kuin toiminta muuttuu tappiolliseksi tai vastaavasti kuinka paljon myynnin on noustava, että toiminta muuttuu voitolliseksi. Varmuusmarginaali lasketaan toteutuneen myynnin ja kriittisen pisteen myynnin erotuksesta. (Alhola & Lauslahti 2003, 69.)

Esimerkki yrityksessä kriittisen myynnin raja oli  $57\,142,86\text{€}$ . Oletetaan, että tuotteita on myyty laskentakaudella  $120\,000\text{€}$ . Yrityksen varmuusmarginaali on  $120\,000\text{€} - 57\,142,86\text{€} = 62\,857,14\text{€}$  eli varmuusmarginaaliprosentti on  $62\,857,14\text{€} / 120\,000\text{€} * 100 = 52,38\%$ .

### 3.3 Tuotantokustannuslaskenta maatilayrityksissä

Maataloudessa kustannuslaskelmia tehdään usein katetuottomenetelmällä. Katso esimerkki katetuottomenetelmän avulla tehdystä kustannuslaskelmasta liitteestä 1. Katetuottomenetelmän mukaisessa kustannuslaskelmassa määritellään ensiksi esimerkiksi hiehosta saatavat tuotot ja niistä vähennetään muuttuvat kustannukset. Tästä tulokseksi saadaan katetuotto A. Kun katetuotto A:sta vähennetään työkustannus, saadaan katetuotto B. Kun katetuotto B:stä vähennetään vielä kiinteät kustannukset

eli rakennusten ja koneiden korko-, poisto- ja kunnossapitokustannukset ja yleiskustannukset saadaan tulokseksi nettovoitto tai nettotappio. (Enroth 2009, 29.)

### 3.3.1 Muuttuvien kustannusten laskeminen

Muuttuvat kustannukset muodostuvat eläimeen tai kasviin kerralla käytettävistä tuotantopanoksista. Esimerkiksi ohralla muuttuviin kuluihin kuuluu muun muassa kylvösiemen, lannoitteet, kalkitus, kasvinsuojeluaineet, konetyö, puinti, säilöntä, kuljetus ja liikepääoman korko. Eläimillä esimerkiksi lehmällä muuttuviin kuluihin kuuluu muun muassa karkearehut, väkirehut, kivennäiset, siemennykset, uudistus, eläinlääkkeet, kuivikkeet, sähkö, vesi, liikepääoma ja eläinpääoma. (Turkki 2009, 47.)

### 3.3.2 Työkustannus

Viljelijäperheen työpanos voidaan laskea joko muuttuvaksi tai kiinteäksi kustannukseksi tapauskohtaisesti. Voidaan ajatella niin, että jos viljelijäperheellä on mahdollisuus käydä tilan ulkopuolella ansiotöissä hän voi asettaa omalle työlleen palkkavaatimuksen. Tällöin palkkavaatimus on muuttuva kustannus. (Turkki 2009, 47.)

Yleensä ennakkolaskelmissa viljelijäperheen palkka on kuitenkin kiinteä kustannus. Viljelijäperheen työ hinnoitellaan tuotantokustannuslaskelmissa aina, riippumatta onko työ kiinteä vai muuttuva kustannus. Työn hinta määrittyy maataloustyöntekijöiden keskipalkan vaativuusryhmän mukaan. Lisäksi keskipalkan päälle lisätään välillisten työvoimakustannusten määrä, joka vaihtelee 57 -70 % keskituntipalkasta. (Turkki 2009, 47.)

### 3.3.3 Laskentaperusteet

Useissa tuotantopanoksissa muuttuvat kustannukset lasketaan kertomalla panoksen määrä sen yksikkö hinnalla, esimerkiksi jos ohran kylvösiemenen käyttömäärä on 220kg/ha ja kylvösiemenkilon hinta on 0,50€/kg, on kylvösiemenen muuttuva kustannus hehtaarille  $220\text{kg} \cdot 0,50\text{€/kg} = 110\text{€/ha}$ . Poikkeuksia tähän laskentakaavaan ovat monivuotisten kasvien siemenkustannukset, pitkäaikaisten eläinten uudistuskustannus ja liike- sekä eläinpääomankorot. (Turkki 2009, 48.)

Monivuotisilla kasveilla kylvösiemenkustannus muodostetaan jakamalla perustamisvuoden kustannus tuotantovuosilla. Esimerkiksi säilörehunurmen, josta sato korjataan neljänä vuonna, perustamisvuoden siemenkustannus on  $25\text{kg/ha} * 3,5\text{€/kg} = 87,5\text{€}$ . Tämä kustannus jaetaan tuotantovuosilla eli neljällä, jolloin vuotuiseksi muuttuvaksi kustannukseksi säilörehunurmelle tulee vuosittain  $87,5\text{€} / 4 = 21,875\text{€}$  vuosi. Samaa kaavaa käytetään myös pitkäaikaisten eläinten uudistuskustannuksessa. Jos lehmää käytetään maidontuotantoon 3 vuotta, on uudistuskustannus vuosittain hiehon hankintakustannus jaettuna 3:lla. (Turkki 2009, 48.)

### 3.3.4 Liikepääoma

Liikepääoma muodostuu silloin kun yrittäjä sijoittaa ennakkoon työtä sekä pääomaa myöhemmin myytäviin eläimiin, eläintuotteisiin tai korjattavaan satoon. Sitoutunut liikepääoma lasketaan muuttuvien kustannusten ja ihmistyökustannusten summasta erisuuruksilla prosenttiosuuksilla. (Turkki 2009, 48.) Prosenttiosuus määräytyy eri kasveille ja eläimille erisuuruksia kasvilajin ja eläimen käytön mukaan (taulukko 1).

Kun kasvista tai eläimestä on määritetty siihen sitoutuneen pääoman määrä, voidaan sitoutuneelle pääomalle laskea korkokustannus. Esimerkiksi jos ohran viljelyn muuttuvat kulut ovat  $370\text{€/ha}$  ja työkustannus  $116\text{€}$ . Tällöin liikepääoman määrä lasketaan  $(370\text{€}+116\text{€}) * 30 \% = 145,8\text{€}$ .

Taulukko1. Liikepääoman prosenttiosuuden määräytyminen eri kasveilla ja eläimillä.  
(Turkki 2009, 48)

| Laji            | Liikepääoman määrä | Eläin              | Liikepääoman määrä* | Liikepääoman määrä** |
|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Syysviljat      | 60 %               | Lypsylehmä         | 20 %                | 10 %                 |
| Kevätviljat     | 30 %               | Poikiva hieho      | 60 %                | 55 %                 |
| Kevätöljykasvit | 30 %               | Lihamulli          | 65 %                | 50 %                 |
| Peruna          | 35 %               | Lihasonni ja härkä | 60 %                | 55 %                 |
| Sokerijuurikas  | 30 %               | Lammas             | 60 %                | 60 %                 |
| Niittonurmi     | 50 %               | Emakko             | 25 %                | 10 %                 |
| Laidun          | 40 %               | Lihasika           | 150 %               | 60 %                 |
| Kesanto         | 20 %               | Kana               | 20 %                | 10 %                 |

\*Tilalla tuotettu tai syksyllä ostettu rehuvilja

\*\*Ympäri vuoden ostettu rehuvilja

### 3.3.5 Eläinpääoma

Eläimiin sitoutuu liikepääoman lisäksi eläinpääomaa niiden tuotantoajaksi. Eli kun eläin ostetaan tilalle, siitä maksettu summa on tuotantoon sitoutunutta pääomaa. Kun eläin on tuotannossa sekä päätuote että tuotantoväline on eläinpääoman määrä eläimiin tuotantojakson alussa sitoutuva pääoma. (Turkki 2009, 48.)

Eli esimerkiksi lihasonnin tuotannossa sonnivasikan ostohinta. Jos taas eläin on vain tuotantoväline, lasketaan sen eläinpääoman määräksi tuotantojaksona siihen keskimäärin sitoutunut pääoma. Esimerkiksi lehmään vuodessa sitoutunut pääoma voidaan laskea jakamalla hiehon hankintahinta (1200€) ja lehmän teurasarvon (250€) summa kahdella  $(1200€+250€)/2=725€$ . Tästä laskusta saadusta eläinpääoman määrästä otetaan pääomalle korkoprosentti. (Turkki 2009, 48.)

## 4 OHJEIDEN LAADINTA

Ohje voidaan määritellä sen oleva menettelytapa jonkin asian hoitamiseksi tai määräys jonkin asian tekemisestä ja luonteeltaan ohje voi olla ehdotus tai suositus. Ohjeiden kirjoittamisen ongelmana on usein, että ihmiset eivät lue ohjeita ja jos jokin kohta voidaan ohjeista ymmärtää väärin, se todennäköisesti myös ymmärretään väärin. Kuten yleensä muissakin kirjoituksissa niin myös ohjeissa tulee heti alussa tuoda selkeästi esiin mitä ohje koskee ja kenelle se on tarkoitettu. Käyttöohjeen tarkoitus ei ole olla tuotteen mainos, joten siinä ei ole syytä esitellä miten hieno tuote on. Hyvin tehty ohjeistus kuitenkin voi toimia mainoksen tavoin myöhemmin lisäämällä tuotteen menekkiä hyvän ohjeistuksen ansiosta. (Korpela 2012)

Usein se, että ihmiset eivät lue käyttöohjeita, johtuu siitä, että tuotteissa on usein ohjeita jotka ovat liian laajoja ja sekavia. Käyttöohjeiden yksi tärkeimmistä osa-alueista on varoittaa tuotteen käyttäjää mahdollisista virheistä. Virheistä varoittamista ei pidä kuitenkaan liioitella, koska ylenmääräinen varoittelu voi johtaa siihen, että varoitukset menettävät tehoaan ja käyttäjä ei uskalla käyttää tuotetta tai hän ei ota huomioon tarpeellisimpiakaan varoituksia. (Korpela 2012)

Käyttöohje kuuluu olennaisena osana tuotteeseen. Ohjeen tulee olla sellainen, että se vähentää tuotteen toimintahäiriöitä, epätäydellistä toimintaa ja vahingoittumisriskiä. Lisäksi ohjeen tulee korostaa tuotteen oikeaa käyttöä sekä ehkäistä vaaratilanteisiin johtavaa väärinkäyttöä. Käyttöohjeen tarkoituksena on olla opas tuotteen tehokkaaseen, taloudelliseen, turvalliseen ja mielekkääseen käyttöön. Hyvä käyttöohje perehdyttää käyttäjän tuntemaan myös tuotteen toimintaperiaatteen, jolloin käyttäjän on mahdollisuus päätellä itse miten toimia tilanteessa, joita ei välttämättä ohjeissa mainita. (Nykänen 2002, 50.)

### 4.1 Hyvä käyttöohje

Hyvät käyttöohjeet eivät ole helppoja laatia. Ja koska erilaiset tuotteet vaativat hyvin erilaiset ohjeet, ei voida antaa yhtä ohjesääntöä, mitä hyvässä käyttöohjeessa tulisi kertoa. Hyvien ohjeiden laadintaan on kuitenkin perussääntöjä, jotka ovat päteviä useissa tilanteissa. Itse ohjeen laatija päättää kuitenkin millainen kirjoitus- ja ulkoasu ovat juuri hänen ohjeelleen sopivat. (Nykänen 2002, 50.)

Hyvän käyttöohjeen lähtökohtana on se, että ohjeen kirjoittaja tuntee tuotteelle ajattelun käyttötarkoituksen ja sen tekniset ominaisuudet. Sen vuoksi on luontevaa, että tuotteen valmistaja laatii alkuperäisen käyttöohjeen. Hyvän käyttöohjeen tunnusmerkkejä ovat ymmärrettävyys sekä helppolukuisuus. Näitä edellä mainittuja ominaisuuksia lisäävät ohjeita kirjoitettaessa esimerkiksi se, että käytetään normaalia puhekieltä ja vältetään kaikenlaista erikoiskielen ja termistön käyttöä. Jos termejä kuitenkin käytetään ja niiden käyttö on välttämätöntä, tulevat termit selittää lukijalle ymmärrettäväksi. Myös ohjeissa yksinkertaisuus on kaunista eli turhia ohjeita ja ylimääräistä tekstiä pitää välttää. (Tukes 2012, 8–9)

Hyvässä ohjeessa käyttäjä löytää tarvitsemansa tiedon nopeasti. Tarvittu ohje voi olla pienikin yksityiskohta tuotteen käyttämisestä, mutta myös pienen yksityiskohdan tulee löytyä ohjeista joka tilanteessa nopeasti. Tätä edesauttaa kun ohje laaditaan loogisesti eteneväksi, helppotajuiseksi ja selkeärakenteiseksi nimenomaan käyttäjän näkökulmasta. Lisäksi ohjeen väliotsikointi ja asioiden hyvä jäsentely ovat eduksi. (Nykänen 2002, 50.)

Jos ohjekokonaisuus on laaja, ei siinä tapauksessa ole järkevää tehdä yhtä samantyyppistä käyttöohjetta kaikille tuotteen käyttäjille. Käyttöohjeen kirjoittamisen lähtökohta on kuitenkin se, että otetaan huomioon käyttäjän tarpeet ja käyttäjäystävällisyys. Hyvä käyttäjäystävällisyys käyttöohjeissa saavutetaan myös sillä, että tehdään omat ohjeensa sekä peruskäyttäjille että kokeneemmille käyttäjille. Ohjeet molemmille ryhmille voi kuitenkin olla samassa ohjeessa, kunhan ne on kuitenkin eriytetty niin, että molemmat käyttäjäryhmät löytävät itselleen tarkoitetut ohjeet nopeasti. (Nykänen 2002, 50.)

## 4.2 Käyttöohjeen kieli ja kuvittaminen

Käyttöohjeessa tai oppaassa käytetty kieli tulee olla lukijalle selkeää ja yksiselitteistä luettavaa. Tekstissä on pyrittävä välttämään oudompia termejä ja vierasperäisiä sanoja. Jos niitä kuitenkin käytetään, tulee ne selittää lukijalla selkeästi yleiskieltä käyttäen. Tuotteen osia tai sen toimintoja mainittaessa tulee niissä käytetyt nimitykset olla samoja koko ohjeen sisällössä. Muuten käyttäjälle voi esiintyä ristiriitoja lukemastaan ohjeesta. Jos ohjeessa mainitaan paljon outoja termejä tai vieraskielisiä sanoja on syytä käyttöohjeeseen laatia erikseen sanasto-osio. (Nykänen 2002, 51.)

Käyttöohjeen kuvittaminen on usein keskeinen osa itse käyttöohjetta. Kuvittamisen avulla ohjeesta saadaan usein selkeämpi, jos kuvalla voidaan selkeästi korvata tekstiä. Kuvitetun käyttöohjeen onnistumisen vaatimuksena on kuitenkin se, että kuvat ja teksti muodostavat yhdessä ristiriidattoman, selkeän ja eheän kokonaisuuden. (Nykänen 2002, 51.)

