

## **Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluiden Jamix- tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja käyttöönotto**

Kati Vesala



<b>Tekijä</b> Kati Vesala	
<b>Koulutusohjelma</b> Hotelli- ja ravintola-alan koulutusohjelma	
<b>Opinnäytetyön otsikko</b> Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluiden Jamix-tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja käyttöönotto	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 26 + 9
<p>Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluissa todettiin vuoden 2015 lopulla tarve tuotannonohjausjärjestelmä Jamixin päivittämiseksi. Vanhaan järjestelmään oli kertynyt tuhansia ruokaohjeita, eikä ohjelma toiminut enää kunnolla, jos järjestelmään kirjautui yhtä aikaa useita käyttäjiä.</p> <p>Tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja käyttöönotto päätettiin tehdä projektimuotoisesti ja työhön irrotettiin keittiötyöstä ruokapalveluvastaava, joka koulutettiin ohjelman pääkäyttäjäksi. Pääkäyttäjän vastuulla oli ohjelman perustietojen läpikäynti ja ruokaohjeiden siirto vanhasta järjestelmästä tarkistuksen jälkeen uuteen ohjelmaan. Jamixin uuteen versioon perustettiin myös ruoka-aineita ja varastokortteja Järvenpään kaupungin valikoimissa olevien raaka-aineiden perusteella.</p> <p>Projektin päämääränä oli päivittää koko Jamix tuotannonohjausjärjestelmä, sekä ottaa tuotantokeittiöissä käyttöön Jamix Ruokatuotanto Standardin selainversio, johon muut kuin pääkäyttäjät eivät voi tallentaa muutoksia. Järjestelmän päivitys tulee olemaan jatkossa pääkäyttäjän vastuulla. Jamix Ateriatilauksen selainversio haluttiin käyttöön palvelukeittiöiden ruokatilauksia varten. Työ aloitettiin vuoden 2016 alussa ja siihen varattiin noin 1,5 vuotta.</p> <p>Opinnäytetyö rajattiin aluksi koskemaan Jamix Ateriatilauksen käyttöönottoa ja koulutusta, mutta ajanpuutteen vuoksi rajausta muutettiin projektin kuluessa. Opinnäytetyössä keskitytään Jamix Ruokatuotanto Standardin selainversion käyttöönottoon ja käyttäjien koulutukseen. Ohjelma otettiin käyttöön talven 2016 ja kevään 2017 aikana kaikissa Järvenpään kaupungin tuotantokeittiöissä. Pääkäyttäjän toimesta tuotantokeittiöille tehtiin kuvallinen pikaohje selainversion käytöstä. Tuotantokeittiöiden käyttäjiä koulutettiin osittain myös paikan päällä keittiöissä.</p> <p>Projekti ja opinnäytetyö aloitettiin samanaikaisesti alkuvuodesta 2016. Opinnäytetyön valmistuessa keväällä 2017 projekti on vielä kesken. Tuotannonohjausjärjestelmästä löytyy n. 950 Järvenpään kaupungin omaa ruokaohjetta ja lähes 900 varastokorttia. Järjestelmään ei ole viety ruokalistoja, eikä ateriatilauksen testausta, käyttöönottoa tai käyttäjien koulutusta ole tehty.</p> <p>Projektin venyminen ja opinnäytetyön fokuksen muuttuminen liittyivät tiiviisti uuden tuotantokeittiön toiminnan aloitukseen Järvenpään uudessa sosiaali- ja terveyskeskuksessa JUSTissa. Pääkäyttäjät työskentelee toiminnan aloittaneessa tuotantokeittiössä tuotantovastaavana ja päivittäinen työ on vienyt aikaa projektilta. Ruokaohjeiden vakioiminen ja Jamixin perustietojen rakennus jatkuu päivittäisen työn ohella. Ruokalistojen julkaiseminen ja Jamix Ateriatilauksen käyttöönotto on tarkoitus saada päätökseen vuoden 2017 loppupuolella.</p>	
<b>Asiasanat</b> Julkiset ruokapalvelut, tuotannonohjausjärjestelmät, projektinhallinta	

