SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSEURANTA
BROILERTEURASTAMON LEIKKAAMOON
Sahalahden Broiler Oy

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö
Bio- ja elintarviketekniikan koulutusohjelma
Hämeenlinna, syksy 2015

Hannu Perämäki
TIIVISTELMÄ

HÄMEENLINNA
Bio- ja elintarviketeknikan koulutusohjelma
Elintarviketeknologia

Tekijä Hannu Perämäki
Työn nimi Saanto- ja työkustannusseuranta broilerteurastamon leikkaamoon

Vuosi 2015

TIIVISTELMÄ


Avainsanat broilerinliha, lean-ajattelu, seuranta

Sivut 22 s. + liitteet 5 s.
ABSTRACT

This Bachelor’s thesis was commissioned by Atria Finland Oy as the company wanted to have a similar monitoring system to be in use at Sahalahti Broiler Oy as they have at their other poultry processing plant in Nurmo. The goal was to develop a reliable system that can be used to monitor the yield and cost of labor per kilo in the cut up department and in case of a deviation from normal it can be quickly noticed and the cause of it determined. The aim of this is to bring cost savings. Another aim was to be able to compare the cost of labor per kilo between the two different processing plants.

The monitoring system is based on the Lean production method that eliminates waste. In addition, the promises on the yield from the breeders of the different broiler breeds were used in the thesis. Important information from Atria’s own work analysis was also utilized. The writer of the thesis also had practical knowledge on the cut up processes.

The monitoring system utilizes the weight and the number of different pieces of broiler that are gathered in a databank from the automatic line control system. Two different breeds of broilers were also compared and the theoretical yield of both the breeds was measured with a specific scraping test that gives impartial information on the yield. This information was also used to determine what effect the weight of the broiler has compared to the yield.

As a result of the thesis a monitoring system was created which provides reliable online information on the yield and the cost of labor per kilo enabling deviations on performance to be noticed quickly. This brings the company a lot of annual cost savings. The cost of labor per kilo can also be easily compared to the figures of the other production plants. The system can be developed to be more accurate by increasing the amount of weight information from the cut up line but an additional scale needs to be added in the line to enable this.

Keywords  Broiler meat, Lean production, monitoring

Pages  22 p. + appendices 5 p.
SISÄLLYS

1 JOHDANTO........................................................................................................ 1

2 SAHALAHDEN BROILER OY ............................................................................. 1

3 SAHALAHDESSA LEIKATTAVAT BROILERIN PALAT JA LIHALAJITELMAT .............................................................. 2
   3.1 Luulliset palat .......................................................................................... 2
      3.1.1 Siivet ............................................................................................... 2
      3.1.2 Rintapalat ja rintaleikkeet ................................................................. 3
      3.1.3 Selkä- ja jalkaosat ......................................................................... 3
   3.2 Luottomat lihat .......................................................................................... 4
      3.2.1 Filee .................................................................................................. 4
      3.2.2 Reisiliha ......................................................................................... 4
   3.3 Jauhetut lihalajitelmat ............................................................................ 5

4 BROILERIEN PALOITTELUPROSESSI SAHALAHDESSA ........................................... 5
   4.1 Paloittelulinja .......................................................................................... 5
   4.2 Fileelinja .................................................................................................. 6
   4.3 Reisilihan leikkuu ................................................................................... 7

5 SAANTOSEURANAN MERKITYS ....................................................................... 7
   5.1 Saanto broilerteurastamon leikkaamossa .............................................. 8
   5.2 Saantoseuranta tuotannon mittarina ....................................................... 8

6 TYÖKUSTANNUSSEURANAN MERKITYS ............................................................. 9

7 TYÖN TUTKIMUS ............................................................................................. 10

8 BROILERIN JALOSTAJIEN SAANTOARVIOT ........................................................................ 11
   8.1 Ross 308 ................................................................................................. 11
   8.2 Hubbard .................................................................................................. 11

9 FILEEOSIEN KOELEIKKUU .......................................................... 11
   9.1 Koejärjestely ......................................................................................... 11
   9.2 Tulokset ................................................................................................ 12
      9.2.1 Ross 308 ....................................................................................... 12
      9.2.2 Hubbard ...................................................................................... 13
   9.3 Tulosten analysointi .............................................................................. 14
      9.3.1 Ross 308 ....................................................................................... 14
      9.3.2 Hubbard ...................................................................................... 15

10 LEIKKAAMON KIRJAUKSET ........................................................................... 15

11 KIRJAUSTEN TAULUKOINTI ........................................................................... 17

12 SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSSEURANTA ..................................................... 17
12.1 Luulliset palat............................................................................................................. 18
12.2 Luuton nahaton reisiiliha.......................................................................................... 18
12.3 Filee............................................................................................................................. 19
12.4 Jauhetut lihat .............................................................................................................. 19

13 SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSSEURANAN LUOTETTAVUUS .................. 19

14 SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSSEURANAN KÄYTETTÄVYYS ..................... 19
   14.1 Laitoksen kunnossapito............................................................................................. 19
   14.2 Tuotanto .................................................................................................................... 20
   14.3 Tuotannon ohjaus ..................................................................................................... 20
   14.4 Työmenetelmien kehittäminen ................................................................................ 20

15 POHDINTA .................................................................................................................... 21

LÄHTEET .......................................................................................................................... 22

Liite 1    Saantokokeen kaavake
Liite 2    Leikkuukoe Ross 308 22.10.2014
Liite 3    Leikkuukoe Hubbard 28.10.2014
1 JOHDANTO


Työn kirjallisuustutkimuksessa keskityttiin lean-ajattelun mukaiseen toiminnan mittaamiseen ja jatkuvaan kehittämiseen varsinkin tuotantoteollisuudessa.