#### 4.3 Käyttöohjeen testaaminen

Ennen kuin käyttöohje otetaan käyttöön, tulee sen toimivuus tuotteella testata. Käyttöohjeen testauksessa tulisi olla mukana lopulliseen käyttäjäkuntaan kuuluvia tai heihin rinnastettavia henkilöitä. Pelkästään ohjeiden kirjoittajan ja tuotteen suunnittelijan käyttöohjeen testaus ei riitä, koska heille tuote on tuttu ja tällöin on hyvin mahdollista, että mahdolliset puutteet jäävät heiltä huomaamatta tai jotakin asiaa pidetään itsestään selvyytenä, vaikka käyttäjälle se ei välttämättä olekaan itsestään selvyys. (Nykänen 2002, 51.)

Käyttöohjeen testaamisessa voidaan testihenkilöille laatia kysymyksiä liittyen ohjeisiin ja niiden avulla voidaan huomata mahdollisia ohjeiden puutteita. Kysymysten avulla saadut vastaukset antavat ohjeen laatijalle paremmin vastauksia ohjeiden laadusta kuin vapaa palaute. Kysymykset voi laatia kategorioihin ohjeesta riippuen. Kategoriat voivat olla esimerkiksi rakenne, loogisuus ja sisältö. Rakenneosassa testihenkilöltä voidaan pyytää kommentteja koko ohjeen rakenteesta esimerkiksi ohjeen muodosta ja selkeydestä. Ohjeen loogisuudesta kertoo esimerkiksi ohjeen eteneminen tuotteen käytön kanssa ja nopea tiedon löytäminen. Sisällön laadusta taas kertoo esimerkiksi ohjeen paikkaansa pitävyys ja käytetyn kielen ymmärrettävyys.

## 5 VERKKKOJULKAISEMINEN

Verkkosivu eli web-sivu, www-sivu tai arkikielessä nettisivu tarkoittaa maailmanlaajuisessa verkossa eli Internetissä julkaistua sivua. (Verkkosivu 2012.) Web palvelujen käyttö on muodostunut osaksi arkipäiväistä elämää lähes kaikille ihmisille. Web-palvelut eivät myöskään ole enää vain nuorten ihmisten käytössä. Kun web-palveluiden käyttö on yleistynyt ja sieltä saatava palvelut laajentuneet, käyttävät web-palveluita laaja kirjo ihmisiä nuoresta ikäluokasta hyvinkin vanhaan ikäluokkaan. Tämän vuoksi web-palveluiden ja julkaisujen täytyy palvella hyvin suurta joukkoa eri-ikäisiä ja atk-käyttötaidoiltaan erilaisia ihmisiä helppokäyttöisesti ja selkeästi. (Johdatus web-käytettävyyteen 2012.)

Hyvä verkkosivusto on ulkoasultaan miellyttävä, teknisesti hyvin toteutettu ja selkeärakenteinen. Lisäksi hyvä verkkosivusto tarjoaa käyttäjän kannalta asiapitoista ja merkityksellistä sisältöä. Verkkoon kirjoittamien poikkeaa muusta kirjoittamisesta sille ominaisesta silmäilevästä ja etsivästä lukutavasta. Tutkimuksien mukaan harva ihminen lukee verkkojulkaisussa tekstiä sanasta sanaan vaan tekstiä silmäillään ja sieltä haetaan jotain tiettyä tietoa. Tämän vuoksi ominaista onnistuneelle verkkojulkaisulle on sivusto, josta käyttäjä löytää nopeasti haluamansa tiedon ja tekstin lukeminen on vaivatonta. Näiden ominaisuuksien esille tuomiseen on myös sivuston rakenteella tärkeä rooli. (Lautiainen 2013, 2.)

### 5.1 Otsikot

Jokaisessa verkkojulkaisu sivulla tulisi olla vähintään pääotsikko ja leipätekstiä. Pääotsikon tehtävänä on houkutella lukija lukemaan julkaisua ja siksi otsikon on jo hyvä kertoa sisällöstä. Yhtä hyvää malli otsikkoon ei ole vaan hyvän otsikon muoto riippuu tekstin sisällöstä ja se voi olla joko kertova lause, sisältöä kuvaava sana, kysymys tai kehoitus. Jos sivustolla on paljon leipätekstiä ja muuta sisältöä, on hyvä jaotella tekstiä väliotsikoilla, joiden avulla lukija löytää nopeasti etsimänsä tiedon. (Lautiainen 2013, 3.)

### 5.2 Leipäteksti

Verkkotekstiä kirjoitettaessa kerrotaan lukijalle pääsisältö ensin ja edetään yksityiskohtaiseen tietoon vasta viimeisenä, koska tietokoneen näytöltä ei haluta lukea pitkiä tekstejä vaan tiiviimpiä paketteja. Siksi tekstiä olisi syytä jakaa lyhyehköihin kappalei-

siin, jossa kussakin kerrotaan pääsääntöisesti vain yhdestä suuremmasta asiakokonaisuudesta. Paras tilanne olisi jos kaikki kirjoitettu teksti mahtuisi yhdelle näytölle eikä sivu tarvitsisi rullata mihinkään suuntaan, koska pitkä teksti yhdellä sivulla tyrmää lukijan. Jos tekstiä on paljon, mieti onko kaikki tarpeen vai voiko osan tekstistä laittaa liitteeksi tai lisätietoa linkiksi. Tekstiä kirjoitettaessa tulisi välttää monimutkaisia lauserakenteita ja hankalia termejä. Jos teksti kuitenkin vaatii termistöjen käyttöä, tulee kaikki käytetyt termit selittää. (Lautiainen 2013, 3.)

### 5.3 Linkit, taulukot ja listaukset

Tekstissä tulisi käyttää listauksia ja taulukoita. Ne ovat selkeä esitystapa useille asioille ja ovat helposti silmäiltävissä nopeallakin vilkaisulla. Lisäksi taulukot herättävät helposti lukijan mielenkiinnon tutkimaan sivustoa tarkemmin. (Lautiainen 2013, 4)

Linkkien käyttöön tulee myös kiinnittää huomiota. Hyvä linkkiteksti kertoo lyhyesti ja kuvastavasti kohdettaan ja siitä käy ilmi minne linkki johtaa. Viekö linkki toiselle verkkosivulle, löytyykö sen takaa aiheesta lisätietoa vai johtaako linkki saman sivuston eri osaan. Jos linkki on keskellä tekstiä, sen on syytä avautua omaan ikkunaan. Muuten se johdattaa lukijan helposti pois nykyisestä sivustosta kesken tekstin lukemisen. Muille sivustoille johtavat linkit on syytä sijoittaa sivun loppuun, koska sellaiset linkit keskellä sivustoa johdattaa käyttäjän helposti pois alkuperäiseltä sivulta ja lukeminen katkeaa. (Lautiainen 2013, 4.)

## 6 eHiehon ESITTELY

eHieho on tuotantokustannuslaskuri, jonka avulla voidaan laskea, kuinka paljon hiehon kasvattaminen tilalla tulee maksamaan. Usein hiehot kasvatetaan itse, ajattelematta paljonko kustannuksia hiehonkasvatuksesta loppujen lopuksi aiheutuu. Hiehojen ajatellaan usein kasvavan lähes ilmaiseksi ja samalla työllä kun mitä käytetään lypsylehmien hoitoon. Asia voidaan helposti ajatella näin, jos esimerkiksi hiehoille syötetään lehmiltä syömättä jäänyttä rehua tai hiehojen kiimat ajatellaan katsottavan siinä samalla kuin lehmienkin. Tämän kaltaisia asioita ei helposti lasketa kustannuksiksi hiehoille. Nämä ovat kuitenkin kustannuksia, joita ei syntyisi jos tilan hiehot kasvatettaisiin muualla. Kiiman seurantatyö vähenisi ja rehukustannus pienenesi kun säilörehua ei jaettaisi niin helposti yli lehmien syöntikyvyn. Hiehoille kohdistettaviksi kustannuksiksi ajatellaan vain usein rehu-, siemennys- ja eläinlääkärikulut, koska ne ovat suoria kuluja jotka on helppo kohdistaa hiehoille. Myöskään kiinteitä ja yleiskustannuksia ei ajatella hiehojen kustannuksiksi.

eHieho-tuotantokustannuslaskurin laati opinnäytetyönään Marita Jääskeläinen Savonia ammattikorkeakoulusta. Opinnäytetyö aihe tuli hänelle Kehitystä naudanlihantuotantoon- hankkeen (KeNa) toimeksiannosta. Laskuri kehittävässä työryhmässä Jääskeläisen lisäksi oli mukana Savonia ammattikorkeakoulusta lehtori Hannu Viitala ja ohjelmoijana toiminut Jyri Tuovinen. Laskurin kehitystyöstä lisää voi lukea Jääskeläisen opinnäytetyöstä osoitteesta:

[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/54113/Jaaskelainen\\_Marita.pdf?sequence=1](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/54113/Jaaskelainen_Marita.pdf?sequence=1)

eHieho-laskurista on pyritty tekemään sellainen, että maatilayrittäjät voivat laskea omalle hiehon kasvatukselleen mahdollisimman tarkan tuotantokustannuslaskelman helposti itse tai tilaneuvojan avustuksella. eHieho-tuotantokustannuslaskurista on olemassa jo aiemminkin tehty versio, mutta se ei ole kovin käyttäjä ystävällinen tai selkokäyttöinen eikä visuaalisesti miellyttävän näköinen. Uudessa eHieho-laskurissa on yritetty panostaa juuri näiden seikkojen parantamiseen. Laskuri tulee vapaaksi käyttöön ja sen voi ladata itselleen Hiehotelli-hankkeen Internet-sivuilta. Laskuri on jo sinänsä helppokäyttöinen ja sisältää käyttöä ohjaavia opasteita. Lisäksi laskurin käyttöä helpottamaan laaditaan yksityiskohtaiset ohjeet laskurin sisällöstä ja sen käytöstä. Nämä ohjeet sisältävät myös opastusta tuotantokustannuslaskennan perusteista eli niissä kerrotaan, miten laskuriin annetut tiedot vaikuttaa lopputulokseen ja missä muodossa annetut tiedot tulee antaa laskuriin, jotta tuloksesta tulee totuuden mu-

kainen. Yksityiskohtaisten ohjeiden on siten tarkoitus palvella mahdollisimman laajaa laskurin käyttäjäkuntaa kokeneemmasta käyttäjästä aivan aloitteleviin käyttäjiin. Myös yksityiskohtaisemmat ohjeet tulevat Hiehohotelli -hankkeen web-sivuilta vapaasti ladattaviksi.

Myöhemmin eHieho-laskuria on tarkoitus jalostaa sopivaksi myös emolehmille ja lihanaudoille. Nykyään laskuri toimii jo emolehmätuotannon hiehonkasvatuksen laskurina. Tulevaisuudessa julkaistavan eNauta -laskurin on tarkoitus soveltua lihanautojen kasvatusajan taloudellisen optimoinnin laskentaan. Ohjeiden olisi tarkoitus palvella molemmissa ohjelmissa pienillä muutoksilla.



jeita ja edellisiin jo kirjoitettuihin ohjeisiin oli helppo siirtyä jos ne kaipasivat muokkua tai lisäyksiä. Helppo kuvien uudelleen kaappaus ja tekstin muokkaus oli tärkeä ominaisuus, koska eHieho-laskuri oli vielä kehittely aiheessa ja laskurin sisältö muuttui välillä useaan otteeseen.

KOTIELÄINTUOTANTO

Eläinmäärät keskimäärin vuodessa

|                 | Lehmät    | Hiehot    | Sonnit   | Emolehvät | Yhteensä  |
|-----------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| alle 1 vuotiaat |           | 18        |          |           | 18        |
| 1-2 vuotta      |           | 14        |          |           | 14        |
| yli 2 vuotiaat  | 43        | 4         |          |           | 47        |
| <b>Yhteensä</b> | <b>43</b> | <b>36</b> | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>79</b> |

Hallinnassa olevan pellon määrä  ha

Nautayksiköt ja yleiskustannusten jakokertoimet

|                                 | Lehmät | Hiehot | Sonnit | Emolehvät | Kaikki |
|---------------------------------|--------|--------|--------|-----------|--------|
| Nautayksiköt (ny/v)             | 43     | 16.9   | 0      | 0         | 59.9   |
| Yleiskustannusten jakokertoimet | 0.52   | 0.2    | 0      | 0         | 0.72   |

Poikimakertoja keskimäärin lehmää kohti  kpl Uudistushiehon kasvatusaika yhteensä  pv  
 Uudistuksen määrä vuodessa  % Poikivia hiehoja keskimäärin vuodessa  kpl

Info

Syötä tiedot ja talletustoiminnolla ohjelma laskee nautayksiköt sekä jakokertoimet.

Nautayksiköt lasketaan eläinmäärien ja niiden iän perusteella (pellot ha/nautayksiköt).

Yleiskulujen jakokerroin taas haetaan taulukkoarvoista nautayksiköiden perusteella

Jos hiehoja vain osa karjasta, niin yleiskuluista kohdistetaan vain niiden osuus nautayksiköistä (hiehojen nautayksiköt/ nautayksiköt yhteensä \* yk jakokerroin)

Kuvio 2. eHieho-laskurista PowerPoint -ohjelmalla kuvakaapattu ruutu.

Ohjeita laatiessa oli myös tärkeää ottaa huomioon millaiset käyttöohjeet ovat hyvät ottaen huomioon tuotteen käyttäjä. Ohjeiden laadinnassa kirjallisuudesta sekä web-lähteiden perusteella kerätyn tiedon perusteella ohjeiden sisältö on pyritty saamaan mahdollisimman hyvin käyttäjää palvelevaksi. Tuotteen käyttäjän näkökulmaan ohjeisiin saatiin ohjeiden pilotoitien kautta.

### 7.1 Tuotantokustannuslaskelmien siirtäminen eHieho-ohjeisiin

Ohjeiden laadintaan valitun menetelmän avulla ohjeisiin on myös helppo sisällyttää käytännön esimerkkejä. Kun eri osiosta on otettu kuvaopaste ja siihen on liitetty tekstiä, voidaan kuvaan ja ohjeisiin näppärästi sijoittaa oikeasti tehty tuotantokustannuslaskelma. Tämän avulla voidaan esittää helposti käytännön laskentaesimerkkejä sekä antaa laskurin käyttäjälle jo suuntaa antavia tietoja yhden koko luokan hiehonkasvatuksen kustannuksista. Joulukuussa ohjaajan kanssa käydyssä palaverissa ideoitin mallilaskelman sijoittaminen ohjeisiin. Ohjeisiin valittiin 43 lypsylehmän kokoluokan

tila Pohjois-Savosta. Tilalla kasvatetaan vuosittain noin 18 uudistushiehoa ja tilalla on peltoa 72 ha. Ohjeissa käytetyn malli tuotantokustannuslaskelman ovat laatineet opinnäytetyönään Tuomas Suihkonen ja Tuomo Pitkänen vuonna 2012. (Pitkänen, T. & Suihkonen T. 2012)

Tuotantokustannuslaskelman siirtäminen ensin eHieho-laskuriin toimi myös yhtenä vaiheena laskurin testauksessa. Kun eHiehosta samoilla lähtötiedoilla saatu kasvatusajankustannus vastasi Suihkosen ja Pitkäsen laatiman tuotantokustannuslaskelman kasvatusajankustannusta, voitiin laskuri pitää siltä osin luotettavana. Laskuria testattiin myös kahdella muulla Suihkosen ja Pitkäsen laatimalla tuotantokustannuslaskelmalla.