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Julkinen sektori ja ravitsemispalvelut.....	3
2.1	Julkinen sektori .....	3
2.2	Ravitsemispalvelut .....	3
3	Ammattikeittiöiden tuotannonohjausjärjestelmät.....	6
3.1	Tuotannonohjausjärjestelmien toimintaperiaate .....	6
3.2	Tuotannonohjaus ammattikeittiöissä .....	8
3.3	Jamix-tuotannonohjausjärjestelmä .....	9
4	Projektinhallinta.....	12
5	Jamix tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja käyttöönotto.....	15
5.1	Projektin suunnittelu ja toteutus .....	16
5.2	Projektin tulos .....	20
6	Pohdinta.....	23
	Lähteet .....	27
	Liitteet.....	31
	Liite 1. Esimerkki käsin korjatusta reseptistä .....	31
	Liite 2. Päivitetty tonnikalapastavuoan resepti .....	32
	Liite 3. Tonnikalapastavuoan ravintoarvot .....	34
	Liite 4. Jamix Ruokatuotanto Standardin pikaohje – Valmistusmäärien muuttaminen ja ruokaohjeiden tulostaminen.....	35

# 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluiden Jamix-tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja käyttöönotto. Aihe opinnäytetyöhön on saatu toimeksiantona Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluilta. Tammikuussa 2016 alkaneelle projektimuotoisena tehtävälle työlle varattiin aikaa vuoden 2017 kevääseen.

Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluilla on ollut tarvetta tuotannonohjausjärjestelmän päivitykselle jo usean vuoden ajan, koska nykyinen järjestelmä on osittain vanhentunut eikä käytössä olevaa reseptiikkaa ole järjestelmään aktiivisesti päivitetty. Järvenpään kaupungin talouden tasapainottamisohjelman myötä ravitsemispalveluilla aloitettiin vuonna 2015 selvitystyö, jonka perusteella keittiöverkostoa pyritään tiivistämään ja palvelukeittöiden määrää tullaan tulevaisuudessa lisäämään. Tämä tarkoittaa tuotantokeittöiden määrän supistumista merkittävästi. Uuden järjestelmän käyttöönotto tukee myös toiminnan tehostamista, kun keittiön eri toimintoja pystytään suunnittelemaan ja ohjaamaan järjestelmän kautta. Kasvavat tuotantomäärät vaativat entistä tarkempaa toiminnan suunnittelua ja suuret tuotantokeittöt voivatkin ottaa mallia elintarviketeollisuuden tuotantoprosesseista. Tuotannonohjausjärjestelmän avulla voidaan ohjata myös elintarvikehankintoja ja keskittämällä ostoja saadaan aikaan säästöjä. Ruokaohjeiden vakioinnilla halutaan saada raaka-ainekäyttö hallintaan ja ruokien raaka-aine- ja ravintoainesisällöt yhdenmu-kaisiksi koko ravitsemispalveluissa.

Ravitsemispalvelut toimivat osana kaupungin Konsernipalveluita (Järvenpään kaupunki 2016b). Konsernipalveluiden tehtävänä on vastata kaupungin strategiatyöstä sekä antaa asiantuntijapalvelua päätöksenteon ja johtamisen tueksi kaupungin eri yksiköille sekä päättäjille (Järvenpään kaupunki 2016a). Meneillään oleva selvitystyö koskee ravitsemispalveluiden lisäksi siivouspalveluita. Tavoitteena on, että vuoden 2017 aikana perustetaan uusi, kaupungin 100-prosenttisesti omistama In House-yhtiö, johon ravitsemispalvelut ja siivouspalvelut yhdistyvät. Yhtiö aloittaa varsinaisen toimintansa vuoden 2017 loppupuolella.