2 SAHALAHDEN BROILER OY

Sahalahden Broiler Oy toimii Kangasalan Sahalahdessa. Laitoksessa teurastetaan ja leikataan broilereita sekä valmistetaan niistä raakoja broiler-

3 SAHALAHDESSA LEIKATTAVAT BROILERIN PALAT JA LIHALAJITELMAT

Osa Sahalahdessa teurastetuista broilereista myydään kokonaisina. Tämän lisäksi broilereitä paloittellaan luullisiksi paloiksi, luottomaksi lihaksi sekä jauhetuksi lihalajitelmiksi. Seuraavissa eri broilereista esitetään luottoma kuva olevat prosenttiosuudet ovat broilereiden prosessointilaiteita valmistavan, hollantilaisen Meyni antamia arvioita n. 2 kg:n elopainon eli lihan painosta.

3.1 Luulliset palat


3.1.1 Siivet

Siivet paloittellaan kolmeen osaan niveliens kohdalta leikaten (kuva 1). Siivien kärjet hyödynnetään jauhamalla ne br 1 -lajitelmaan, joka esitellään luvussa 3.2, Jauhetut lihalajitelmat. Paloitteltuja siippipalat ovat sellaisenaan valmiita jatkojalostukseen.

3.1.2 Rintapalat ja rintaleikkeet

Broilerien rintaosat paloitellaan kahdella eri tavalla. Fileeleikkuuseen ohjattavat rintaosat irrotetaan ruhoista kokonaisena rintapalana (kuva 2) ja rintaleikkeinä myytıvät rintaosat ohjataan rintaleikeleikkuriin. Rintaleike leikataan halkaisemalla kokonainen rintapala rintarangan keskeltä leikaten.

Kuva 2. Broilerin rintapala (Meyn Food Processing Technology B.V. 2006).

3.1.3 Selkä- ja jalkaosat


3.2 Luottomat lihat


3.2.1 Filee


![Kuva 4. Broilerin fileet ja sisäfileet (Meyn Food Processing Technology B.V. 2006).](image)

3.2.2 Reisiliha

Reisiliha saadaan reisipalasta irrottamalla siitä nahka sekä reisiliu. Reisiluut ohjataan turkiseläinrehuun. Reisiluut ohjataan joko sellaisenaan käytettäviksi tai jauhettuihin lihalajitelmiin.
3.3 Jauhetut lihalajitelmat


4 BROILERIEN PALOITTELUPROSESSI SAHALAHDESSA


4.1 Paloittelulinja


Kuva 5. Broilereiden paloittelulijnan rataa koukkuineen (Marel Stork poultry processing, n.d.).

Paloittelulijnan nopeutena Sahalahdessa käytetään 82 lintua minuutissa. Paloittelua ohjataan tietokoneella leikkaamon valvomosta. Radan ohjaajana toimii Sahalahden Broiler Oy:ssä tehtävään nimetty linjavastaava. Hän toteuttaa tuotannonohjauksen antaman leikkuusuunnitelman paloittelulin-
jassa. Linjavastaava ohja linnut paloitteluun mm. painon, laatuluokan ja eri palojen tarpeen mukaan. Broilerien paloittelu on esitetty kuvassa 6.


Kuvassa 6 punnittu ja luokiteltu broilerin ruho kulkee paloittelurataa kuvaavan mustan nuolen mukaisesti. Siniset nuolet kuvaavat paloittelussa syntyvää tuotetta ja vihreät nuolet kuvaavat paloittelussa syntyviä ruhonosia, jotka jauhetaan br 1-lajitelmaan.

4.2 Fileelinja

Broilerien rintapaloista leikataan fileet puoliautomaattisella fileelinjalla Stork AMF-BX. Rintapalat syötetään käsin fileelinjan sisäänsyöttölaitteen- seen. Kone irrottaa rintapaloista nahaa, tekee viillot fileiden irrottamiseksi ja poistaa toivomusluun. Tämän jälkeen fileet irrotetaan käsin ja poistetaan veitsellä mahdolliset luut. Viimeiseksi irrotetaan vielä käsin sisäfileet, jonka jälkeen rintarangat siirtyvät vakuumilinjaa pitkin jauhettavaksi koneellisesti erotettuun lihaan. Fileiden luottomaksi leikkuun yhteydessä syntyy myös fileetrimmiä, joka sisältää poistettujen luiden lisäksi leikkuun yhteydessä irronnutta fileelihaa. Fileiden irrotus on esitetty kuvassa 7 (s. 7).
Kuva 7. Fileelinjan prosessi Sahalahdessa.

Kuvassa 7 mustilla nuolilla on kuvattu rintapalojen eteneminen leikkuu-prosessissa. Siniset nuolet ovat varsinaiset fileet sekä sisäfileet ja vihreät nuolet ovat fileeleikkuussa syntyviä muita tuotteita.

4.3 Reisilihan leikkuu

Broilerin luuton ja nahaton reisiliha leikataan paloittelulijasta tulevista reispaloista. Niistä irrotetaan nahka nahkontakoneella, jonka jälkeen reisiluu poistetaan Whizard-trimmerillä (kuva 8). Trimmerissä on sähkömoottorin voimalla pyörivä terä, jolla luu irrotetaan.

Kuva 8. Erikoisisia Whizard-trimmereitä (Bettcher, n.d.).