**LASKELMAN TIEDOT**

Maatilan nimi: Mallitila      Kunta: Pohjois-Savo

Laskelma: Hiehon tuotantokustannus

Laskelman laatija: Matti Meikäläinen

Huom! Tilalla 44 lehmää ja laskelma tehty 2011 vuoden tiedoilla

Talleta

Poistu

Tähän osioon merkitään tilan ja laskelman perustietoja.  
 Jos teet laskelmasta useampi versioita, voit nimetä laskelman eri versiot tässä ikkunassa kohtaan **Laskelma**, mahdollista eri versioiden myöhempää vertailua varten.  
**Huom!** -kohtaan voit merkitä tuotantoa koskevia erityispiirteitä, kuten tuotantosuunnan.

Kaikki tämän ikkunan tiedot siirtyvät tunnisteeksi loppuraporttiin.  
 Muista tallentaa tiedot **Tallenna** painikkeesta ennen tästä ikkunasta poistumista.

Kuvio 3. Laskelman tiedot -osio ohjeineen PowerPoint -ohjelmassa.

Laskuriin syötetyssä 43 lehmän tuotantokustannuslaskelmassa kiinteät kustannukset kuitenkin kohosivat korkeaksi ja syyksi osoittautui laskelman virhe kohdistettaessa koneiden ja rakennusten kustannuksia vain hiehoille, jossa oli käytetty osittain liian korkeita prosentteja. Nyt eHiehoon syötettyyn mallilaskelmaan näitä prosentteja on muutettu vastaamaan paremmin todellisuutta. Muutokset koskivat traktorin ja rehun-

jakovaunun käyttöä hiehonkasvatuksessa. Prosentit kyseisille kohteille on muutettu seuraaviksi olettaen niiden olevan lähellä todellisia käyttö prosentteja. Traktorin käytön osuus hiehonkasvatuksessa oli laskelmassa 15 %, nyt se on muutettu 5 % ja rehunjakovaunun osuus oli laskelmassa 20 %, nyt se on muutettu 8 %. eHieho-ohjeisiin mallilaskelmat on otettu korjatusta tuotantokustannuslaskelmasta.

## 7.2 Ohjeiden siirto web-sivulle

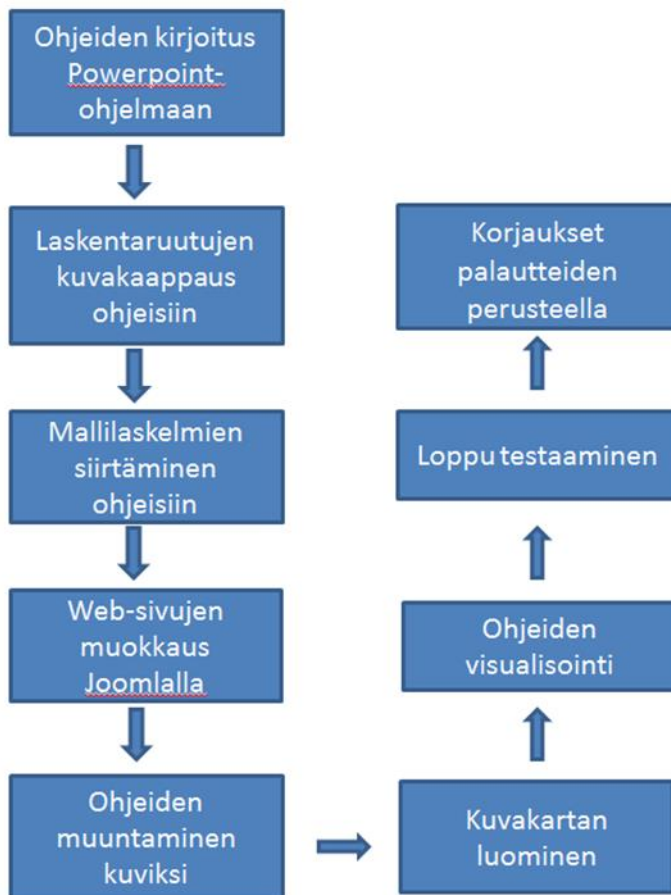
Ohjeiden laadinnan edetessä tulivat esille asiat kuinka, missä ja millaisessa muodossa ohjeet tulitaisiin julkaisemaan. Parhaaksi tavaksi ideoinnin ja ohjauskeskustelujen jälkeen jo syksyllä 2012 katsottiin siirtää ohjeet samalla web-sivulle, missä itse laskurikin julkaistaan eli Savonian Hiehotelli-hankkeen kotisivuille. Valinnan perusteena oli helppo löydettävyyys läheltä laskuria ja ohjeiden käytön helppous web-sivulla. Ohjeet päädyttiin julkaisemaan vain sähköisesti hankkeen kotisivuille eli ohjeista ei ainaakaan tässä vaiheessa ole omalle koneelle ladattavaa versiota. Todellinen ohjeiden siirto ja niiden siirron suunnittelu web-sivuille alkoi, kun ohjeet alkoivat muuten täyttää sisältö vaatimuksensa, eli kun eHieho saavutti viimeisen muotonsa helmikuussa 2013.

Hiehotelli-hankkeen web-sivut on laadittu käyttämällä Joomla-nimistä sisällönhallinta- ja julkaisujärjestelmää. Joomla:ssa on mahdollisuus luoda web-sivua yksinkertaisesti kirjoittamalla tekstiä valmiiseen pohjaan ja lisäämällä kuvia käyttämättä HTML-kieltä, joka on web-sivujen laadintaan käytettävä kuvauskieli. Joomla sisällönhallinta- ja julkaisujärjestelmä muuntaa sinne kirjoitetun tekstin oikealle paikalleen ja kuvien lisääminen on myös helppoa lataamalla kuva vain palvelimelle ja sitten siirtää haluttuun kohtaan.

### 7.2.1 Ohjeiden muotoilu kuvaksi web-sivulle

Valmiit ohjeet tallennettiin PowerPoint -ohjelman avulla tekstiä ja kuvan sisältäväksi yhdeksi yhtenäiseksi kuvaksi JPEG- muotoon. Jotkin ohjeiden osiot olivat niin laajoja, että niistä muodostui useampi yksittäinen kuva. Yhteen kuvakartan aluelinkkiin voitiin luoda kuitenkin vain yksi linkki joka vie ohjeeseen, joten useampi kuvatiedosto piti liittää yhdeksi yhtenäiseksi kuvatiedostoksi. Tämä oli mahdollista käyttämällä Adobe Photoshop -ohjelmaa, jonka avulla kuvat sai tallennettua yhdeksi JPEG- muotoiseksi kuvaksi. Tämän jälkeen kuvat voitiin tallentaa Hiehotellin web-sivun palvelimelle käyttöä varten.

Tekstin ja laskentaruudun tallentaminen yhdeksi kuvaksi, jonne pääsee kuvakartan linkin kautta, oli helpoin ratkaisu ohjeille. Tällä vältettiin uusien useiden eri alisivustojen luominen Hiehotelli web-sivustolle, mutta haittapuolena on päivitettävyyden puute. Tekstikenttää tai kuvaa ei voi päivittää kun muokkaamalla ohjekuvaa ja lataamalla muokattu ohjekuva vanhan ohjekuvan tilalle.



Kuvio 4. Tuotoksen prosessin eteneminen

### 7.2.2 Kuvakartan luominen

Kuvakartta tarkoittaa web-sivustolla olevaa kuvaa, johon luodaan alue ja alueeseen liitetään hyperlinkki, josta klikkaamalla käyttäjä pääsee määrättyyn kohteeseen. Kuvakartan luominen sopii ohjeiden julkaisuun hyvin, koska nyt eHieho-laskurissa olevasta alkunäkymästä voitiin luoda kuvakartta ja siten ohjeiden käyttörakenne on ku-

ten itse laskurikin eli eri osioita klikkaamalla pääsee kyseisen osion ohjeisiin. Tämä ratkaisun avulla ohjeista saatiin käyttäjäystävälliset.

Kuvakartan luominen ei kuitenkaan onnistunut ilman HTML-kieltä. Joomla:n tekstieditorissa oli mahdollista käyttää sivuston muokkaamiseen ja sisällön luomiseen vaihtoehtoisesti myös HTML-kieltä, joten kuvakartan luominen kyseisellä sisällönhallinta järjestelmällä oli siksi myös mahdollista. Kuvakartan luominen aloitettiin ottamalla kuvakaappauksen avulla eHiehon etusivunäkymä käyttöön ja tallentamalla se kuvaksi sekä viemällä se palvelimelle eli Hiehotellin web-sivulle. Tästä kuvasta tuli nyt päänäkymä, jonka päälle oli mahdollista alkaa koodaamaan aluelinkkejä eri osioihin. Ohjeita HTML koodin luomiseen löytyy runsaasti internetistä ja niin myös kuvakartan luomiseen löytyi ohjeet [www.w3school.com](http://www.w3school.com) web-sivustolta.

**Kuvakartan luomiseen käytetty koodi:**

```

<map name="aloitusnakyma">
<area href="images/stories/Ohjeet/Laskelmantiedot.jpg" shape="rect" alt="Laskelman
tiedot" target="blank" coords="610,12,726,32" />
```

**HTML-koodien merkitykset:**

**Img src**= Käytettävän kuvan lähdetiedosto  
**Usemap**= Kuva saadaan toimimaan kuvakarttana  
**Map name**= Kuvakartan nimeäminen käyttöä varten  
**Area href**= Määrittää minne kuvakarttaan määritetty linkki vie  
**Shape** = Määritetään minkä muotoinen kuvakarttaan luotavasta linkki alueesta tulee  
**Alt**= Nimeää määritetyn alueen nimen halutuksi  
**Target** = Määritetään millaisessa muodossa linkki aukeaa selaimessa  
**Coords** = Määritetään kuvakartasta pikseleinä luotavan linkkialueen rajat

Kuvio 5. Kuvakartan luomiseen tarvittuja HTML-koodeja

Aluelinkin luominen alkoi viemällä palvelimelle talteen JPEG- muotoiset kuvaohjeet. Sen jälkeen alettiin sivustolle luoda HTML-koodia kuvakarttaa varten. Kuvakartan luomiseen tarvittu HTML-koodi ja koodin selitykset nähdään kuviossa 4. (HTML<map>Tag 2013).

```

21 <p>
22 
23 <map name="aloitusnakyma">
24 <area href="images/stories/Ohjeet/Laskelmantiedot.jpg" shape="rect" alt="Laskelman tiedot"
25 target="_blank" coords="610,12,726,32" />
26 <area href="images/stories/Ohjeet/Kotielinosio.jpg" shape="rect" alt="Kotieläintuotanto"
27 target="_blank" coords="628,43,754,66" />
28 <area href="images/stories/Ohjeet/Tuotot.jpg" shape="rect" alt="Tuotot" target="_blank"
29 coords="637,77,768,99" />
30 <area href="images/stories/Ohjeet/Yleiskustannukset.jpg" shape="rect" alt="Yleiskustannukset"
31 target="_blank" coords="621,108,752,135" />
32 <area href="images/stories/Ohjeet/Poman korko.jpg" shape="rect" alt="Pääoman korko"
33 target="_blank" coords="597,141,720,165" />
34 <area href="images/stories/Ohjeet/rehukustannus.jpg" shape="rect" alt="Rehukustannus"
35 target="_blank" coords="627,216,747,240" />
36 <area href="images/stories/Ohjeet/muutmuuttuvatkustannukset.jpg" shape="rect" alt="Muut Muuttuvat
37 Kustannukset" target="_blank" coords="622,257,716,279" />
38 <area href="images/stories/Ohjeet/kotielinrakennukset.jpg" shape="rect" alt="Rakennukset"
39 target="_blank" coords="70,244,171,267" />
40 <area href="images/stories/Ohjeet/kotielinkoneet.jpg" shape="rect" alt="Koneet" target="_blank"
41 coords="109,277,205,297" />
42 <area href="images/stories/Ohjeet/tuotantokustannusraporttisupea.jpg" shape="rect"
43 alt="Tuotantokustannus Raportti Suppea" target="blank" coords="12,50,218,73" />
44 <area href="images/stories/Ohjeet/ty.jpg" shape="rect" alt="Työ" target="_blank"
45 coords="86,211,179,234" />
46 <area href="images/stories/Ohjeet/tuotantokustannusraporttilaaja.jpg" shape="rect"
47 alt="Tuotantokustannus Raportti Laaja" target="_blank" coords="7,96,208,117" /> </map>
48 </p>

```

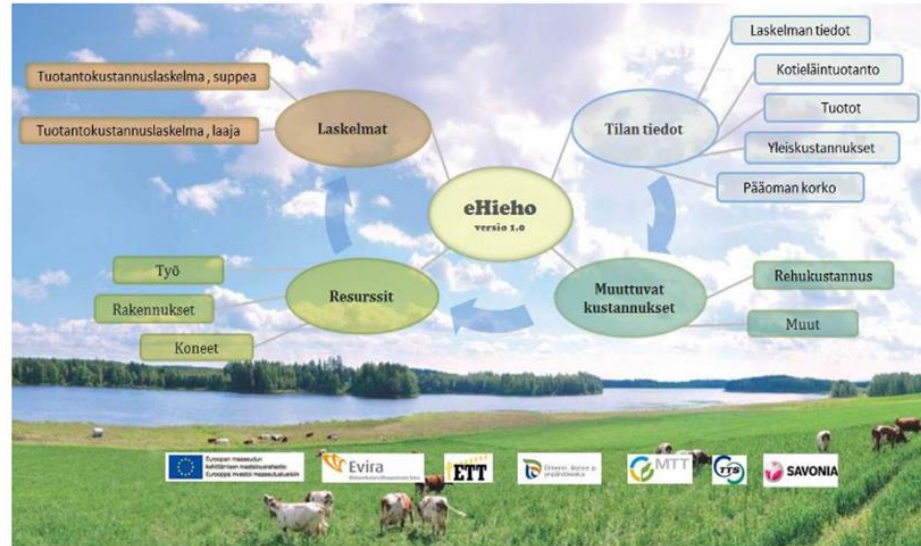
Kuvio 6. HTML-koodi, jolla kuvakartta toimii eHieho-ohjeissa, kokonaisuudessaan.

Kun kuvaan oli luotu HTML-koodia käyttäen aluelinkit kaikille ohjeiden osa-alueille, oli ohjeet valmiina käyttöä varten. Kuvakartta sijoitettiin Hiehotellin sivulle eHieho-välilehdelle, jossa on myös laskurin lataus mahdollisuus. Kuvakartasta klikkaamalla kaikki sivun käyttäjät pääsee lukemaan ohjeita siitä osiosta, josta ohjeita tarvitsee.