Vuoden 2017 alussa aukesi uusi tuotantokeittiö, joka sijaitsee Järvenpään uudessa sosiaali- ja terveyskeskuksessa JUSTissa. Keittiössä valmistetaan terveyskeskuksen vuodeosaston potilasateriat, vanhusten asumisyksiköiden lounas- ja päivällisruoat sekä aamu- ja iltapalat. Edellä mainittujen lisäksi keittiöön siirtyi neljän koulun ja kymmenen päiväkodin lounasruokien valmistus. Alkuvaiheessa ruoka-annoksia valmistetaan päivässä n.2500 kappaletta. Valmistusmäärien lisääntymisen myötä tuotannonohjausjärjestelmän toimivuudella on entistä enemmän merkitystä. Raaka-ainetilaukset tehdään tulevaisuudessa

sähköisenä, palvelukeittiöiden ateriatilaukset hoidetaan uuden ohjelman kautta, sekä kaikki ruokaohjeet siirretään uuteen ohjelmaan. Elintarvikelainsäädäntö vaatii ruokien ravintoainesisältöjen esittämistä joukkoruokailussa asiakkaalle (Evira 2016b). Tuotannonohjausjärjestelmän myötä tiedot ovat kaikkien ohjelman käyttäjien saatavilla. Uuteen Jamix-ohjelmaan voidaan tarvittaessa liittää mobiiliversio, jossa kuka tahansa asiakas näkee esimerkiksi viikon ruokalistan tai päivittäin tarjottavan ruoan ravintoainesisällön.

Projektin tavoitteena on vuoden 2016 aikana päivittää koko ohjelmisto ja asentaa se lisäosineen uudelleen kaupungin sisäiseen verkkoon. Tämän jälkeen uusi ohjelma on kaikkien tuotantokeittiöiden käytettävissä. Kevään 2016 aikana koulutetaan ohjelman pääkäyttäjä käyttämään ohjelmistoa. Tuotantokeittiöiden käyttäjät koulutetaan pääkäyttäjän toimesta syksyn 2016 ja talven 2017 aikana. Ohjelma otetaan uudessa JUSTin tuotantokeittiössä käyttöön heti sen toiminnan alkaessa vuoden 2016 lopussa. Muissa tuotantokeittiöissä ohjelma otetaan käyttöön vaiheittain.

Opinnäytetyön tavoite on Jamix Ateriatilaus Webin käyttöönotto, testaus ja käyttäjien koulutus. Kaiken kaikkiaan projektiin kuuluu myös ohjelmien Jamix Ruokatuotanto Enterprise sekä Jamix Ateriatilaus Web päivitys ja käyttöönotto. Luvussa 5 kerrotaan lisää eri osioiden käyttötarkoituksista ja tulevista käyttäjistä.

## **2 Julkinen sektori ja ravitsemispalvelut**

Tämä opinnäytetyö on julkisen sektorin ravitsemispalveluyksikölle tehtävän projektin osan kuvaus. Projektin kokonaistavoitteena on keittiöiden tuotannonohjausjärjestelmä Jamixin päivittäminen ja uusien osioiden käyttöönotto sekä järjestelmän käyttäjien koulutus.

### **2.1 Julkinen sektori**

Julkinen sektori käsittää Suomen valtion sekä kunnat ja kuntayhtymät. Valtiosektorin osat ovat valtion hallinto, yliopistot, Kansaneläkelaitos, Suomen Pankki sekä valtion omistamat liikelaitokset. Kuntiin ja kuntayhtymiin kuuluvat vastaavasti kuntien hallinto, kunnallinen koululaitos, palvelulaitokset ja toimipaikat, jotka eivät ole yhtiömuotoisia, kuten terveyskeskukset, sairaalat, päiväkodit sekä kuntien liikelaitokset. Julkisen sektorin toiminta rahoitetaan pääosin verovaroin. (Tilastokeskus 2016.)

Julkisen sektorin osuus Suomen taloudesta on noin 20 prosenttia. EU:ssa julkinen sektori tuottaa keskimäärin noin 15 prosenttia bruttokansantuotteesta. Suomen suurta osuutta selittävät koulutuksen, sosiaalialan ja terveydenhoidon kuuluminen julkisen sektorin piiriin. (Findikaattori 2017.)

Koko Euroopan alueella julkisilla sektoreilla on talouden tasapainottamispaineita. Talouskriisin myötä valtion ja kuntien menot ovat kasvaneet ja tulot samalla pienentyneet. Talouden tasapainottamishjelmat ovat aiheuttaneet säästöjen hakemisen kuntien toimintoja keskittämällä ja ulkoistamalla. (Opus Capita 2016.)