5 SAANTOSEURANNAN MERKITYS

Yhä suurempi osa broilereista myydään paloiteltuna tai luuttomaksi leikattuna lihana. Kullattajat eivät halua käyttää aikaansa tai heidän taitonsa eivät riitä kokonaisen linnun paloittelun. Kullattajat ovat valmiita maksamaan korkeampaa hintaa broilerista, joka on leikattu ja pakattu valmiiksi ruoan valmistamista varten. Paloittelemalla saadaan näin ollen lisättyä
5.1 Saanto broilerteurastamon leikkaamossa


5.2 Saantoseuranta tuotannon mittarina

Kuten edellä ilmenee, saanto on merkittävässä asemassa broilerteurastamon leikkaamon kannattavuutta arvioitaessa. Saantoseuranta, josta voidaan seurata halutun aikajakson mittaisia päivittäisiä saantoja eri paloittelu- ja leikkuuprosesseista, toimii hyvänä tuotannon mittarina. Siitä havaitaan nopeasti, jos jonkun prosessin trendi alkaa muuttua. Tällöin voidaan päiväkohtaisesti tutkia muutoksen syitä ja tarvittaessa ryhtyä toimenpiteisiin. Luotettava saantoseuranta on siis käyttökelpoinen työkalu leikkaamon prosessien jatkuvassa parantamisessa.

Lean-menetelmä on johtamisfilosofia, joka on saanut alkunsa toisen maailmansodan jälkeen Toyotan tehtaalla Japanissa. Johtamisjärjestelmänä lean muodostuu useista eri näkemyksistä ja sen perimmäisenä tarkoituksena on tuottaa asiakkaalle lisää arvoa kustannustehokkaasti. Kustannustehokkuus syntyy mm. hukan vähentämisénä. (Vuorinen 2013.) Saantoa seu-
Saanto- ja työkustannusseuranta broilerteurastamon leikkaamoon

raamalla pyritään nimenomaan vähentämään prosessissa syntyvää hukkaa ja arvon alenemista.


6 TYÖKUSTANNUSEURANNAN MERKITYS


Tilanteessa, jossa samalla yrityksen useammassa eri tuotantolaitoksessa tehdään samaa työtä, nousee työkustannusten seuranta korkeaan arvoon. Luonnollisesti yrityksen kannalta on mielekästä teettää jossakin työ siinä laitoksessa, jossa työkustannukset muodostuvat pienemmiksi. Toisaalta, jos eri laitoksissa on pakko tehdä joitakin töitä samaan aikaan, on korkeampien työkustannusten pienentämiseksi tehtävä toimenpiteitä.

Edellisen kappaleen esimerkki kertoo saanto- ja työkustannusseurannan kaltaisten tuotannon mittareiden merkityksestä yritykselle. Työkustannusseurantaan voidaan saantoseurannan tapaan käyttää osana jatkuvaa kehittämisen mallia.

7 TYÖNTUTKIMUS


8 BROILERIN JALOSTAJIEN SAANTOARVIOT


8.1 Ross 308

Ross 308 -rodun ruhopaino sen saapuessa teurastuksesta leikkaamoon on 73 % linnun elopainosta. Luuttoman fileen osuus on elopainosta 22,4 % ja ruhopainosta 30,7 %. Luullisen reiden osuus arvioidaan olevan 13,1 % elopainosta eli 17,9 % ruhopainosta ja luullisen koipipalan osuus on 9,8 % elopainosta eli 13,4 % ruhopainosta. Arviossa käytetyn linnun elopaino on ollut 2,6 kg, jolloin ruhopainoksi saadaan 1,9 kg. Fileeosien osuuden arvioidaan kasvavan 0,2–0,3 % linnun elopainon kasvaessa 200 g. (An Aviagen Brand Ross 2014, 11.)

8.2 Hubbard

Hubbard-rodun ruhopainoksi jää teurastuksen jälkeen 71,4 % elopainosta. Luuttoman fileen osuus elopainosta on 21,6 %, mikä tarkoittaa 30,2 % ruhopainosta. Luullisen reiden osuus on 12,3 % elopainosta eli 17,2 % ruhopainosta. Koipipalan osuudeksi jalostaja arvioi 9,7 % elopainosta, joka vastaa 13,6 % ruhopainosta. Arviossa käytetyn linnun elopaino on ollut 2,72 kg, mikä tarkoittaa 1,94 kg ruhopainoa. Jalostajan antaman arvion mukaan fileen osuus kasvaa 0,2 %, kun linnun elopaino kasvaa 200 g. Jalkaosien osuus pysyy samana. (Hubbard 2007.)

9 FILEEOSIEN KOELEIKKU


9.1 Koejärjestely

Molemmissa kokeissa kokonaisia broilereita otettiin satunnaisesti alas linjasta 100 kpl. Tämän jälkeen linnut punnittiin yksitellen gramman tarkkuudella ja niistä irrotettiin fileeliä mahdollisimman tarkoin veitsellä raa-puttaen. Fileeosat ja niistä erotetut sisäfileet punnittiin erikseen gramman tarkkuudella. Saadut tulokset kirjattiin kaavakkeelle (Liite 1).


Sahalahden Broiler Oy:ssä suoritetuissa leikkaukokeissa regressioanalyysin selittäväksi tekijäksi valittiin broilerin ruhopaino ja selitettäväksi tekijäksi fileesaanto. Mallin laadinnassa käytettiin Excel-taulukkolaskentaojelmaa ja otokseksi valittiin koko aineisto.

9.2 Tulokset

Molemmista koeleikkuista laskettiin fileiden kokonaissaanto linnun ruhopainosta sekä sisäfileen osuus fileiden painosta. Lisäksi selvitettiin linnun koon vaikutusta fileesaantoon regressioanalyysin avulla.