### Tervetuloa käyttämään eHieho ohjeita - Tomi Pasanen

Klikkaa kuvasta sitä osiota josta tarvitset ohjeita. Ohjeet sisältävät myös mallilaskelmana yhden todellisen tilan hiehojen tuotantokustannuslaskelman, joten voit verrata omia tietojasi mallilaskelmaan. Ohjeet täydentyvät valmiiksi kevään 2013 aikana.

Palautetta ja kommentteja ohjeista voi lähettää sähköpostiosoitteeseen [Tomi.P.Pasanen\(at\)edu.savonia.fi](mailto:Tomi.P.Pasanen(at)edu.savonia.fi)



Viimeksi päivitetty 13.03.2013

Kuvio 7. Kuvakartta ja ohjeiden päänäkymä Hiehotellin Internet-sivulla.

### 7.3 Ohjeiden visuaalisuus

Eri osiot tarvitsivat hyvin erimäärän ohjeita kuin toiset ja ongelmaksi osassa osioista muodostui liiallisen tekstin määrä, joka helposti väsyttää ohjeiden käyttäjän. Myös vain tietyn ohjeen nopea löytäminen osiosta vaikeutuu liian suuresta teksti määrästä johtuen. Tällöin ohjeen käytettävyys kärsii ja virheen mahdollisuus tuotteen käytössä kasvaa. Ohjaajan kanssa käydyn keskustelun ja oman ideoinnin perusteella ongelmaan ratkaisuna oli ohjeen visualisointi ja ohjeen sisällön jakaminen käyttötarkoitusten mukaan. Ohje jaoteltiin osioittain kokonaisuuksiksi ja merkittiin eri väreillä. Perusohjeiden väri oli sininen, laskentaesimerkkien oranssi, info-ruutujen vihreä ja huomio ruutujen punainen. Nyt eri ohjeosioille oli määritetty tietty värikoodi, jota noudatettiin kaikissa ohjeissa. Näin käyttäjällä säilyy koko ohjeiden käytön ajan sama rutiini, mistä löytää tarvitsemansa ohjeen.

Poikimakertojen keskimääräinen luku lehmää kohden merkitään sille osoitettuun kohtaan. Poikimakertojen keskimääräisen luvun ja lehmien lukumäärän perusteella, laskuri laskee tarvittavan uudistuksen määrän prosentteina vuodessa sekä poikivien hiehojen lukumäärän vuodessa, jotta uudistus toteutuu.

Esimerkki. Tilalla 43 lehmää. Poikimakertoja keskimäärin 2,4 kpl. Poikivia hiehoja keskimäärin  $43/2,4=18,1$  kpl/vuosi. Uudistusprosentti on poikivien hiehojen lukumäärä  $18,1 /$  Lehmien määrällä (43) =42%

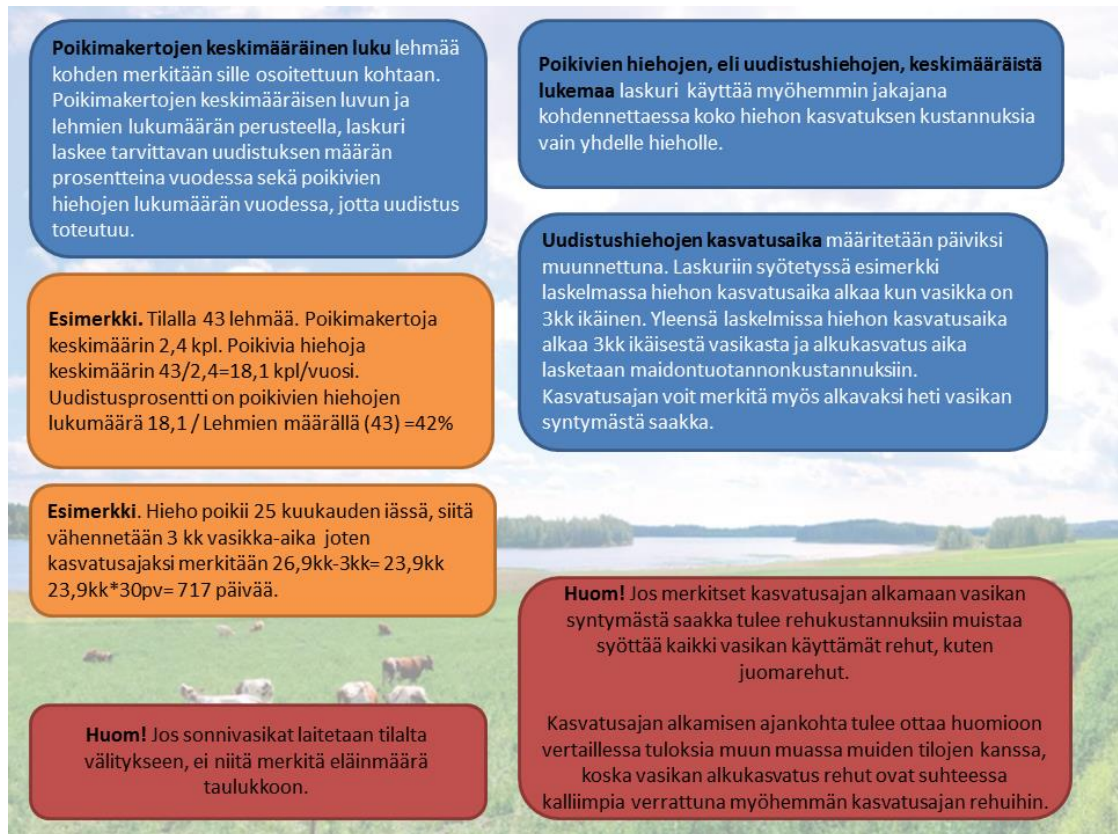
Poikivien hiehojen, eli uudistushiehojen, keskimääräistä lukemaa laskuri käyttää myöhemmin jakajana kohdennettaessa koko hiehon kasvatuksen kustannuksia vain yhdelle hieholle.

Uudistushiehojen kasvatusaika laskuriin syötetyssä esimerkki laskelmassa alkaa kun vasikka on 3kk ikäinen. Eli jos hieho poikii 25 kuukauden iässä, merkitään kasvatusajaksi  $22kk*30pv= 660$  päivää. Kasvatusajan voit merkitä myös alkavaksi heti vasikan syntymästä saakka. Tällöin rehukustannuksiin tulee muistaa syöttää kaikki vasikan käyttämät rehut, kuten juomarehut. Kasvatusajan alkamisen ajankohta tulee ottaa huomioon vertaillessa tuloksia muun muassa muiden tilojen kanssa, koska vasikan alkukasvatus rehut ovat suhteessa kalliimpia verrattuna myöhemmän kasvatusajan rehuihin.

Huom! Jos sonnivasikat laitetaan tilalta välitykseen, ei niitä merkitä eläinmäärä taulukkoon.

Kuvio 8. Kotieläintuotanto-osion ohje ennen visualisointia.

Lisäksi ohjeen tekstistä korostettiin eri värillä ja tekstin paksunnuksella laskurin ruutujen pääotsikkoja. Tällä muokkauksella käyttäjän on helppo löytää tekstistä haluamansa kohta ilman koko tekstin lukemista. Korostuksella teksti saadaan kuitenkin pidettyä yhtenäisenä eikä väliotsikointia tarvitse käyttää liiallisesti.



Kuvio 9. Kotieläintuotanto-osion ohje visualisoinnin jälkeen.

#### 7.4 Ohjeiden testaaminen

Nykäsen (2002, 51) mukaan käyttöohjeita tulee ennen käyttöön ottoa testauttaa tulevaan käyttäjäryhmään kuuluvilla tai siihen rinnastettavilla henkilöillä. Pelkkä ohjeiden laatija ja tuotteen suunnittelijan testaaminen ei riitä, koska heiltä jää helposti huomaamatta mahdolliset puutteet tuotteen ollessa heille tuttu.

Ohjeiden testaaminen oli tärkeä prosessi ohjeiden luonnissa. Ohjeita on testattu useilla henkilöillä eri tuotoksen vaiheissa ja niiden avulla on saatu korjattua monia virheitä. Ohjeita luodessa tekijä keskittyy helposti niin syvällisesti itse ohjeisiin, ettei huomaa selviäkään virheitä. Helposti tulee myös käytettyä hankalia termejä, jotka on syytä purkaa tai jättää käyttämättä kokonaan. Joulukuussa ensimmäisen version ohjeet testattiin viljelijällä ja sen kautta saatiin arvokkaita kommentteja ohjeiden laadusta, muodosta sekä suunnitellusta sijoituspaikasta. Sijoituspaikkaa pidettiin hyvänä, mutta ohjeiden sisältöön ja erityisesti termien selityksiin toivottiin korjauksia.

Ohjeiden ollessa valmiit lopulliseen testaukseen, niitä testattiin muutamilla agrologiopiskelijoilla sekä viljelijällä. Kysymyksiä testauslomakkeeseen laadin kysy-

myksiä Nykäsen (2002, 51) ohjeiden testaamiseen laadittujen kysymysten perusteella, jotta kaikki osa-alueet tulisivat testauksessa huomioitua. Mielestäni sain vastauksia hyvin kaikilta osa-alueilta ja kysymykset olivat ymmärretty oikein. Kysymyksien osa-alueina, jonka perusteella kysymyksiä laadittiin, olivat käytettävyys, visuaalisuus, tiedon löytäminen ja riittävyys sekä termien käyttö ja ymmärrettävyys. Pilotointiin käytetty testauslomake on tämän opinnäytetyön lopusta (liite 2). Suurempiin korjauksiin ei ollut testauksen perusteella enää tarvetta. Pieniä korjausehdotuksia tuli muun muassa tekstin epäselvyydestä, jota korjattiin ohjeiden fontin vaihdolla Calibri -fontista Tahomaan. Myös huomautetut kirjoitusvirheet korjattiin viimeisen testauksen jälkeen. Lisää lopullisen testauksen ongelmista ja niiden ratkaisuista on esitetty kuviossa 9.

| eHieho ohjeiden lopputestauksesta saatujen palautteiden ratkaisu taulukko |   |  |
|---|---|--|
| Osio, jossa ongelma havaittiin  | Ongelma   | Ratkaisu   |
| Ulkoasu   | Ohjeet aukeaa eri selaimilla erikokoisina-> <u>Vaikeuttaa lukemista</u> | Sivustolle ohje, kuinka ohjeita voi suurentaa selaimen ikkunan kokoa muuttamalla |
| Rehukustannus   | Mistä karkearehuille ja omalle viljalle hinta?                          | Ohjeisiin opastus käyttämään sivustoja, joista mahdollista hakea hintoja         |
| Ohjeiden löydettävyys   | Käyttäjä latasi laskurin, muttei huomannut mistä ohjeet löytyvät        | Maininta laskurin lataus-kohdan viereen, mistä ohjeet löytyy                     |
| Useat osiot   | Käytetty vaikeita termejä   | Termien selitys tai muuttaminen enemmän ymmärrettävään muotoon                   |
| Useat osiot   | Teksti jossain tilanteessa epäselvää lukea                              | Fontin vaihto web-julkaisuun suositelluksi                                       |

Kuvio 10. eHieho-ohjeiden lopputestauksessa saatujen palautteiden ratkaisu taulukko.

## 8 eHieho-OHJEET

eHieho ohjeiden on tarkoitus auttaa eHieho-tuotantokustannuslaskurin käyttäjää laatimaan mahdollisimman todellisen laskelman omasta hiehonkasvatuksen kustannuksesta. Ohjeiden avulla on mahdollista oppia myös tuotantokustannuslaskennan pääpiirteet ja niillä pyritään ehkäisemään yleisimpiä tuotantokustannuslaskennassa tehtäviä virheitä. eHieho-ohjeet löytyvät Savonia Hiehotelli -hankkeen web-sivuilta osoitteesta <https://hiehotelli.savonia.fi/index.php/ehieho>. Ohjeet löytyvät myös tämän opinnäytetyön lopusta (liite 3).

Ohjeet käyttävät samaa etusivu näkymää kuin itse eHieho-laskuri, jolla on tarkoituksena saada ohjeista helppokäyttöiset ja selkeät, koska samalla periaatteella voi edetä sekä laskurissa ja ohjeissa. Näin myös ohjeiden jaottelu on helppoa ja lukija löytää tarvitsemansa tiedon nopeasti siitä osiosta, josta hän tarvitsee ohjeita. Nopeaan etsityn tiedon löytämiseen on panostettu vielä jokaisen osa-alueen sisällössä. Laskurin laskentaruudusta, joka näkyy myös ohjeessa, on tärkeimpiä kohtia painotettu kirjoitettussa ohjeessa paksuntamalla ne. Näin voi nopealla vilkaisulla jo löytää etsimänsä ohje kohdan eikä tarvitse lukea koko kyseisen osion ohjetta.

KOTIELÄINTUOTANTO

Eläinmäärät keskimäärin vuodessa

|                 | Lehmät | Hiehot | Sonnit | Emolehmät | Yhteensä |
|-----------------|--------|--------|--------|-----------|----------|
| alle 1 vuotiaat |        | 18     |        |           | 18       |
| 1-2 vuotiaat    |        | 14     |        |           | 14       |
| yli 2 vuotiaat  | 43     | 4      |        |           | 47       |
| Yhteensä        | 43     | 36     | 0      | 0         | 79       |

Hallinnassa olevan pellon määrä 72 ha

Nautayksiköt ja yleiskustannusten jakokertoimet

|                                 | Lehmät | Hiehot | Sonnit | Emolehmät | Kalkki |
|---------------------------------|--------|--------|--------|-----------|--------|
| Nautayksiköt (kpl/v)            | 43     | 16.9   | 0      | 0         | 59.9   |
| Yleiskustannusten jakokertoimet | 0.52   | 0.2    | 0      | 0         | 0.72   |

Polkimarkkintoja keskimäärin hehmää kohti 2.4 kpl Uudistushiehon kasvatusaika yhteensä 717 pv  
 Uudistuksen määrä vuodessa 42 % Uudistushiehon kasvatusaika yhteensä 23.9 kk  
 Polkivia hiehoja keskimäärin vuodessa 18.1 kpl

Syötä tiedot ja tallettomuilla ohjeita laskee nautayksiköt sekä jakokertoimet.  
 Nautayksiköt lasketaan eläinmäärien ja niiden iän perusteella (pelto/ha/nautayksiköt).  
 Yleiskustannusten jakokertoimet taas haetaan talukkoarvoista nautayksiköiden perusteella.  
 Jos hiehoja vain osa karjasta, niin yleiskustannusta kohdistetaan vain niiden osuus nautayksiköistä (hiehojen nautayksiköt/nautayksiköt yhteensä x ik-jakokerron)

Talleta  
Poistu

Tässä osiossa merkitään ensin taulukkoon tilan **eläinmäärä keskimäärin** vuodessa. Lasku huomioi **tilan vuotuisen** keskimääräisen eläinmäärän nautayksiköiksi, käyttäen rehuntarpeen mukaan määritettyjä nautayksiköitä. Rehuntarpeen mukaan määritetyt nautayksiköt poikkeavat laskentavaltaan hieman esimerkiksi tukihakemuksissa käytettävistä eläinyksiköistä. Alla on taulukko rehuntarpeen mukaan määryytyvien nautayksiköiden laskenta perusteista.

|          | Yli 2 vuotias | 1-2 vuotias | Alle 1- vuotias |
|----------|---------------|-------------|-----------------|
| Lehmä    | 1             |             |                 |
| Hieho    | 1             | 0.5         | 0.33            |
| Sonni    | 1             | 0.5         | 0.33            |
| Emolehmä | 1             |             |                 |

**Hallinnassa olevan pellon määrä** vaikuttaa yleiskustannusten jakokertoimien seuraavasti. Jos tilalla on paljon peltoalaa suhteessa eläinmäärään, jakautuu yleiskustannuksista suurempi prosenttiosuus kasvintuotannolle kuin kotieläintuotannolle. Ja jos peltoa on vähemmän suhteessa eläinmäärään, jako menee päinvastoin. Hallinnassa olevalla pellolla tarkoitetaan sekä omaa, että vuokrattua viljeltyä peltoa.