### **2.2 Ravitsemispalvelut**

Joukkoruokailu on kodin ulkopuolella tapahtuvaa ruokailua jota toteuttavat julkinen sektori sekä yksityiset palveluntarjoajat (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010). Toimialana ravitsemispalvelut jaetaan yleensä kahteen osaan eli perinteiseen ravintola-alaan sekä julkisen sektorin suuriin ammattikeittiöihin (Työ- ja elinkeinoministeriö 2016b). Ammattikeittiöiksi luetaan esimerkiksi oppilaitosten, sairaaloiden sekä henkilöstöravintoloiden ruokapalveluja tuottavat keittiöt (Lampi, Laurila & Pekkala 2009, 9.). Ravitsemisalalla keskeistä on erityyppisissä ravintoloissa tapahtuva ruoan valmistus, sen tarjoilu sekä asiakaspalvelu (Työ- ja elinkeinoministeriö 2016a). Suunnittelutyö, toteutus, seuranta ja kehitystyö tapahtuvat yleensä asiakkaalta näkymättömissä (Lampi ym. 2009, 9.).

Ammattikeittiöt jaetaan niiden toimintaperiaatteiden mukaan valmistus-, keskus-, palvelu- ja jakelukeittiöihin. Valmistuskeittiöissä ruoka valmistetaan alusta asti itse. Valmistuksessa

voidaan käyttää esikäsittelemättömiä tai esikäsiteltyjä raaka-aineita, puolivalmisteita tai komponentteja. Komponentit tarkoittavat valmiita aterian osia. Valmistuskeittiöistä tyyppisimpiä ovat vaikkapa à la carte-ravintoloiden keittiöt. Keskuskeittiöissä ruokaa valmistetaan moniin yksiköihin ja kuljetetaan eteenpäin palvelu- tai jakelukeittiöihin. Palvelukeittiöissä voidaan kuumentaa ja viimeistellä valmiit ateriat, mutta usein lounaan lisukkeet tai salaattit niissä valmistetaan paikan päällä. Jakelukeittiöissä taas ruokaa ei valmisteta lainkaan, vaan kaikki siellä tarjoiltava ruoka on toimitettu tarjoiluvalmiina. (Lampi ym. 2009, 9.)

Julkisen sektorin ravitsemispalveluiden tehtävänä on tuottaa päivittäisiä aterioita joukkoruokailuun. Asiakkaina voivat toimia päiväkodit, koulut, sairaalat, vanhainkodit ja puolustusvoimat. Noin joka toinen suomalainen käyttääkin päivittäin suurkeittiöpalveluita. Julkisen sektorin rooli joukkoruokailussa on muuttunut enemmän palveluiden tuottajasta palveluiden järjestäjäksi. Perinteisesti ateria- ja ravitsemuspalveluita on tuotettu kuntien, seurakuntien ja valtion omistuksessa, mutta nykyään ne hankitaan yhä useammin ostopalveluina catering-alan yritykseltä, jotka toteuttavat palvelut sopimus pohjalta. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2016a.)

Kuntien tai kaupunkien omana toimintona tuotettavat ravitsemispalvelut tuotetaan verovaroilla, ja ne pyrkivät toiminnassaan tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Julkisen hallinnon ylläpitämien keittiöiden ei ole kuitenkaan tarkoitus tavoitella voittoa. Organisaatioiden yhteiskunnalliset tavoitteet toteutuvat, kun muun muassa sairaaloissa ravitsemispalvelut ovat osa potilaiden hoitoa. Päiväkodeissa ruokailu edistää lasten kasvamista ja kehittymistä sekä kouluissa ja oppilaitoksissa taas jokapäiväinen lounas edistää oppimista. (Lampi ym. 2009, 9.)