9.2.1 Ross 308


Taulukko 1. Tulokset Ross 308.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fileesaanto yhteensä</th>
<th>29,87 %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fileesaanto keskiarvo</td>
<td>29,86 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fileesaanto minimi</td>
<td>25,16 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fileesaanto maksimi</td>
<td>34,55 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fileesaannon keskihajonta</td>
<td>1,68 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Sisäfileen osuus yhteensä</td>
<td>14,92 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Sisäfileen osuus keskiarvo</td>
<td>14,94 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Regressionanalyysin aluksi laadittiin hajontakuvio (kuvio 1), jonka perusteella laadittiin lineaarinen malli ja laskettiin selitysaste $R^2$ (kuvio 2). Lineaarisen mallin yhtälö on $y = 7 \times 10^{-5}x + 0,2069$ ja $R^2 = 0,0527$. Selitysasteesta saatiin Pearsonin korrelaatiokertoimeksi 0,2296.

9.2.2 Hubbard


Taulukko 2. Tulokset Hubbard.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fileesaanto yhteensä</th>
<th>27,94 %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fileesaanto keskiarvo</td>
<td>27,94 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fileesaanto minimi</td>
<td>23,88 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fileesaanto maksimi</td>
<td>32,04 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Fileesaannon keskihajonta</td>
<td>1,77 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Sisäfileen osuus yhteensä</td>
<td>16,05 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Sisäfileen osuus keskiarvo</td>
<td>16,07 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Hajontakuvion (kuvio 3) perusteella laadittiin lineaarin malli (kuvio 4) ja laskettiin selitysaste $R^2$. Lineaarisen mallin yhtälö on $y = -1*10^{-5}x + 0.2987$ ja $R^2 = 0.0021$. Selitysasteesta laskettu Pearsonin korrelaatiokerroin on 0,0458.

Kuvio 3. Hajontakuvio Hubbard.

Kuvio 4. Lineaarinen malli Hubbard.

9.3 Tulosten analysointi


9.3.1 Ross 308

Koeleikkuun tuloksena saatu Ross 308:n fileen kokonaissaanto 29,9 % on hyvin lähellä rodun jalostajan antamaa arviota 30,7 %. Koeleikkuussa linnin keskipaino oli 1,345 kg ja jalostajan arviossa 1,9 kg. Luvussa 8.1 esitetyssä arviossa todettiin fileen osuuden kasvavan 0,2–0,3 % linnin elopainon kasvaessa 200 g. Ruhopainojen ero tässä tapauksessa vastaa n. 750 g:n eroa elopainossa. Tällöin fileen kokonaissaanto on saatu koeleikkuussa jalostajan antamaa arviota vastaavaksi.
Regressionanalyysi osoittaa linnun koolla olevan heikon tilastollisen yhteyden kokonaisfileesaantoon. Lasketun selitysasteen mukaan 5 % fileesaanon noususta selittyy linnun koon kasvamisella. Pearsonin korrelaatiokerroimen kriittinen arvo otoskoolla 100 ja 5 %:n merkitsevyydysla alla on 0,197. Kriittinen arvo 2 %:n merkitsevyydysla on 0,232 (Holopainen & Pulkkinen 2008, 354). Aineistosta laskettu Pearsonin korrelaatiokerroin on 0,2296, joka ylittää kriittisen arvon 5 %:n merkitsevyydysla ja jää juuri ja juuri 2 %:n merkitsevyydysta alla kriittisen arvon alapuolelle. Tämä osoittaa sen, että erehtymisriski on alle 5 %, jos väärtetään linnun koon vaikuttaan fileesaantoon.

9.3.2 Hubbard

Hubbardin koelleikkuussa kokonaisfileesaanto 27,9 % jää selvästi jalostajan tämän raportin luvussa 8.2 esitetynä arviota, 30,2 %, alemmassi. Vaikka huomiooidaan arviossa ja koelleikkuussa käytettyjen lintujen painoero, joka on n. 800 g elopainossa, jää eroa arvioidun ja todetun välille vieläkin yli prosenttiyksikkö. Toisaalta Hubbardin kohdalla tehty regressionanalyysi ei osoita linnun koolla olevan yhteyttä fileesaantoon, vaan saanto pysyy samana ainakin ruhopainojen vaihteluvälillä 1,25–1,45 kg. Pearsonin korrelaatiokerroimen testaus kriittiseen arvoon, joka 5 %:n merkitsevyydysla on 0,197 ja 10 %:n merkitsevyydysla on 0,165, kun otoskoko on 100 (Holopainen & Pulkkinen 2008, 354), osoittaa myöskään, ettei linnun koolla ole yhteyttä fileesaantoon. Aineistosta laskettu r = 0,0458 jää selkeästi kummankin kriittisen arvon alapuolelle.


10 LEIKKAAMON KIRJAUKSET

Saanto- ja työkustannusseurantatietoa broilerteurastamon leikkaamon prosesseista sekä työhön käytetystä ajasta. Työntekijöiden työaikakäytäntöä saadaan tieto siitä, kuinka paljon kuhunkin työhön on käytetty aikaa. Kaikki muu tarvittava tieto tulee kerätä leikkuu- ja palaotelprosessien eri vaiheista. Taulukossa 3 (s. 16) on esitetty tiedot, jotka kustakin prosessin vaiheesta tulee kerätä saanto- ja työkustannusseurantaa varten.