**Nautayksiköt** on tarpeen määrittää, jotta laskuri voi laskea yleiskustannusten jakautumisen kasvinviljelyn ja kotieläintuotannon välillä. Myöhemmin laskelmassa, osiossa **Yleiskustannukset**, jaetaan koko kotieläintuotannon yleiskustannuksista hiehoille niiden osuus.

Kuvio 11. Kotieläintuotanto osion näkymä paksunnetuilla otsikoilla.

Ohjeet sisältävät myös laskentaesimerkkejä eriosioissa tarpeen mukaan. Näiden avulla käyttäjän on helppo hahmottaa laskentaperiaatteet ja hän näkee konkreettisesti miten ja mitä laskuri laskee annetuista tiedoista. Näin käyttäjä pystyy myös paremmin luottamaan tulokseen, kun hän tietää mistä ja kuinka saatu tulos tulee.

Kun ohjeet ja laskuri ovat molemmat sähköisessä muodossa, on niitä tietokoneella kätevää käyttää yhtäaikaisesti. Itse laskurin voi asettaa tietokoneen näyttöruudun toiselle puolikkaalle ja ohjeet toiselle puolikkaalle. Näin käyttäjällä on näkyvissä yhtäaikaisesti sekä ohjeet ja sen sisältämä mallilaskelma sekä laskuri, johon luodaan omaa tuotantokustannuslaskelmaa.

The screenshot shows the eHieho software interface. On the left, a navigation menu includes 'Laskelman tiedot', 'Kotieläntuotanto', 'Tuotot', 'Yleiskustannukset', and 'Pääoman korko'. The main window displays a 'Muut muuttavat kustannukset' (Other variable costs) calculator. It features a table for 'Muuttavat kustannukset vuodelle' (Variable costs for the year) and a table for 'Kustannusten kohdistus heille' (Cost allocation to them). The calculator also includes a 'Muut muuttavat kustannukset' (Other variable costs) section with a table for 'Muuttavat kustannukset vuodelle' and 'Kustannusten kohdistus heille'.

| Muuttavat kustannukset vuodelle | Kuusi | Heinäkuu %-osuus | Heinäkuu osuus/€ |
|---------------------------------|-------|------------------|------------------|
| Eläinlääkäri                    | 2000  | 5                | 100 €            |
| Semennus                        | 5700  | 6                | 342 €            |
| Käsihöyry                       | 150   | 5                | 28 €             |
| Heinän tärkkelys                | 2200  | 5                | 71 €             |
| Peräkaluston poltto ja vo       | 807   | 5                | 43 €             |
| Pesuvälineet                    | 527   | 5                | 26 €             |
| Muut muuttavat kulu             | 1233  | 5                | 62 €             |
|                                 |       | 5                | 0 €              |
|                                 |       | 5                | 0 €              |
| Muuttavat kustannukset yhteensä | 14107 |                  | €                |
|                                 |       | 732              | €                |

The help page on the right contains instructions and an example table for 'Kotieläntuotannon muuttavista kustannuksista' (Variable costs of home animal production). It lists various costs and their allocation percentages.

| Muuttavat kustannukset vuodelle | Kuusi | Heinäkuu %-osuus | Heinäkuu osuus/€ |
|---------------------------------|-------|------------------|------------------|
| Eläinlääkäri                    | 2000  | 5                | 100 €            |
| Semennus                        | 5700  | 6                | 342 €            |
| Käsihöyry                       | 150   | 5                | 28 €             |
| Heinän tärkkelys                | 2200  | 5                | 71 €             |
| Peräkaluston poltto ja vo       | 807   | 5                | 43 €             |
| Pesuvälineet                    | 527   | 5                | 26 €             |
| Muut muuttavat kulu             | 1233  | 5                | 62 €             |
|                                 |       | 5                | 0 €              |
|                                 |       | 5                | 0 €              |
| Muuttavat kustannukset yhteensä | 14107 |                  | €                |
|                                 |       | 732              | €                |

Kuvio 12. Ohjeet ja laskuri tietokoneen näytöllä vierekkäin on helppo tapa käyttää laskuri ja ohjeita.

Loppuraporteissa eli tuotantokustannuslaskelmissa ja erityisesti laajassa tuotantokustannuslaskelmassa selvitetään mistä saadut tulokset tulevat laskelmaan. Tämä tapahtuu ohjeessa niputtamalla piirretyillä aaltosulkeilla ne kohdat yhteen joka tulee loppuraporttiin yhdestä osiosta. Loppuraportissa on myös kerrottu mallitilan tuloksesta ja analysoitu mitä saatu tulos kertoo. Lisäksi raportissa esitetään millaisia ratkaisuja mallitila voisi hiehonkasvatuksen kustannusten alentamiseksi tehdä. Lopuksi käyttäjälle mainitaan myös osoite, josta voi lukea lisää hiehonkasvatuksen ulkoistamista kertovasta julkaisusta.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hyvien ohjeiden merkitys erilaisissa sovelluksissa ja ohjelmissa on tärkeää, jotta niillä päästään haluttuun lopputulokseen. Niiden avulla saadaan aikaan esimerkiksi mahdollisimman paikkaansa pitävä hiehojen tuotantokustannuslaskelma eHieho-ohjelman avulla. Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyneet eHieho-ohjeet ovat yksi tärkeä osa eHieho-laskurin kokonaisuutta. Laskuri on kuitenkin suunniteltu käyttöominaisuuksiltaan niin, että sillä on mahdollista tehdä tuotantokustannuslaskelma ilman ohjeitakin. Varsinkin sellaiset henkilöt, jotka ovat olleet myös aiemmin tekemisissä tuotantokustannuslaskennan kanssa, saavat laskurilla aikaiseksi helposti luotettavan tuotantokustannuslaskelman. Henkilöt, joille tuotantokustannuslaskenta on uutta, tarvitsevat ohjeiden kautta muutamia pelisääntöjä kustannuslaskennan tekoon sekä myös laskentaesimerkkejä ja vertailutietoa.

eHieho-ohjeen mukana saadun kustannuslaskennan ohjeistuksen kautta tuottajat voisivat oppia myös perusteet tuotantokustannuslaskennasta ja toivon mukaan myös kiinnostua siitä enemmän. Kiinnostuksen ja opin myötä he voisivat tehdä tuotantokustannuslaskelmia tilalleen myös peltoviljelyn puolelle ja muihin tuotantoeläimiin. Näin tuottajat voisivat vertailla omia laskelmiaan mallilaskelmiin tai muiden tuottajien laskelmiin ja huomioida sitä onko heidän tuotannossaan ongelmakohtia. Näin voitaisiin tulevaisuudessa kehittää tilojen kannattavuutta, koska kannattavuuden parantamiseen vaaditut ratkaisut lähtevät liikkeelle siitä, että ongelma omassa tuotannossa huomataan ja sen merkitys ymmärretään.

Hyvänä esimerkkinä kustannuslaskennan säännöistä voidaan käyttää usein vastaan tulevaa hiehojen kasvatuksen käytettävää työn määrää ja työn hintaa. Työn määräksi laitetaan vaan muutama tunti koko kasvatusajalle kun oletetaan, että se aika hiehoon käytetään ja muuten se kasvaa itsekseen. Todellisuudessa hiehoihin käytetään paljon enemmän aikaa ottaen huomioon hiehojen siirrot, siemennykset, ruokinnan, kii-mantarkkailun ja muun hoidon. Keskimäärin hiehon kasvatukseen käytetään ProAgri-an mallilaskelmien mukaan noin 1,6- 1,7 tuntia hiehon kasvatuskuukautta kohden (Tuottopehtoori 2012). Toisena virheenä tehdään helposti se, että maatalousyrittäjän tuntipalkkana käytetään vain muutamaa euroa ajatellen, ettei se tuntipalkka sen enempää ole. Oikea tapa on kuitenkin käyttää palkkana sellaista summaa jonka joutuisit maksamaan ulkopuoliselle samasta työstä. Niinpä palkkavaatimuksena tulee käyttää maaseutuelinkeinojen työehtosopimuksen mukaista korkeimman vaatimusryhmän palkkaa sivukuluineen, joka vuonna 2013 on noin 15,5€.

Hiehön kasvatus on ollut yksi maidontuotannon kannattavuuteen vaikuttavista asioista, joka on ollut esillä jo pidempään eikä aivan syyttä. Hiehonkasvatuksen kustannuksilla on todellisuudessa suurempi osuus maidontuotannon kustannuksista kuin useimmat tuottajat osaavat ajatella. Siksi on hyvä, että asia on esillä ja hiehön kasvatuksen kustannuksista puhutaan ja niihin etsitään ratkaisuja sekä luodaan työkaluja kustannusten laskentaan ja sitä kautta niiden alentamiseen. Uusien työkalujen, kuten eHiehön, avulla saadaan toivottavasti yhä useampi maidontuottaja kiinnostumaan hiehonkasvatuksen kustannuksista ja hyvien sekä selkeiden ohjeiden kautta myös laskemaan kustannuksia erilaisilla ratkaisuilla.

Työn tavoitteena toimeksiantajan puolesta oli luoda eHieho-tuotantokustannuslaskurille käyttöohjeet, jotka ovat helppokäyttöiset, käyttäjäystävälliset, toimivat ja niiden avulla on mahdollista luoda totuuden mukainen hiehojen tuotantokustannuslaskelma. Näiden tavoitteiden saavuttamisessa on onnistuttu mahdollisuuksien puitteissa hyvin.–Tavoitteiden täyttymisen puolesta puhuu ohjeiden testauksesta käyttäjiltä saatu positiivinen palaute.

Tulevaisuudessa, kun eHieho-laskuria kehitetään sopivaksi muihin käyttötarkoituksiin, kuten ammattihiehön kasvattajille ja lihanaudoille sopiviksi, tarvitsevat ohjeet jonkin verran päivitystä. Esimerkiksi nimikkeet, osa laskentaruuduista ja tietysti mallilaskelma tulevat muuttumaan, joten ne kaipaavat tulevaisuudessa päivitystä. Pääosaltaan ohjeet kuitenkin muuntuvat myös tuleviin kehitysversioihin. eHieho-ohjeet opinnäytetyöstä laaditaan tekijänoikeussopimus Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa, jotta eHieho-ohjeita voidaan tulevaisuudessa muokata, päivittää ja kehittää.

## 10 PÄÄTÄNTÖ

Työn tehtyäni huomasin, että opin arvostamaan hyviä käyttöohjeita kun sellaisia tulee vastaan. Hyvän käyttöohjeen laadinta ei nimittäin ole helppoa, varsinkaan jos ohjeita suunnitellaan sellaiseen yhteyteen, jossa niitä tulee käyttämään iso joukko ihmisiä. Sellaiseen joukkoon kun mahtuu hyvin monen tasoista ja ikäistä käyttäjää. Sen vuoksi ohjeen on syytä olla tarpeeksi tarkka ja monipuolinen, mutta ei kuitenkaan liian monimutkainen ja laaja.

Opinnäytetyöprosessiin kuuluu hyvin laaja kokonaisuus erilaisia osa-alueita mistä työ kootaan. Opinnäytetyö aihetta valittaessa ajattelee, että työ koostuu vain lähinnä osa-alueista mitä siihen nopeasti ajateltuna kuuluisi esimerkiksi työnimen perusteella. Työprosessiin kuitenkin sitoutuu loppujen lopuksi osaamista hyvin monelta osa-alueelta ja uusia ulottuvuuksia voi tulla myös sellaisesta osa-alueesta, jota et kuvitellut tarvitsevasi tässä työprosessissa. Siksi uskon, että opinnäytetyö kehittää tekijäänsä hyvin laajasti eri osaamisalueilla, vaikkei sitä itse välttämättä edes tiedosta.

Toiminnallinen opinnäytetyö oli oikea ratkaisu itselleni. Oli hyvin antoisaa saada välillä tasopainoa opinnäytetyön kirjallisen osion kirjoittamiseen laatimalla ohjeita ja siirtämällä niitä web-sivulle eli saada tehdä jotain käytännöllistä, missä näkyy oma käden jälki. Omasta tekemisestä eli opinnäytetyö prosessista raportoiminen osoittautui kuitenkin hankalaksi ja siihen kului oma aikansa. Uskon kuitenkin onnistuneeni tässä kohtuullisen hyvin ja sain raportoitua merkittävimmät tapahtumat niin, että työn lukija ymmärtää prosessin kulkua luettuaan tämän opinnäytetyön.

Uskon että työstäni voisi tulevaisuudessa olla apua niille, jotka laativat ohjeita ja miettivät niiden julkaisutapaa. Samankaltainen ratkaisu mitä on käytetty eHieho-ohjeissa, voisi sopia useille ohjeille, koska ohjeista saadaan selkeät, helppokäyttöiset ja hyvärakenteiset. Tässä opinnäytetyössä käytettyä kuvakartta ratkaisu voi olla myös muuhun web-sivu käyttöön hyvä ratkaisu. Olkoon kohde vaikka omat web-sivut, antaa tämä opinnäytetyö ohjeita ja mallia kuinka sellaiset luodaan.

Viimeisenä haluan kiittää kaikkia, jotka ovat osallistuneet opinnäytetyöprosessiini tavalla tai toisella. Kaikesta ohjauksesta, palautteista ja ohjeisiin liittyneistä keskusteluista on ollut suurta apua prosessin aikana. Toivon, että opinnäytetyöstä syntyneistä ohjeista on apua eHiehon käyttäjille, maatalousyrittäjille ja sitä kautta Suomen maatalouden kannattavuudelle.

## LÄHTEET

Alasuutari, S., Manni, K., Rautala, H. 2006. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Jyväskylä. Gummeruksen kirjapaino Oy.

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2003. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Vantaa. Dark Oy

Andersson, J-O., Ekström. C., Gabrielsson. A. 2011 Kannattavuussuunnittelu ja -laskenta. Helsinki. Tietosanoma Oy.