Suomalaisten suurkeittiöpalveluiden käyttö alkaa yleensä jo päiväkotikäytössä. Koulu- ja päiväkotiruokailulla on suuri merkitys lasten ja nuorten kasvatuksessa ja hyvinvoinnin tukemisessa. Suomessa kouluruoka on korkealaatuista ja kansainvälisesti arvostettua, sillä sen suunnittelu lähtee ravitsemussuosituksen noudattamisesta. Aikuisiällä monet käyttävät henkilöstöravintoloiden palveluita ja töissä nautitaankin usein päivän ainoa lämmin ateria. Tällöin ruoan ravintosisällöllä on huomattava terveydellinen vaikutus. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2016a.)

Taloustutkimus Oy:n (Taloustutkimus Oy 2012) Horeca-rekisterin mukaan vuonna 2011 julkisen sektorin keittiöissä valmistettiin 419 miljoonaa annosta. Vuonna 2013 valmistettujen annosten määrä oli pudonnut jo 411 miljoonaan (Ruokatieto yhdistys ry 2016). Yleisesti lounaalla käyntien harventumisen syynä pidetään kotitalouksien heikkoa taloudellista tilannetta (Ruokatieto yhdistys ry 2016). Kouluikäisten, eli 7 - 18-vuotiaiden lasten, lou-

naalla käynti on vähentynyt viime vuosina ja lounas korvataan yhä useammin välipalatyypisillä aterioilla (Taloustutkimus Oy 2012).

Suomen Kuntaliiton Anne Haapasen selvityksen mukaan kunnilla on paineita kehittää ruokapalveluita nyt ja tulevaisuudessa, sillä ruokapalveluiltakin odotetaan kilpailukykyä ja muutosvalmiutta markkinoiden kehittyessä. Henkilöstön ikääntyessä sekä palveluita uudelleen järjestettäessä muuttuvat myös ammattitaitovaatimukset sekä tuotantotavat. Ruokapalveluiden keskittämisellä haetaan erityisesti kustannussäästöjä ja monissa kunnissa onkin käytössä hallintokuntien hoitama ruokapalvelu. Kuntien palveluiden ulkoistamisasteessa ei ollut tapahtunut suuria muutoksia vuosien 2004 ja 2011 välillä. (Haapanen 2011.)



### **3 Ammattikeittiöiden tuotannonohjausjärjestelmät**

Tuotannonohjausjärjestelmät ovat tänä päivänä välttämättömiä, kun tuotantomäärät kasvavat eri aloilla mm. kustannussyistä tai muuten toimintaa tehostettaessa. Teollisuudessa käytetään erilaisia ohjausjärjestelmiä yritysten toimitusketjuissa. Näiden järjestelmien tavoitteena on paras mahdollinen lopputulos, jotta palvelulupaukset saadaan täytettyä. Toiminnan tulisi olla mahdollisimman kustannustehokasta, tuotannon tulisi toimia häiriöttömästi ja ripeästi sekä varastojen pysyä mahdollisimman pieninä. (Logistiikan maailma 2016b.)

Ammattikeittiöissä tietokonepohjaisia järjestelmiä osataan hyödyntää kaikenlaisissa toimintaympäristöissä. Tuotannonohjausjärjestelmiä on käytössä niin julkisen sektorin ruokapalveluissa kuin yksityisissäkin ravintoloissa. Myös keittiöympäristössä tuotannonohjauksella haetaan säästöjä henkilöstökustannuksiin, kun työvoimaa vapautuu suunnittelusta suorittavaan työhön.

#### **3.1 Tuotannonohjausjärjestelmien toimintaperiaate**

Tuotannon toteutustavat ja sen johtaminen ovat muuttuneet paljon teollistumisen aikakaudella. Toimintamalleja on tullut vuosien aikana lisää ja vanhatkin mallit kehittyvät edelleen. Kaikki on alkanut käsityöstä ja varhaisin toimintamalli onkin käsityöläisen itsenäisesti tekemä työ. Tuotteiden laatu riippui täysin käsityöläisen ammattitaidosta ja tuottavuus oli heikkoa, sillä ammatin harjoittaja valmisti tuotteen alusta loppuun. Tuotteiden hinnat muodostuivat tällöin korkeaksi heikon tuottavuuden takia. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009. 359.)