Taulukko 3. Leikkaamosta kerättävät tieto.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Seurannan kohde</th>
<th>Tieto</th>
<th>Mistä</th>
<th>Kuka</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Siivet</td>
<td>Suomen leikkuuseen ohjattujen lintujen lukumäärä ja keskipaino</td>
<td>Paloittelujärjestelmä</td>
<td>Linjavastaava</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>I-luokan siivet</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II-luokan siivet</td>
<td>Hylätty siivet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rintaleikkeet</td>
<td>Rintaleikkeeksi ohjattujen lintujen lukumäärä ja keskipaino</td>
<td>Paloittelujärjestelmä</td>
<td>Linjavastaava</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>I-luokan rintaleikkeet</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II-luokan rintaleikkeet</td>
<td>Hylätty rintaleikkeet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Reisikoivet</td>
<td>Reisikoiviksi ohjattujen lintujen lukumäärä ja keskipaino</td>
<td>Paloittelujärjestelmä</td>
<td>Linjavastaava</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>I-luokan reisikoivet</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II-luokan reisikoivet</td>
<td>Hylätty reisikoivet</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Koipipalat</td>
<td>Koipipaloiksi ohjattujen lintujen lukumäärä ja keskipaino</td>
<td>Paloittelujärjestelmä</td>
<td>Linjavastaava</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>I-luokan koipipalat</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II-luokan koipipalat</td>
<td>Hylätty koipipalat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fileet</td>
<td>Fileelinjaan ohjattujen lintujen lukumäärä ja keskipaino</td>
<td>Paloittelujärjestelmä</td>
<td>Linjavastaava</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sisäfileet</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fileet</td>
<td>Leikkautrimmi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Reisipalat ja reissiha</td>
<td>Reisipaloiksi ohjattujen lintujen lukumäärä ja keskipaino</td>
<td>Paloittelujärjestelmä</td>
<td>Linjavastaava</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Luullisena pakatut reisipalat</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Luuottomaksi leikkuuseen otetut reisipalat</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Luuton nahaton reissiha</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jauhetut lihat</td>
<td>Jauhantaan otettu raaka-aine</td>
<td>Punnitustieto leikkaamosta</td>
<td>Työntekijä</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Br 1 -lajitelma</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Massaliha</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
11 KIRJAUSTEN TAUULKOINTI


Tuotantosihteerin ylläpitämästä Excel-taulukosta luodaan tietokanta saantoon ja työkustannusseurannalle. Kuten edellä ilmenee, siihen saadaan kerrättyä kaikki tarvittava tieto, joka voidaan hakea seurannan käyttöön.

12 SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSSEURANTA


Taulukko 4. Fileen saantoseurannan taulukkosivu.

<table>
<thead>
<tr>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>G</th>
<th>H</th>
<th>I</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>28</td>
<td>6.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>28</td>
<td>7.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>28</td>
<td>8.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>28</td>
<td>9.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>28</td>
<td>10.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>28</td>
<td>11.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>12.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>13.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>14.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>15.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>16.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>17.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>29</td>
<td>18.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>30</td>
<td>19.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>30</td>
<td>20.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>30</td>
<td>21.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>30</td>
<td>22.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>30</td>
<td>23.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2013</td>
<td>7</td>
<td>30</td>
<td>24.7.2013</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Saantoseurannan tilaajan ohjeistuksesta johtuen tässä työssä ei esitetä todellisia lukuja. Fileesaannon kuvaajassa (kuvio 5, s.18) sininen viiva kuvaa kuluvan vuoden fileesaantoa, punainen viiva asetettua tavoitetasoa ja vihreä katkoviiva edellisen vuoden fileesaantoa.
12.1 Luulliset palat


12.2 Luuton nahaton reisiliha

12.3 Filee

Fileiden saantoseurantaa luodaan oma taulukkosivunsa, johon haetaan tiedot leikkuuseen ohjattujen lintujen lukumäärästä ja keskipainosta, leikkuusta fileesteä sekä sisäfileesteä ja leikkauksessa syntyneen leikkuutrimmin määrästä. Fileelinjan seurattavat kohteet ovat fileen osuus linnun ruhopainosta, sisäfileen osuus fileiden painosta sekä leikkuutrimmin osuus linnun ruhopainosta.

12.4 Jauhetut lihat


13 SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSEURANNAN LUOTETTAVUUS


14 SAANTO- JA TYÖKUSTANNUSEURANNAN KÄYTETTÄVYYS


14.1 Laitoksen kunnossapito

Broilerteurastamon kunnossapito-osasto pystyy ottamaan saanto- ja työkustannusseurannan työkalukseen, jonka avulla suunnitellaan leikkuuprosessin laitteiden ennakkovaluotoa ja tehdään koneisiin säätöjä linnun koon
mukaan. Viikoittaisesta seurannasta havaitaan nopeasti, mihin suuntaan seurattava trendi on muuttumassa. Mikäli trendi kääntyy äkisti alaspäin ja lasku jatkuu vielä seuraavankin viikon aikana, on kyseisen laitteen toimivuus tarkastettava ja tarvittaessa laite on huollettava.


14.2 Tuotanto


Edellisen kappaleen esimerkki fileelinjalta paljastaa myös broilerteurastamon leikkaamon oletettavasti suurimmalle hukan. Kun arvokkainta broileerin osaa joutuu leikkuutrimmin mukana jauhettiinihin lihalajitelmiin, puhutaan todella merkittävästä rahallisesta tappiosta. Tähän ja muihinkin leikkaamon hukkapaikkoihin pystytään saantoseurannan avulla puuttumaan nopeasti.

14.3 Tuotannon ohjaus

Tuotannon ohjausella saantoseuranta on välttämätön työkalu suunniteltaessa tulevaisuutta. Alkutuotanto pystytään suunnittelemaan lihatarpeen mukaisesti, kun tiedetään laitoksen todelliset saannot eri paloittelu- ja leikkuuprosessin eri vaiheissa. Saantoseuranta on tästä kautta apuna lihatarpeen ja samalla kunnossapitoa ohjausohjelmalle. Seurannan perusteella voidaan määrittää juuri se linnun paino, josta hiihtää leikkurilla saadaan paras saanto. Täten ja muunkin leikkaamon hukkapaikkoihin pystytään saantoseurannan avulla puuttumaan nopeasti.