Enroth, A. 2009. Mallilaskelmia maataloudesta 2009. ProAgria keskusten liiton julkaisuja nro 1081. Helsinki. Hakapaino Oy

Johdatus web-käytettävyyteen. 2012 [Viitattu 30.10.2012] Saatavissa: <http://www2.uiah.fi/mediastudio/survey4/1luku.html>

Juntti, L. & Heikkilä, A-M. 2004. Huomaatko uudistushiehon kasvatuskustannuksen? [Viitattu 24.2.2013] Saatavissa: <http://ammattilaiset.valio.fi/maitojame/rakentaminen04/uudistushieho.htm>

Jääskeläinen, M. 2013. eHieho-Tuotantokustannuslaskurin kehittäminen. Opinnäyte-työ. Iisalmi. Savonia-ammattikorkeakoulu.

Kauppinen, R. toim. 2011. Hiehonkasvatuksen ulkoistaminen. Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja E2/3/2011. Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy 2012

Kehitystä naudanlihantuotantoon. 2011. Hankesuunnitelma. MTT Ruukki & Savonia AMK.

Korpela, J. 2012. Arkisen asiakirjoittamisen opas. [Viitattu 26.10.2012] Saatavissa: <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kirj/7.7.html>

Lautiainen, N. 2013. Verkkokirjoittamisen ohje. Versio 1.0. Savonia ammattikorkeakoulu [Viitattu 16.3.2013] Saatavissa:

[https://hiehotelli.savonia.fi/images/stories/verkkokirjoittamisen\\_ohje.pdf](https://hiehotelli.savonia.fi/images/stories/verkkokirjoittamisen_ohje.pdf)

MTT. 2012 Elonkierto. [Viitattu 29.10.2012.] Saatavissa:

<http://www.mtt.fi/elonkierto/maidontuotanto.html>

Nykänen, O. 2002. Toimivaa tekstiä. Helsinki. Painotalo Miktor.

Pellinen, J. 2008. Kustannuslaskennan perusteet. Teoksessa Pellinen, J., Enroth, A., Harmoinen, T. (toim.). Kannattava maatilayritys. Keuruu. Otavan Kirjapaino Oy.

Pitkänen, T. & Suihkonen, T. 2012. Hiehonkasvatuksen tuotantokustannuslaskelmat. Opinnäytetyö. Iisalmi. Savonia-ammattikorkeakoulu.

Tukes. 2012 Tuotteiden käyttöohjeet [Viitattu 28.10.2012] Saatavissa:

[http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/Tuotteiden\\_kaytto-ohjeet\\_opas.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/Tuotteiden_kaytto-ohjeet_opas.pdf)

Tuottopehtoori. 2012. ProAgria. [Viitattu 17.3.2013] Saatavissa:

<http://www.webwisu.fi/Tuottopehtoori/index.php?year=2012&locale=fi>

Turkki, A. 2009. Maatalouden liiketaloustieteen perusteet. Monistesarja nro 2. Helsinki. Helsingin yliopisto.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

HTML<map>Tag. 2013. w3shools.com [Viitattu 28.3.2013] Saatavissa:

[http://www.w3schools.com/tags/tag\\_map.asp](http://www.w3schools.com/tags/tag_map.asp)

## HIEHON KASVATUKSEN TUOTANTOKUSTANNUSLASKELMA (Enroth 2009, 29)

| Hieho, kasvatusaika 23 kk. Laskelma vuoden 2009 tiedoin |         |         |                 |                    |
|---|---------|---------|-----------------|--------------------|
|   | Yksikkö | a-hinta | määrä           | euroa              |
| <b>Tuotot/tuotettu eläin</b>                            |         |         |                 |                    |
| Poikiva hieho   | kpl     |         | 1200            | 1 1200             |
| <b>Tuotot yhteensä</b>                                  |         |         |                 | <b>1200</b>        |
| <b>Muuttuvat kustannukset</b>                           |         |         |                 |                    |
| Heinä (7,5 MJ/kg)                                       | kg      | 0,15    | 600             | 90                 |
| Esik.säilörehu (3,2MJ/kg)                               | kg      | 0,034   | 6260            | 213                |
| Laidun  | ry      | 0,13    | 570             | 74                 |
| Rehuvilja   | kg      | 0,11    | 565             | 62                 |
| Tiiviste  | kg      | 0,34    | 40              | 14                 |
| Kasvatusrehu  | kg      | 0,33    | 25              | 8                  |
| Juomarehu   | kg      | 2       | 40              | 80                 |
| Olki  | kg      | 0,08    | 480             | 38                 |
| Lkivennäiset  | kg      | 0,55    | 35              | 19                 |
| Ternivasikka  | kpl     | 104     | 1,02            | 106                |
| Eläinpääoman korko                                      | euroa   | 0,05    | 203             | 10                 |
| Muut muuttuvat kustannukset                             | euroa   | 1       | 65              | 65                 |
| Liikepääoman määrä (60%)                                | euroa   | 0,6     | 1215            |                    |
| Liikepääoman korko (5%)                                 | euroa   | 0,05    | 1397            | 70                 |
| <b>Muuttuvat kustannukset yhteensä</b>                  |         |         |                 | <b>850</b>         |
| <b>Katetuotto A (Tuotot-Muuttuvat kustannukset)</b>     |         |         |                 | <b>350</b>         |
|   |         |         |                 |                    |
| Rehua yhteensä  | ry/eur  |         | 3253            | 599                |
| Työkustannukset   | h       | 14,5    | 36              | 551                |
| <b>Katetuotto B (Katetuotto A-Työkustannukset)</b>      |         |         |                 | <b>-201</b>        |
|   |         |         |                 |                    |
| <b>Kone-,rakennus- ja yleiskustannukset</b>             |         |         |                 |                    |
| Konepoistot   | yks     | 21      | 1               | 21                 |
| Korko konepääomalle                                     | yks     | 0,05    | 140             | 7                  |
| Koneiden kunnossapito ja vakuutus                       | yks     | 4       | 1               | 4                  |
| <b>Konekustannukset yhteensä</b>                        |         |         |                 | <b>32</b>          |
| Rakennuspoistot   | yks     | 57      | 1               | 57                 |
| Korko rakennuspääomalle                                 | yks     | 0,05    | 919             | 46                 |
| Rakennusten kunnossapito ja vakuutus                    | yks     | 16      | 1               | 16                 |
| <b>Rakennuskustannukset yhteensä</b>                    |         |         |                 | <b>119</b>         |
| <b>Yleiskustannukset</b>                                |         |         |                 | <b>40</b>          |
| <b>Kone-,rakennus- ja yleiskustannukset yhteensä</b>    |         |         |                 | <b>191</b>         |
| <b>Nettovoitto/tappio</b>                               |         |         |                 | <b>-392</b>        |
|   |         |         | <b>Yhteensä</b> | <b>Euroa/eläin</b> |
| Hiehontuotantokustannus                                 |         |         | 1592            | 1592               |

## eHieho-OHJEIDEN PILOTOINTILOMAKE

### eHieho-ohjeiden pilotointi

Kerro kokemuksia eHieho-ohjeiden käytöstä laskurin apuvälineenä, jotta ohjeista saataisiin mahdollisimman käyttäjäystävälliset laskurin käyttöä varten.

1. Löysitkö eHieho:n ohjeet web-sivulta helposti?  
-
2. Antoivatko ohjeet riittävät tiedot eHiehon käyttöön?  
-
3. Kattoivatko ohjeet kaikki laskurin käytön vaiheet?  
-
4. Onko ohjeen eteneminen looginen käytön kannalta?  
-
5. Onko ohjeet jäsennellyt hyvin osioiden sisällä?  
-
6. Löysitkö tarvitsemasi yksityiskohtaisemmat ohjeet osioiden sisältä nopeasti ja helposti?  
-
7. Sisälsivätkö ohjeet vaikeita termejä, joita et ymmärtänyt tai joita ei ollut selitetty?  
-
8. Onko ohjeen ulkoasu miellyttävä?  
-
9. Tunnistatko ohjeesta helposti ohjeet, huomautukset ja esimerkit?  
-
10. Onko tämän muotoinen ohje helppokäyttöinen käytettäessä eHiehoa?  
-
11. Oliko ohjeissa liikaa tai turhaa tekstiä?  
-
12. Olivatko ohjeet mielestäsi visuaalisia ja miellyttäviä lukea?  
-
13. Muita kommentteja  
-

Kiitos palautteestasi!

# Web-sivulle siirretyt valmiit eHieho-ohjeet

### LASKELMAN TIEDOT

Maailan nimi:  Kunta:

Laskelma:

Laskelman laajaa:

Huomi!

Tähän osioon merkitään tilan ja laskelman perustietoja. Jos teet laskelmasta useampia versioita, voit nimetä laskelman eri versiot tässä ikkunassa kohdassa **Laskelma**. Tämä mahdollistaa eri versioiden myöhemmän vertailun.

**Huomi!** -kohtaan voit merkitä tuotantoa koskevia muita huomioita, kuten tilan tuotantosunnan ja eläinmäärät.

Kaikki tämän ikkunan tiedot siirtyvät tunnisteiksi loppuraporttiin. Muista tallentaa tiedot **Tallenna** -painikkeesta ennen tästä ikkunasta poistumista.

Merkitse laskelmassa kaikki hinnat ilman arvonlisäveroa

### KOTIELÄINTUOTO

| Eläinryhmä  | Lehmät | Hieho | Savut | Uudistushieho | Yhteensä |
|-------------|--------|-------|-------|---------------|----------|
| 11 vuotta   | 0      | 0     | 0     | 0             | 0        |
| 0-12 vuotta | 43     | 0     | 0     | 0             | 43       |
| Yhteensä    | 43     | 0     | 0     | 0             | 43       |

Huomautuksia ja lisäselvityksiä:  kpl

| Eläinryhmä                   | Lehmät | Hieho | Savut | Uudistushieho | Yhteensä |
|------------------------------|--------|-------|-------|---------------|----------|
| Maailman nimi (kpl)          | 43     | 0,0   | 0     | 0             | 59,0     |
| Huomautusten lukumäärä       | 0,0    | 0,0   | 0     | 0             | 0,0      |
| Puhelunpöytäkirjan lukumäärä | 2,4    | 0     | 0     | 0             | 7,7      |
| Uudistushiehojen lukumäärä   | 42     | 0     | 0     | 0             | 23,6     |
| Huomautusten lukumäärä       | 0,0    | 0,0   | 0     | 0             | 0,0      |

**Merkitse taulukkoon tilan eläinmäärä keskimäärin** vuodessa. Laskuri muuntaa tilan vuotuisen keskimääräisen eläinmäärän nautayksiköiksi, käyttäen rehutarpeen mukaan määritettyä nautayksiköitä. Rehutarpeen mukaan määritetyt nautayksiköt poikkeavat laskentatavoltaan hieman esimerkiksi tukihakemuksissa käytettävistä eläinyksiköistä. Alla on taulukko rehutarpeen mukaan määrittäytyvien nautayksiköiden laskentaperusteista.

|               | Yli 2 vuotias | 1-2 vuotias | Alla 1-vuotias |
|---------------|---------------|-------------|----------------|
| Hieho         | 1             | 0,5         | 0,33           |
| Savut         | 1             | 0,5         | 0,33           |
| Uudistushieho | 1             | 0,5         | 0,33           |

**Hallinnassa olevan pellon määrä** vaikuttaa yleiskustannusten jakoperusteeseen seuraavasti. Jos tilalla on paljon peltoa suhteessa eläinmäärään, jakautuu yleiskustannuksista suurempi prosentiosuus kasvituotannolle kuin kotieläintuotannolle. Ja jos peltoa on vähemmän suhteessa eläinmäärään, jako menee päinvastoin. Hallinnassa olevalla pellolla tarkoitetaan sekä omaa, että vuokrattua viljeltyä peltoa.

**Nautayksiköt** ovat tarpeen määrittäviä, jotta voidaan laskea yleiskustannusten jakautuminen kasviviljelyyn ja kotieläintuotannon välillä. Myöhemmin laskelmassa, osiossa **Yleiskustannukset**, jaetaan koko kotieläintuotannon yleiskustannuksista hiehoille niiden osuus.

### Keskipoikimalku

Keskipoikimalku merkitään kohtaan **Poikimalkot ja keskimäärin**. Poikimalkot merkitään keskimääräisen luvun ja lehmien lukumäärän perusteella, laskuri laskee tarvittavan uudistusosan määrän prosentteina vuodessa sekä poikivien hiehojen lukumäärän vuodessa, jolla uudistus toteutuu.

**Esimerkki.** Tilalla 43 lehmää. Poikimalkot keskimäärin 2,4 kpl. Poikivia hiehoja keskimäärin 43 / 2,4 = 18,1 kpl/vuosi. Uudistusprosentti on poikivien hiehojen lukumäärä 18,1 / lehmien määrä (43) = 42 %

**Esimerkki.** Hieho poikii 26,9 kuukauden iässä, siitä vähennetään 3 kk vasikka-aika joten kasvatusajaksi merkitään 26,9 kk - 3 kk = 23,9 kk 23,9 kk \* 30 pv = 717 päivää.

**Huomi!** Jos sonnivasikat laitetaan tilalla välitykseen, ei niitä merkitä eläinmäärä taulukkoon.

**Poikivien hiehojen, eli uudistushiehojen, keskimääräinen lukumäärä** laskuri käyttää myöhemmin jakajana kohdennettaessa koko hiehojen kasvatuksen kustannuksia vain yhdelle hieholle keskimäärin.

**Uudistushiehojen kasvatusaika** määritetään päiviksi muunneltuna. Esimerkilaskelmassa hiehojen kasvatusaika alkaa kun vasikka on 3 kk ikäinen. Viensä laskelmassa hieho kasvatusaika alkaa välitysvasikkakäytöstä vasikasta ja alkukasvatus aika lasketaan maidontuotannonkustannuksiin. Kasvatusajan voi tarvittaessa merkitä myös alkavaksi het vasikan syntymästä saakka.

**Huomi!** Jos merkitset kasvatusajan alkamaan vasikan syntymästä, tulee rehukustannuksiin muista syöttä kaikki vasikan käyttämät rehut, kuten juomarehut.

Kasvatusajan alkamisen ajankohhta tulee ottaa huomioon vertaillessa tuloksia muun muassa muiden tilojen kanssa, koska vasikan alkukasvatusrehut ovat suhteessa kallimpia verrattuna myöhemmän kasvatusajan rehuihin.

### TUOTOIT

Hieho myyntihinta:  €/kuusi

Muut tuotot:

Muut tuotot yhteensä:

Tässä osiossa määritetään hiehoista saatavat tuotot. Merkitse **hieho myyntihinta** kohtaan hiehojen ostettu myyntihinta. Eli mihin hintaan tilne, kohta poikiva hieho myytisiin tai ostettaisiin. Kaikki hinnat merkitään alv 0 %.

**Muut tuotot** kohtaan merkitään mahdolliset hiehoista saatavat tuet ja mahdolliset hiehojen teuraaksi myynnit vuositasolla.