1800-luvun aseteollisuus synnytti uuden tuotantomallin, massatuotannon, kun Euroopan valtiot tilasivat suuria määriä aseita teollisuusyrityksiltä. Tuotteiden valmistus jaettiin erilaisiin työvaiheisiin, jolloin osavalmistus erotettiin kokoonpanosta. Tuotantoa saatiin tehostettua standardisoimalla aseiden osien mitoitus. Työmenetelmiä ja tuotantolaitteita voitiin kehittää, kun valmistus oli jaettu vaiheisiin. Keskeisenä ajatuksena oli, että suurin mahdollinen tehokkuus saavutetaan mahdollisimman pitkälle viedyllä työvaihekohtaisella erikoistumisella. Ongelmana oli kuitenkin tuotantomallin joustamattomuus tuotteen tai tuotantovolyymien muutokselle. Myös tuotteiden laatu kärsi, kun laaturvirheitä ja niiden syitä oli vaikea löytää massatuotantoympäristössä. (Haverila ym. 2009. 359–360.)

Japanissa sai alkunsa Just-In-Time, eli JIT-tuotantomalli, joka poikkeaa paljon massatuotannosta. Tässä mallissa pyritään valmistamaan osia ja tuotteita vain välttämätön määrä. Tuotantomallille tyypillisesti valmistus tapahtuu pienissä erissä, toistuvasti ja pienin väliajoin. Tehokkuus perustuu tuotteiden nopeaan läpäisyyn tuotantoprosessissa sekä toiminnan korkeaan laatuun. Varastot pyritään pitämään mahdollisimman pienenä, mikä onnistuu, kun materiaalivirratkin ovat ohuet ja nopeat. Reagointi asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin on nopeaa, koska tuotteiden läpimenoaikakin on lyhyt. Toiminnan laadun kehittämiseen on tärkeä panostaa ja saada henkilökuntakin mukaan työhön, sillä tuotantoprosessin virheiden vaikutukset ovat suuret. (Haverila ym. 2009. 361–362.)

JIT-tuotantomallista askeleen kehittyneempi on ns. Lean-malli, joka pohjautuu alun perin japanilaisen Toyotan autotehtaan tuotantosysteemiin. Lean-mallissa keskitytään kokonaisuuden optimoimiseen, jolloin Just-In-Time-ajattelun lisäksi laatujohtamisen periaatteita sovelletaan tuottamiseen. Asiakastytyväisyys ja tuottajatytyväisyys halutaan maksimoida, jotta asiakkaalle saadaan tuotettua parasta mahdollista arvoa tuottajan tarpeet huomioiden. Yrityksen resursseja käytetään varastojen, ajan ja tuotannossa tarvittavien resursien, kuten työvoiman ja materiaalien hallintaan. Tuotantomallin tavoitteena on siis lyhentää tuotannon läpimenoaika, jotta asiakas kokee työn tuottavan arvoa ja tuotannon resurssit sitoutuvat arvoa lisäävään työhön. (Six Sigma 2016.)

Tuotannon suunnittelu pohjautuu alasta riippumatta asiakkaiden tilauksiin, tilausennusteisiin sekä muuhun markkinatietoon. Nämä kolme asiaa muodostavat tarpeen, jonka pohjalta tuotantoon tarvittavat materiaalit ja kapasiteetti määritellään. Tuotantosuunnitelmassa huomioidaan olemassa olevat varastot ja tulossa olevat toimitukset. Tuotannon kapasiteetin sopeuttaminen voi tapahtua henkilö- tai konekapasiteettia lisäämällä tai vähentämällä. Tällaisissa tilanteissa voidaan hyödyntää alihankintaa. (Logistiikan maailma 2016a.)

Toiminnanohjaus on tuotannonohjausta hieman kuvaavampi termi, sillä tilaus-toimitusketjun eri toimintojen suunnittelu ja hallinta edellyttävät kokonaisvaltaista yrityksen toimintojen huomioimista. Tuotannon lisäksi olisi huomioitava myynnin, jakelun, tuotesuunnittelun ja hankintojen ohjaaminen. Ohjauksella taas käsitetään eri toimintoihin liittyvä suunnittelu, päätöksenteko, toteutus ja valvonta. Toiminnanohjauksella tähdätään yrityksen tuotannon tavoitteiden toteutumiseen parhaalla mahdollisella tavalla. (Haverila ym. 2009. 397.)