14.4 Työmenetelmien kehittäminen

Työmenetelmien kehittämisessä saanto- ja työkustannusseurantaa on hyödyllinen varsinkin siinä tapauksessa, että verrataan kahden eri työtavan taloudellisuutta. Taloudellisuutta voidaan tutkia esimerkiksi vertaamalla valmiita tuotekiloja käytettyyn aikaan eli montako kiloa saadaan tunnissa tai määrittämällä suoraan, kuinka paljon yhden kilon leikkaaminen tulee
Saanto- ja työkustannusseuranta broilerteurastamon leikkaamoon

maksamaan. Tällä tavalla voidaan myös määrättää optimaalinen henkilö-
määrä kullekin työpisteelle. Esimerkiksi fileelinjan henkilömäärää vaihde-
lemalla voidaan seurannasta havaita, millä henkilömäärällä saanto on kor-
keimmillaan ja työkustannukset matalimmillaan suhteessa leikattuun mää-
rään.

15 POHDINTA

Työn toimeksiantajan tavoitteena oli saada luotettava saanto- ja työkus-
tannusseuranta, jota voidaan käyttää tuotannon mittarina sekä kehitystyö-
kaluna. Työn tuloksena syntynyt seuranta on Sahalahden Broiler Oy:n tä-
män hetkisellä mittausvälineistöllä toteutettuna mahdollisimman luotetta-
va ja tarkka. Suurempaa tarkkuutta haluttaessa olisi paloittelutilaan lisätävä mahdollisesti vielä satulavaaka ja fileeleikkuseen rintapalojen pun-
nitus. Nykyisellä tarkkuudella seuranta kuitenkin täyttää toimeksiantajan
asettaman tavoitteen.

Atria Suomi Oy asetti tavoitteeksi myös kustannussäästöt, jotka olisivat
saavutettavissa nopealla puuttumisella poikkeamiin. Tämän työn tuloksena
syntynyt saanto- ja työkustannusseuranta mahdollistaa poikkeamien ha-
vaitsemisen ajoissa, jolloin niihin voidaan myös puuttua ajoissa. Luvussa
14 on esitelty yksityiskohtaisemmin leikkuuprosessin kohteita, joissa
poikkeamiin puuttumalla voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä
ja estää taloudellisen vahingon syntymisen. Tältäkin osin työ täyttää sen
tilaajan sille asettamat tavoitteet ja työn voidaan sanoa olevan onnistunut.
LÄHTEET


Meyn Food Processing Technology B.V. 2006.


**SAANTOKOEEN KAAVAKE**

Saantokoe 28.10.2014

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ruohon paino</th>
<th>Ulkofileiden paino</th>
<th>Sisäfileiden paino</th>
<th>Punnitukset gramman tarkkuudella</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>22.10.2014 ruho</td>
<td>Filee 1</td>
<td>Filee 2</td>
<td>Siisäfilee 1</td>
</tr>
<tr>
<td>1400</td>
<td>204</td>
<td>194</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1448</td>
<td>188</td>
<td>186</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1312</td>
<td>172</td>
<td>162</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1258</td>
<td>168</td>
<td>164</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1388</td>
<td>196</td>
<td>190</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1326</td>
<td>180</td>
<td>170</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>1318</td>
<td>176</td>
<td>152</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1338</td>
<td>176</td>
<td>162</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1304</td>
<td>180</td>
<td>180</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1360</td>
<td>174</td>
<td>166</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1268</td>
<td>156</td>
<td>152</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1324</td>
<td>164</td>
<td>168</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1330</td>
<td>170</td>
<td>158</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1222</td>
<td>146</td>
<td>150</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1170</td>
<td>148</td>
<td>138</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1346</td>
<td>172</td>
<td>176</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1382</td>
<td>194</td>
<td>188</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1326</td>
<td>182</td>
<td>174</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1424</td>
<td>194</td>
<td>184</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1282</td>
<td>170</td>
<td>168</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1308</td>
<td>164</td>
<td>156</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1396</td>
<td>200</td>
<td>182</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1366</td>
<td>168</td>
<td>152</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1380</td>
<td>176</td>
<td>178</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1298</td>
<td>170</td>
<td>156</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1308</td>
<td>168</td>
<td>158</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>1388</td>
<td>154</td>
<td>142</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1408</td>
<td>188</td>
<td>178</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1298</td>
<td>158</td>
<td>144</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1452</td>
<td>200</td>
<td>190</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1432</td>
<td>182</td>
<td>172</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1386</td>
<td>176</td>
<td>162</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1288</td>
<td>164</td>
<td>150</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1412</td>
<td>174</td>
<td>174</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1382</td>
<td>196</td>
<td>192</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1374</td>
<td>170</td>
<td>170</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>1326</td>
<td>160</td>
<td>156</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1356</td>
<td>178</td>
<td>162</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1322</td>
<td>166</td>
<td>168</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1424</td>
<td>184</td>
<td>192</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1282</td>
<td>170</td>
<td>168</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1330</td>
<td>160</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1356</td>
<td>176</td>
<td>176</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1314</td>
<td>180</td>
<td>168</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>1418</td>
<td>198</td>
<td>190</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1430</td>
<td>186</td>
<td>186</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1272</td>
<td>134</td>
<td>132</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1424</td>
<td>206</td>
<td>212</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1264</td>
<td>170</td>
<td>162</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1308</td>
<td>172</td>
<td>162</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1426</td>
<td>200</td>
<td>190</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1284</td>
<td>174</td>
<td>184</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1360</td>
<td>174</td>
<td>178</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1352</td>
<td>168</td>
<td>148</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1358</td>
<td>180</td>
<td>166</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1250</td>
<td>154</td>
<td>138</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1340</td>
<td>172</td>
<td>168</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1278</td>
<td>160</td>
<td>154</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1370</td>
<td>182</td>
<td>182</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1424</td>
<td>176</td>
<td>166</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1352</td>
<td>166</td>
<td>156</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1260</td>
<td>162</td>
<td>146</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1276</td>
<td>152</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1258</td>
<td>156</td>
<td>146</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1292</td>
<td>172</td>
<td>172</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1348</td>
<td>170</td>
<td>160</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1396</td>
<td>178</td>
<td>180</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1382</td>
<td>182</td>
<td>182</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1314</td>
<td>186</td>
<td>182</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>1374</td>
<td>154</td>
<td>152</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1380</td>
<td>188</td>
<td>186</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1418</td>
<td>194</td>
<td>182</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1428</td>
<td>186</td>
<td>186</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1360</td>
<td>168</td>
<td>168</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1328</td>
<td>166</td>
<td>162</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1432</td>
<td>194</td>
<td>192</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>1388</td>
<td>182</td>
<td>182</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1392</td>
<td>166</td>
<td>168</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1326</td>
<td>174</td>
<td>164</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1366</td>
<td>180</td>
<td>170</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1378</td>
<td>176</td>
<td>172</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>1318</td>
<td>160</td>
<td>160</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1382</td>
<td>186</td>
<td>182</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1398</td>
<td>168</td>
<td>150</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1328</td>
<td>154</td>
<td>148</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1396</td>
<td>186</td>
<td>176</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>1268</td>
<td>158</td>
<td>160</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>1328</td>
<td>154</td>
<td>160</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1272</td>
<td>160</td>
<td>164</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1254</td>
<td>144</td>
<td>156</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1348</td>
<td>172</td>
<td>164</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1260</td>
<td>152</td>
<td>156</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>1334</td>
<td>162</td>
<td>164</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>1418</td>
<td>184</td>
<td>178</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1386</td>
<td>182</td>
<td>186</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>1324</td>
<td>188</td>
<td>180</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1356</td>
<td>174</td>
<td>170</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1350</td>
<td>188</td>
<td>180</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>1274</td>
<td>164</td>
<td>162</td>
<td>28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Yht.**