Muut tuotot ilmoitetaan **kaikkien** hiehojen osalta. Laskuri jakaa muiden tuottojen summan lopuksi raporttiin uudistushiehoittain.

Jos tilalla myydään osa hiehoista teuraaksi ja määrä ei ole merkittävä, merkitään tilne hiehojen teuraustilo ja rehukuluhiin sisällytetään myös teuraashiehojen rehukulut. Jos tilalla myydään merkittävä määrä hiehoja teuraaksi, ei niiden teuraustuottoja merkitä tuloksi eikä rehukuluja merkitä kustannukseksi.

Jos tilalle on ostettu tai sieltä myyty hiehoja aiemmin, voi myyntihintana käyttää niiden keskimääräistä hintaa muutaman vuoden sisällä.

**Esimerkki.** Tilalle on ostettu kahtena edellisessä vuonna 2 hiehoja joiden hinnat ovat olleet 1300 €, 1100 € ja 1200 € (alv 0 %) 1300 € + 1100 € + 1200 € = 3600 € 3600 €/3 kpl = 1200 €/kpl Tilan keskimääräinen hieho myyntihintana käytetään 1200 €/eläin

### YLEISKUSTANNUKSET

| Yleiskustannukset €/vuosi       | Ohje  |
|---------------------------------|---|
| Myytelä ja Mata                 | Määritä yleiskustannus ja niiden osuus vuositulosta laajalle tilalle.             |
| Penkälaitte                     | "Tallin" -pöytäkirjoista laskee yleiskustannukset yhteensä sekä laitteita lehdet. |
| Tammito                         |   |
| Neuvonta                        |   |
| Sähkö ja lämmitys               |   |
| Kirjat ja lehdet                |   |
| Koulutus                        |   |
| Vesi                            |   |
| Penkälaitteen hankinta          |   |
| Puhuttainpöytä ja jätteenpoisto |   |
| Kiinteistövero                  |   |
| Muut yleiskustannukset          |   |

Yleiskustannukset -osiossa lasketaan yhteen tilan yleiskustannukset ja jaetaan ne kasviviljelyyn ja kotieläintuotannon osalle.

Yleiskustannukset tarkoittavat kustannuksia, jolla tilan tuotannossa syntyy, mutta niitä ei voi suoraan siirtää tilalle kuuluvaksi vaan kotieläintuotantoon tai kasviviljelyyn, vaan kustannukset jakaantuvat molempiin.

Kun yleiskustannukset ovat merkitty kokonaisuudessaan, laskee laskuri ne yhteen ja laskee niistä hiehojen osuuden kotieläintuotantosuovilla aiemmin määritetty yleiskustannusten jakokertoimen avulla.

**Esimerkki.** Myy-maksuja maksetaan vuosittain, mutta niistä ei voi erotella selvästi osaa kuuluvaksi kotieläintuotannon puolelle ja osaa kasviviljelyyn puolelle.

Tämän vuoksi tämänkaltaiset yleiskustannukset on järkevää laskea yhteen ja jakaa summa tuotannonmäärän mukaan kummallekin tuotannon haaralle. Myy-maksut voi jakaa tehtyjen työntien (kasviviljely ja kotieläintuotanto) perusteella.

### Esimerkkejä yleiskustannuksista

- Vakuutukset
- Kiinteistövero
- Myy ja Mata
- Vuokratulot (ei pellonvuokrat)
- Koulutus
- Kirjat ja lehdet
- Sähkö ja lämmitys
- Vesi
- Jätevesi
- Kuvikkeet
- Puhuttainpöytä ja jätemaksut
- Puhelinkustannukset
- Konttori- ja toimistokustannukset
- Penkälaitteen hankinta
- Kirjanpito ja tilintarkastus
- Muut yleiskustannukset
- Neuvontapalvelut
- Internet-palveluiden käyttömaksut
- Penkälaitteen kunnossapito ja käyttökustannukset (esimerkiksi pienkuormaajan varoat ja polttoaineet)
- Jäsenmaksut

Kustannusten jaottelussa kotieläintuotannon ja kasviviljelyyn välillä voidaan käyttää esimerkiksi eläinten rehujen varastointipaikkoa.

**Esimerkki:** Kun säilörehu tai rehujälki on varastossa tuotantotarkennuksen läheisyydessä ja kotieläimille käytettävissä, voidaan tätä varastoa käyttää kustannusten jakajana rehuntuotannon ja kotieläintuotannon kustannuksiin. Rehuvastosta kaikki toiminta ennen rehujen saamista varastoon on rehuntuotannon kustannuksia, ja rehun varastosta ottamisen jälkeen toiminta on kotieläintuotannon kustannusta.

**PÄÄPÄÄMÄN KORKO**

Korkoprosentit

Eläinpääoman korko  %/vuosi

Koneiden korko  %/vuosi

Rakennusten korko  %/vuosi

Liikepääoman korko  %/vuosi

Liikepäämän laskentavuosi € 60 %/Loppu

Tallista

Postu

Pääoman korko -osossa määrätään pääoman hinnat (eli korko) eri tarkoituksiin. **Korkoprosentit** määritetään jotta voidaan laskea sijoitetun pääoman korkokustannus tai vaihtoehtoinen tuotto. Esimerkiksi kunta paljon tuotantoon (koneisiin, rakennuksiin, eläimiin, työhön tai muihin tuotantoprosesseihin) sijoitusta rahamäärästä olisi voinut saada tuottoa, jos sen olisi sijoittanut muualle.

**Eläinpääämä** tarkoittaa eläimeen sijoitettua pääomaa. Eläinpääöman määrä on eläimen hankinta-arvo kertaa tuotantojakson pituus (vuosiksi muunnettuna). Eläinpääöman määrästä lasketaan **eläinpääöman korko**, joka siirtyy tuotantokustannuslaskelmaan muuttavaksi kustannukseksi €/hieno.

**Koneiden ja rakennusten korot** laskuri lisää automaattisesti niiden kiinteisiin kustannuksiin tässä määritetyt korkoprosentit mukaisesti. Mallilaskelmassa pääöman korkoprosentteina käytetään 5 %.

**Liikepääöman laskentasuudella** tarkoitetaan kuinka pääkäsi järkeä tuotteen (esimerkiksi hiehoon) sijoitettu kustannuksiin sen tuotannon ajan. Liikepääömassa huomioidaan eläimeen sijoitetut muuttuvat kustannukset ja ihmistyön arvo. Voit valita alla olevasta taulukosta sopivan liikepääöman prosentin sen mukaan, käytetäänkö tilalla itse tuotettua tai syksyllä ostettua rehuviljaa vai ostetaan rehuviljaa ympäri vuoden.

Liikepääöman laskentasuudesta laskuri ottaa **liikepääöman koron** tällä sivulla määritetyn prosentin mukaan ja siirtää sen tuotantokustannuslaskelmaan muuttavaksi kustannukseksi €/hieno. Mallilaskelmassa liikepääöman korkona käytetään 5%.

**Taulukko laskennallisesti käytetyistä liikepääöman laskenta osuuksista**

| Eläin         | Liikepääöman määrä (tilalla tuotettu tai syksyllä ostettu rehuvilja) | Liikepääöman määrä (ympäri vuoden ostettu rehuvilja) |
|---------------|--|--|
| Lypsylehmä    | 20%  | 10%  |
| Poikiva hieho | 60%  | 55%  |
| Lihasonni     | 60%  | 55%  |

**Esimerkki eläinpääöman laskennasta**

Lehmävasikan hankintahinta on 157 € ja hieho tuotantojakson pituus on 23,9 kuukautta.

Eläinpääöma on 157 € \* (23,9 kk/12 kk) = 312,69 €

**Esimerkki Liikepääöman määrän laskennasta**

Hieholle tuotetaan tilalla oma rehuvilja, jolloin liikepääöman laskentasuutena käytetään 60 %. Jos tilalle ostettaisiin rehuviljaa ympäri vuoden, ei pääömaa ole kiinni varastoissa ja siksi liikepääöman määrä laskettaisiin alemmalla prosentilla eli 55 %. Hiehoen kasvatusjakson pituus on esimerkiksi 23,9 kk. Hiehoen rehukustannukset ovat 661 € ja muut muuttuvat kustannukset 41 € (pois lukien vasikan hankintahinta). Muuttuvat kustannukset yhteensä ovat 702 € ja työkuistannus on 260 €. Liikepääöman määrä on yhteensä 702 € + 206 € = 908 €.

Liikepääöman määrä kerrotaan ensin liikepääömaprosentilla (taulukosta) ja sitten kasvatusaikakerroimella. Eli 908 € \* 60 % \* (23,9 kk/12 kk) = 1085,06 €

**Huom!** Käyttäjän EI tarvitse laskea liikepääöman tai eläin pääöman määrää itse vaan laskuri laskee ne tuotantokustannuslaskelmaan automaattisesti.

Esimerkit ovat mallina laskennanperusteita. Laskurissa nittä kun tarvittaessa määrätään korkoprosentit ja liikepääöman laskentasuuden prosentin.

**REHUKUSTANNUS**

Uudistushiehot: Kärräsaakka 717 gr, Uudistamäärä 18,1 kg/v, Uudistushiehojen määrä:  Yks hieho  Kaikki hiehot

Hiehojen väestö yhteensä vuodessa:  eur/tn

Kotoseit hiehot:

| Säilörehu | 123 | 13000 | 0.11 | 49 |
|-----------|-----|-------|------|----|
| Laatu     | 130 | 10500 | 0.02 | 11 |
| Hena      | 138 | 11700 | 0.03 | 12 |
|           |     |       | 0    | 0  |
|           |     |       | 0    | 0  |
|           |     |       | 0    | 0  |

Osterehut:

| Oiva       | 260 | 9900                       | 0.01 | 12 |
|------------|-----|----------------------------|------|----|
| Rope       | 370 | 1450 <td>0</td> <td>4</td> | 0    | 4  |
| Vaikkorehu | 400 | 1300 <td>0</td> <td>4</td> | 0    | 4  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |

Lasku ja tallista

Postu

Näin voidaan laskea rehukustannus hieho kohtaisesti koko kasvatusajalle. Valikka rehukustannukset osossa rehunäärät syötetäänkin kaikille tilan hiehille yhteen laskettuna vuositasolla ja käytetään sitä vain uudistushiehille, saadaan tulokseksi melko tarkasti uudistushiehojen koko kasvatusajan rehukustannus otteen huomioon, että hiehoet usein kasvavat tilalla noin kaksi vuotta ja uudistukseen käytettävää hiehoja on kaikista hiehoista lähes puolet.

**Esimerkki**

Uudistushiehojen määrä tilalla 18,1 kpl Säilörehun hinta 123 €/ka tn (= 0,123 €/ka kg) Säilörehun kulutuksen määrä 52 000 kg ka/vuosi **kaikilta hieholta yhteensä**

Tuotantokustannusraportti - sivulle uudistushiehojen rehukustannus kirjautuu yhdelle uudistushiehille keskimäärin koko kasvatusajalle, eli kokonaisrehunäärä 52 000 kg jaetaan uudistushiehojen määrällä 18,1 kpl. Tulokseksi saadaan yhdelle hieholle 2873 kg ka säilörehua kasvatusaikana. Rehun määrä (2873 kg ka) kerrotaan kilohinnalla (0,123 €/ka kg), jolloin saadaan koko kasvatusajan rehukustannus (353 €).

**Näkymä rehukustannukset sivulta**

Uudistushiehot: Kärräsaakka 717 gr, Uudistamäärä 18,1 kg/v, Uudistushiehojen määrä:  Yks hieho  Kaikki hiehot

Hiehojen väestö yhteensä vuodessa:  eur/tn

Kotoseit hiehot:

| Säilörehu | 123 | 13000 | 0.11 | 49 |
|-----------|-----|-------|------|----|
| Laatu     | 130 | 10500 | 0.02 | 11 |
| Hena      | 138 | 11700 | 0.03 | 12 |
|           |     |       | 0    | 0  |
|           |     |       | 0    | 0  |
|           |     |       | 0    | 0  |

Osterehut:

| Oiva       | 260 | 9900                       | 0.01 | 12 |
|------------|-----|----------------------------|------|----|
| Rope       | 370 | 1450 <td>0</td> <td>4</td> | 0    | 4  |
| Vaikkorehu | 400 | 1300 <td>0</td> <td>4</td> | 0    | 4  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |
|            |     |                            | 0    | 0  |

**Näkymä tuotantokustannusraportti sivulta**

Muuttuvat kustannukset eläin kasvatusajalle

Kotoseit hiehot:

| Säilörehu | 123 | 13000 | 0.12 | 353 |
|-----------|-----|-------|------|-----|
|           |     |       |      |     |

52000 kg / 18,1 = 2873 kg

Rehukustannus osiossa lasketaan **kaikkien** tilan hiehojen rehukulutus ja rehukustannukset vuositasolla. Voit merkittä hiehojen rehukulutuksen käyttäen joko tuorepainoja ja kg-hintoja tai kuiva-ainekiloja ja ka kg-hintoja. Esimerkissä on käytetty rehujen kuiva-aine kiloja ja kuiva-aine hintoja.

Tuotantokustannusraporttiin kirjautuu rehukustannukset uudistushiehojen koko kasvatusajalle.

Syötä kirjoituskenttiin **kaikki** hiehojen ruokintaan käytetyt kotoseit hiehot ja osterehut sekä niiden hinta €/tonni ja käyttömäärä kg/vuosi.

Painamalla **laske** nappulaa, laskuri laskee hieho kohtaisesti rehujen kilomääräisen päiväkulutuksen ja euromääräisen päiväkulutuksen kg/hieho.

Kun olet merkinnyt kaikkien rehujen määrät ja hinnat voit tarkastella ruudun yläreunassa olevasta **rehukustannukset uudistushiehille yhteensä** kohdasta kuinka paljon ovat rehukustannukset uudistushiehille koko kasvatusaikana, vuodessa ja päivässä. Voit myös valita rehukustannusten jakoa joko kaikkien uudistushiehojen yhteismääräksi tai vain yhden uudistushiehojen määräksi kohdassa **uudistushiehojen määrä**.

Jos hiehoja laidunnetaan, on myös hiehojen syömälle laitumelle laskettava hinta.

Yhtenä tapana laitumen kustannuksia laskettaessa on laskea hiehoen syömiä laidunmäärä ja laskea tälle hinta (ks. Esimerkki). Laitumen hinnan laskentaan voidaan käyttää vähennysohjetta, jossa hiehoen vuosittaisesta rehukulutuksesta vähennetään sisäruokintakauden rehut ja mahdollinen täydennyshieho laitumelle. Jäljelle jäävän osuuden hieho on saanut laitumelta ja se voidaan laskea laitumen määräksi hiehoen ruokinnassa.

**Huom!** Muista käyttää rehujen käyttöä ja hintaa laskettaessa johdonmukaisesti koko ajan joko tuorepainoja tai kuiva-ainekiloja.

Muista myös ilmoittaa rehujen hinnat ilman arvonlisäveroä.