<p>| | | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>133112</td>
<td>17184</td>
<td>16650</td>
<td>3038</td>
<td>2894</td>
<td>39766</td>
<td>29,87%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Sisäfileen osuus.**

<p>| | | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14,92%</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28.10.2014 ruho Filee 1</td>
<td>Filee 2</td>
<td>Sisäfilee 1</td>
<td>Sisäfilee 2</td>
<td>Fileeosat yht.</td>
<td>saanto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
<td>--------</td>
<td>------------</td>
<td>------------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1452 186 178 32 32 428 29,48 %</td>
<td>1348 156 150 32 30 368 27,30 %</td>
<td>1264 150 142 32 24 448 27,53 %</td>
<td>1308 146 144 30 26 464 26,45 %</td>
<td>1268 162 150 30 28 570 29,18 %</td>
<td>1382 160 150 32 28 570 26,77 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1398 166 154 30 24 574 26,75 %</td>
<td>1362 162 150 34 30 576 27,61 %</td>
<td>1282 170 160 32 26 588 30,27 %</td>
<td>1410 178 170 38 32 418 29,65 %</td>
<td>1342 190 176 30 34 430 32,04 %</td>
<td>1398 160 156 28 30 374 26,75 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1432 164 162 34 32 592 29,21 %</td>
<td>1458 168 170 36 34 508 27,98 %</td>
<td>1402 148 146 34 34 562 28,57 %</td>
<td>1406 164 150 34 30 578 26,88 %</td>
<td>1416 166 166 26 20 378 26,69 %</td>
<td>1280 158 152 32 30 572 29,06 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1248 148 146 32 28 554 28,17 %</td>
<td>1336 144 142 28 28 542 26,60 %</td>
<td>1322 174 172 34 34 414 31,32 %</td>
<td>1320 146 132 28 28 334 25,30 %</td>
<td>1420 170 162 38 36 406 29,38 %</td>
<td>1286 132 132 26 20 510 24,11 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1284 174 166 30 32 402 31,31 %</td>
<td>1292 146 142 30 26 344 26,63 %</td>
<td>1354 170 156 34 32 592 28,95 %</td>
<td>1382 170 162 38 36 506 29,38 %</td>
<td>1290 134 128 28 28 518 24,65 %</td>
<td>1292 166 160 34 34 394 30,50 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1308 140 132 24 22 518 24,31 %</td>
<td>1372 160 140 34 28 362 26,38 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1268 152 136 28 30 346 27,29 %</td>
<td>1286 156 156 30 30 572 26,84 %</td>
<td>1410 150 152 30 28 560 25,53 %</td>
<td>1322 154 148 30 30 362 27,38 %</td>
<td>1448 200 176 34 28 438 30,25 %</td>
<td>1318 146 130 28 32 336 25,49 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1290 172 154 32 30 388 30,08 %</td>
<td>1374 170 158 26 30 384 27,95 %</td>
<td>1324 160 152 26 26 364 27,49 %</td>
<td>1438 170 160 34 32 396 27,54 %</td>
<td>1324 166 160 32 32 390 29,46 %</td>
<td>1434 166 160 34 32 392 27,34 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1356 182 172 34 32 420 30,97 %</td>
<td>1372 160 160 32 32 384 27,99 %</td>
<td>1316 150 140 32 28 350 26,60 %</td>
<td>1358 168 164 32 30 394 29,01 %</td>
<td>1364 176 166 30 28 400 29,33 %</td>
<td>1272 156 152 28 28 364 28,62 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1296 158 154 24 30 366 28,24 %</td>
<td>1368 146 140 24 26 336 24,56 %</td>
<td>1390 168 152 38 34 392 28,20 %</td>
<td>1440 188 172 30 28 418 29,03 %</td>
<td>1308 172 170 30 28 400 30,58 %</td>
<td>1312 164 158 30 26 378 28,81 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1392 154 146 30 26 356 25,57 %</td>
<td>1298 152 152 20 24 348 26,81 %</td>
<td>1300 178 162 26 30 396 30,46 %</td>
<td>1368 168 166 32 34 400 29,24 %</td>
<td>1366 156 150 30 28 364 26,65 %</td>
<td>1406 158 148 32 32 370 26,32 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1376 168 166 28 24 386 28,05 %</td>
<td>1366 160 160 32 30 382 27,95 %</td>
<td>1438 166 162 38 30 386 27,54 %</td>
<td>1380 192 172 36 28 428 31,01 %</td>
<td>1438 188 176 36 32 432 30,04 %</td>
<td>1408 188 184 34 34 440 31,25 %</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1274 156 152 28 30 366 28,73 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1386</td>
<td>164</td>
<td>160</td>
<td>30</td>
<td>32</td>
<td>386</td>
<td>27.85 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1356</td>
<td>142</td>
<td>136</td>
<td>30</td>
<td>32</td>
<td>340</td>
<td>25.07 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1388</td>
<td>168</td>
<td>160</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>362</td>
<td>29.66 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1350</td>
<td>156</td>
<td>156</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>366</td>
<td>27.11 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1320</td>
<td>156</td>
<td>156</td>
<td>28</td>
<td>32</td>
<td>372</td>
<td>28.18 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1334</td>
<td>154</td>
<td>154</td>
<td>34</td>
<td>32</td>
<td>374</td>
<td>28.04 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1270</td>
<td>162</td>
<td>162</td>
<td>34</td>
<td>32</td>
<td>390</td>
<td>30.71 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1334</td>
<td>146</td>
<td>140</td>
<td>28</td>
<td>26</td>
<td>340</td>
<td>25.49 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1284</td>
<td>166</td>
<td>158</td>
<td>34</td>
<td>30</td>
<td>388</td>
<td>30.22 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1296</td>
<td>150</td>
<td>154</td>
<td>30</td>
<td>36</td>
<td>370</td>
<td>28.55 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1432</td>
<td>172</td>
<td>168</td>
<td>26</td>
<td>26</td>
<td>362</td>
<td>27.37 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1288</td>
<td>144</td>
<td>138</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>340</td>
<td>26.40 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1402</td>
<td>158</td>
<td>148</td>
<td>30</td>
<td>28</td>
<td>364</td>
<td>25.96 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1340</td>
<td>164</td>
<td>162</td>
<td>36</td>
<td>40</td>
<td>402</td>
<td>30.00 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1270</td>
<td>148</td>
<td>144</td>
<td>24</td>
<td>26</td>
<td>342</td>
<td>26.93 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1344</td>
<td>170</td>
<td>156</td>
<td>30</td>
<td>26</td>
<td>352</td>
<td>28.62 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1282</td>
<td>156</td>
<td>148</td>
<td>34</td>
<td>36</td>
<td>374</td>
<td>29.17 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1346</td>
<td>158</td>
<td>152</td>
<td>28</td>
<td>34</td>
<td>372</td>
<td>27.64 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1402</td>
<td>170</td>
<td>158</td>
<td>32</td>
<td>30</td>
<td>390</td>
<td>27.82 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1450</td>
<td>162</td>
<td>158</td>
<td>32</td>
<td>36</td>
<td>388</td>
<td>26.76 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1366</td>
<td>172</td>
<td>166</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
<td>398</td>
<td>29.14 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1450</td>
<td>170</td>
<td>166</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>404</td>
<td>27.86 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1422</td>
<td>170</td>
<td>156</td>
<td>30</td>
<td>32</td>
<td>388</td>
<td>27.29 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1312</td>
<td>138</td>
<td>140</td>
<td>28</td>
<td>28</td>
<td>334</td>
<td>25.46 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1370</td>
<td>170</td>
<td>172</td>
<td>34</td>
<td>28</td>
<td>404</td>
<td>29.49 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1290</td>
<td>132</td>
<td>124</td>
<td>28</td>
<td>24</td>
<td>308</td>
<td>23.88 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1290</td>
<td>156</td>
<td>148</td>
<td>34</td>
<td>28</td>
<td>366</td>
<td>28.37 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1280</td>
<td>150</td>
<td>142</td>
<td>32</td>
<td>30</td>
<td>354</td>
<td>27.66 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1452</td>
<td>164</td>
<td>164</td>
<td>32</td>
<td>32</td>
<td>382</td>
<td>27.00 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1304</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>24</td>
<td>354</td>
<td>27.15 %</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1366</td>
<td>154</td>
<td>156</td>
<td>34</td>
<td>28</td>
<td>372</td>
<td>27.23 %</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Yht</td>
<td>134742</td>
<td>16132</td>
<td>15468</td>
<td>3088</td>
<td>2954</td>
<td>37642</td>
</tr>
<tr>
<td>Sisäfileen osuus</td>
<td>16,05 %</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>