**Esimerkki laitumen hinnan laskennasta mallitilalla**

Hieho syö laidunta kasvatusaikanaan 2940 kg. Laidunrehun kuiva-aine pitoisuus on 200 g/kg. Eli hieho syö laidunrehua kuiva-aineenä laskettuna 2940kg \* 0,2 kg ka/kg = 588 kg ka.

Laitumen kuiva-aine kilohinta on 0,110 €/kg ka. 0,110 €/kg ka \* 588 kg ka = 64,68 €/hieno/kasvatusaika.

**MUUT MUUTTUVA KUSTANNUKSET**

Vaikat  
Lehmäkasvan ostohinta 157 €  
Vaasikaaluusvuositas 2 %

Kustannusten jakoperuste  
 Nautayksiköppöinen jako  
 Prosenttipöppöinen jako

Voit määrittää itse kustannukset.  
Syötä numerot vasen ja paina "Talleta" -painiketta

Muutuvat kustannukset vuositasolla

|                             |         |                                  |                  |
|-----------------------------|---------|----------------------------------|------------------|
| Kulutusmaksu                | €/vuosi | Kustannusten kohdistus hiehoille |                  |
| Eläinlääkintä               | 3200    | Hiehojen % osuus                 | Hiehojen osuus/€ |
| Siemennys                   | 1700    | 5                                | 160 €/v          |
| Kuvikkeet                   | 550     | 5                                | 342 €/v          |
| Näveten tarvikeet           | 2350    | 5                                | 28 €/v           |
| Pienkuormaajan poltto ja vo | 867     | 3                                | 71 €/v           |
| Pesumeet                    | 527     | 5                                | 43 €/v           |
| Muut muutuvat kulut         | 1235    | 5                                | 26 €/v           |
|                             |         | 5                                | 0 €/v            |
|                             |         | 0                                | 0 €/v            |
|                             |         | 0                                | 0 €/v            |
|                             |         | 0                                | 0 €/v            |

Muutuvat kustannukset yhteensä 14437 €/v yhteensä 732 €/v

Tässä lomakkeella annettut kustannukset koskevat vuositasa kustannuksia. Lehmäkasvan ostohinta annetaan kertakulukana.

Talleta Poista

**INFO - Muutuvat kustannukset**  
Muutuvat kustannukset tarkoittavat kustannuksia, jotka vaihtelevat tuotantomäärän mukaan. Nämä kustannukset alkavat syntyä kun tuotanto aloitetaan, lisääntyvät tuotantoa laajentaessa ja jäävät kokonaan pois kun tuotanto lopetetaan.

**INFO - Muutuvat kustannukset**  
Tässä osiossa määritetään kotieläintuotannosta aiheutuvat muut muutuvat kustannukset vuositasolla. Merkitse ensin **lehmäkasvan ostohinta** ja **vasikka kuolleisuus vuositasolla**. Vasikan ostohinta voit käyttää aiemmin myytyjen tai tilalle ostettujen lehmävasikkoiden keskihintaa ilman arvonlisäveroa.

Merkitse sitten koko kotieläintuotannon muut muutuvat kustannukset ja paina **TALLETA**.

Tämän jälkeen voit kohdistaa uudistushiehoille niille kuuluvat muut muutuvat kustannukset valintasi mukaan kahdella eri tavalla.

**Voit valita muuttuvien kustannusten kohdistuksen hiehoille joko**

- Nautayksiköppöisena**, jolloin laskuri hakee hiehojen nautayksikö kotieläintuotanto-osioista ja jakaa muuttuvista kuluista hiehojen nautayksiköiden perusteella hiehoille kuuluvan osuuden. Nautayksiköppöinen jako on sama jota käytetään myös yleiskustannuksien jakoperusteena.
- Tai voit kohdistaa kustannukset **prosenttipöppöisena**, jolloin voit määrittää itse kuinka suuri osuus mistäänkin muuttuvasta kustannuksesta kohdistuu hiehoille.

**Muut muutuvat kustannukset siirtyvät** tästä osiosta eteenpäin yhteissummama kaikkien uudistushiehojen osalta. Tuotantokustannusraportissa hiehojen kokonaiskulu on jaettu uudistushiehoikohtaiseksi.

**Huomi!** Muista painaa **TALLETA** -painiketta aina muuttaessasi tietoja. Silloin laskuri päivittää ja tallentaa uudet tiedot.

**Esimerkkejä kotieläintuotannon muista muuttuvista kustannuksista**

- Siemennykset
- Kuvikkeet
- Eläinlääkintä
- Lääkkeet ja eläinlääkintäkulut
- Pesäkkeet ja puhtaapano
- Pienkuormaajan polttoaine
- Jalostus ja tarkkailu
- Siirtokustannukset
- Näveten tarvikeet
- Lypsylinjat
- Lantakolat yms.

**TYÖ**

Omaa työtä  
Oman työn määrä 1290 h/vuosi  
0 h/vuosi  
0 h/vuosi

Palkka-aikamuus 15,10 €/h  
Hiehojen osuus 16 %  
Hiehojen osuus 0 %

Työtuntien syytösten vuositasolla. Talleta lemmänoma ohjelma tallentaa tiedot ja päivittää muuttuneet tiedot.

**Huomi!** Muista painaa **TALLETA** -painiketta aina muuttaessasi tietoja, jotta laskuri tallentaa ja päivittää muuttuneet tiedot.

**Esimerkki** ProAgrian julkaisemassa Tuototpehtori -mallilaskelmassa hiehojen tuotantokustannuksen työmäärän vaihteluväli on **1,6-1,7 tuntia** keskiarvokautta kohti

**TYÖ**  
Vieraan työn määrä 0 h/vuosi  
0 h/vuosi  
0 h/vuosi

Tuntihinta 0 €/h  
Hiehojen osuus 0 %  
Hiehojen osuus 0 %

Talleta Poista

**TYÖ**-osiossa määritellään kotieläintuotannossa kulua aika vuosittain sekä oman, että vieraan työn osalta. Laskuri laskee vuosittaisen tuntimäärän myös viikossa ja päivässä kotieläintuotantoon kuluvan ajan. Tämä helpottaa vuosittaisen työmäärän arviointia. Tärkeää kuluva aikaa sifen, että kaikkien nävetassa työskentelevien henkilöiden työaika tulee huomioidua ja laskettua kokonaistyöaikaan.

Omaalle työlle määritellään palkkavaatimus ja vieraille työlle tuntihinta. **Palkkavaatimus** koostuu palkkion maatalousyhteistyön perustuspalkasta vaatimusryhmä 5, mukaan (vuonna 2013-9,57 €/h) ja välillisistä työvoimakustannuksista 62%. Esimerkiksi vuonna 2013 tuntihintana laskelmassa käytetään tämän laskukaavan mukaan 15,5 € tuntipalkkaa. **Tuntihinta** vieraille työvoimalle lasketaan vieraille maksetun bruttopalkan ja palkanlisäyksen summana.

Lopuksi määritellään prosentteina **hiehojen osuus** omasta ja vieraan työvoiman työstä. Työn vuosikustannus jaetaan tuotantokustannuslaskelmassa uudistushiehoikohtaisesti.

**KOTIELÄINRAKENNUKSET**

Rakennus Nävetä, uusi Hiehoasvatuksen osuus 15 % Rakennus nro 1

Kiinteät kustannukset vuodessa

Nykyinen ikä 1 v  
Arvioitu käyttöaika yht. 25 v  
Jälleehankinta-arvo 350000 €  
Jäännösarvo 4844 €  
Nykyarvo 337994 €

Rakennuksen kustannukset hiehoituotannon osalta

Kiinteät kustannukset 4861 €/v 13.5 €/pv

Lisätiedot, kuten elänpaikat  
48 elänpaikkaa

Oste  
Syötä kaikki tiedot ja talleta -toiminto laskee ja tallentaa tiedot. Vuotuisen kunnossapitokustannus lasketaan prosentin perusteella.  
Hiehojen osuus tunneista on 100%, jos koneita käytetään vain tässä kohteessa.  
Poistot lasketaan keskimääräisen pääoman perusteella (jäännösarvon ja jälleehankinta-arvon keskiarvo) ja korjaukset kokonaismäärästä nykyarvosta.

Lisää rakennus Poista rakennus Talleta Poista

Kiinteät kustannukset yht. 32406 €/v Edellinen <- -> Seuraava -> Poista

**Kotieläinrakennukset osiossa lasketaan vain kotieläintuotantoon** tarvittavien rakennusten kiinteitä kustannuksia. Kiinteät kustannukset lasketaan ensin koko karjalle jokaisesta rakennuksesta, jonka jälkeen arvioidaan **hiehoasvatuksen osuus** rakennuksesta prosentteina. Laskuri vie lopuksi hiehojen osuuden kiinteistä kuluista tuotantokustannuslaskelmaan ja jakaa sen uudistushiehojen lukumäärän perusteella yhdelle uudistushiehoille.

**INFO - Kiinteät kustannukset**  
Kiinteät kustannukset tarkoittavat tuotantoa varten hankittavien pitkäkestosten välineiden vuosikustannuksia. Kiinteät kustannukset jäävät rasiittamaan illa niiden kestoajan vaikka tuotanto lopettaisiin. Kiinteät kustannukset pysyvät samansuuruisina vaikka tuotannon määrä vaihtelee. Kustannusten määrä pysyy vakiona niiden kapasiteetin rajoissa.

**INFO - Kiinteät kustannukset**  
Laskelmaan merkitään rakennuksen **nykyinen ikä** ja **arvioitu käyttöaika (= kokonaisikä)**. Arvioidun käyttöajan täytyy olla pidempi kuin nykyinen ikä. Taloudellinen rakennuksen käyttöaika on yleensä 20-25 vuotta. Taloudellisella käyttöajalla tarkoitetaan hankinnan arviota takaisinmaksuaika. Kun taloudellinen käyttöaika on ylittetty ja investointi on edelleen käytössä, merkitään käyttöajaksi sellainen arvioitu aika, jona investointia tullaan vielä käyttämään + tähänastinen käyttö eli ikä.

**Esimerkki** Kotieläinlaidun rakennuksiin kuuluvat esimerkiksi nävet ja lietesäiliöt. Kotieläinlaidun rakennuksiin EIVÄT kuulu esimerkiksi rehutilat tai kuurit.

**Lisäksi arvioidaan ja merkitään rakennuksen jälleehankinta-arvo** joka tarkoittaa vastaavanlaisen uuden rakennuksen hankintahintaa tällä hetkellä.

**Jäännösarvon** laskuri määrittää jäännösarvotulokun avulla, johon vaikuttaa rakennuksen arvioitu käyttöaika sekä rakennuksen jälleehankinta-arvon määrä.

**Nykyarvon** rakennukselle laskuri määrittää tekemällä sille vuosittaisen arvon alentumisen eli **poiston €/vuosi**. Nykyarvo lasketaan niin, että poiston määrä kerrotaan nykyisellä illa ja näin saatu tulo vähennetään jälleehankinta-arvosta.

**Huomi!** Muista painaa **TALLETA** -painiketta aina muuttaessasi tietoja, jotta laskuri tallentaa ja päivittää muuttuneet tiedot.

**Kunnossapitokustannus** määrittyy prosentteina jälleehankinta-arvosta ja sen avulla laskuri laskee myös kustannukset €/vuosi. Prosenttia säädellään vastaamaan rakennuksen kunnossapitokustannuksia. Mallilaskelmassa rakennuksen kunnossapitoprosenttina käytetään 1 % jälleehankinta-arvosta.

**Lisätietoja** kohtaan voit merkitä muistin muita huomioita rakennuksesta, kuten elänpaikkojen lukumäärä tai selvitys hiehojen osuudesta näveten pinta-alasta (hiehojen prosentiosuus näveten kiinteistä kustannuksista).





Esimerkilaskelmassa on laskettu Pohjois-Savossa sijaitsevan maitotilan uudistushiehonkasvatuksen tuotantokustannuslaskelma. Tilalla on 43 kappaletta lypsylehmiä ja uudistukseen käytettävien hiehojen määrä vuosittain on 18,1 kappaletta. Tilalla viljellään säilörehua, heinää ja laidunta. Kaikki rehuvilja ostetaan tilan ulkopuolelta. Hiehoille tulee kasvatuspäiviä noin 717 päivää kun laskelma on aloitettu vasikan ollessa 3 kk ikäinen.

Esimerkilaskelmassa hiehon tuotantokustannus/ kasvatusaika on 2352 €/uudistettava hieho ja kasvatuspäivän hinnaksi tulee 3,28 €/päivä/uudistettava hieho. Uudistushiehon kasvatus tässä tapauksessa tulee kalliimmaksi kuin esimerkiksi ProAgrian julkaisemassa Tuototehtori mallilaskelmassa. Tuototehtorin mallilaskelmassa hiehon tuotantokustannukseksi 25 kk kasvatusajalla saadaan 1783 €.

Laskelman tilalla suurin kustannus hiehon kasvatuksessa on rakennuskustannukset, joista syntyy jo 757 € kustannus hiehoa kohden. Kustannus nousee suureksi, koska vanha navetta on kokonaan hiehojen käytössä ja myös uudesta navetasta 15 % on hiehojen käytössä. On kuitenkin otettava huomioon, että uuden navetan rakennuksessa on säästetty kun hiehot on voitu siirtää vanhaan navettaan. Tämä laskee rakennusten kiinteitä kuluja eläintä kohden.

Tällä tilalla myös muut muuttuvat kustannukset hiehojen osalta kohoavat melko korkeaksi verrattuna Tuototehtorin mallilaskelmiin. Tilalla hiehoja kuitenkin kasvatetaan tietoisesti keskivertoa vanhemmaksi, joten kustannuksen kohoavat sen vuoksi kaikille osa-alueilla.

#### **Ratkaisuja hiehojen tuotantokustannusten alentamiseen.**

Tilalla voisi olla mahdollista ulkoistaa hiehonkasvatus esimerkiksi mahdolliseen hiehohotelliin, jos sellainen sijaitsisi tilan lähialueilla. Hiehohotelleissa laskennallinen päiväkasvatuskustannus/hieho on noin 2,5 €/hieho (alv 0 %). Tämä hinta olisi alempi kuin tilan oma päiväkasvatushinta. Jos vanhaa navettaa ei kuitenkaan ole mahdollista hyödyntää muuhun tuottavaan käyttöön on hiehon kasvatuksen ulkoistamisen tarvetta tarkasteltava uudelleen. Mikäli vanhan navetan tilat voitaisiin ottaa lypsylehmien käyttöön, ulkoistamalla hiehojen kasvatus voitaisiin tilan kannattavuutta parantaa huomattavasti.

Toinen vaihtoehto voisi olla ostaa hiehoja vapailta markkinoilta. Tämä voi kuitenkin olla ongelmallista jalostuksen, tautiriskin ja hiehojen saatavuuden kannalta.

Voit lukea lisää hiehonkasvatuksen ulkoistamisesta ja hiehonkasvatuksen kannattavuudesta Savonia ammattikorkeakoulun Hiehohotelli internet-sivujen julkaisuista osoitteesta: <http://hiehohotelli.savonia.fi/index.php/julkaisut>