### 3.2 Tuotannonohjaus ammattikeittiöissä

Ammattikeittiöiden toiminnassa on samanlaisia piirteitä kuin teollisuudessa, joten ruoan valmistusta voidaan ajatella tuotantoprosessina. Prosessin aikana komponenteista kootaan myytäviä tuotteita, jotka toimitetaan asiakkaille erilaisten jakelukanavien kautta. Tuotannon on toimittava joustavasti, sillä tuotanto ja lopputuotteen kulutus tapahtuvat lähes yhtä aikaa. Tiedonkulun on toimittava tehokkaasti prosessissa, sillä lopputuotteen laatu riippuu tuotteisiin ja raaka-aineisiin liittyvien tietojen oikeellisuudesta, käytettävyydestä ja saatavilla olemisesta. Tuotannonohjausjärjestelmät automatisoivat tätä tiedonkulun prosessia, vaikka se yleensä vaatiikin käyttäjiltään tietojen ajan tasalla pitämistä. Järjestelmien avulla voidaan siirtää, jakaa ja varastoida tietoja sekä luoda uusia tietoja olemassa olevien pohjalta. (Taskinen 2007.)

Lean-tuotantomallia on hyödynnetty elintarviketeollisuudessa pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Tuotantomallin avulla saatiin parannettua asiakastytyvääisyyttä, työntekijöiden osallistumista sekä kokonaistuottavuutta. Vaikka elintarviketeollisuuden erikoispiirteet kuten herkästi pilaantuvat elintarvikkeet, ennalta arvaamaton kysyntä ja monimutkaiset valmistusmenetelmät aiheuttavatkin haasteita tässä tuotantomallissa, voidaan sitä hyödyntää tulevaisuudessa myös ammattikeittiöissä. Tuotantoprosessien optimoinnilla saavutetaan säästöjä alasta riippumatta. (Dora, Van Goubergen, Kumar, Molnar & Gellynck 2014. 125–130.)

Tanskalaisen Glostrupin sairaalan keskuskeittiössä Lean-tuotantomallia sovellettiin keittiön sisäisten prosessien muutoksessa. Perinteinen lämminvalmistus muutettiin cook and chill-tuotantotavaksi, jotta tuotantoa saatiin tehostettua ja henkilöstön määrää supistettua. Muutoksen aikana pidettiin huolta, että sillä ei olisi negatiivista vaikutusta ruoan laatuun tai tuotantomenetelmiin. Cook and chill-tuotantotavalla ruoan säilyvyyttä parannettiin olennaisesti ja henkilökunta sisäisti uudet menetelmät nopeasti. Työntekijöiden mukaan muutos tuntui mielekkäältä, sillä he saivat itse vaikuttaa oman työnsä suunnitteluun. (Engelund, Breum & Friis 2009. 4-12.)

Järvenpäässä ruokatuotannon toteutus on tällä hetkellä lähempänä JIT-tuotantomallia. Ruoanvalmistus on tarkkaan ajoitettua ja ruokaa tehdään vain kerralla tarvittava määrä. Varastointiajat pyritään pitämään lyhyinä mahdollisuuksien mukaan. Valmistusmäärät arvioidaan eri kohteiden asiakasmäärien ja historiatietojen perusteella.

Suomalaisissa suurkeittiöissä, sekä ravintola-alalla yleensä on käytössä monenlaisia tuotannonohjausjärjestelmiä. Niiden hyöty näkyy ruokaohjeiden vakioimisessa, varaston hal-

linnassa, ruokalistasuunnittelussa sekä tuotannon tarkemmassa suunnittelussa. Tuotannonohjauksella vähennetään ruoan tuotannossa syntyvää hävikkiä. Järjestelmillä on eroja, mutta yhteistä niissä on se, että niistä saadaan tarkat tarveainelistat annoskokoihin ja annosmääriin perustuen. Nykyiset elintarvikelainsäädännön vaatimukset edellyttävät muun muassa allergisoivien ainesosien ilmoittamista pakkaamattomissa elintarvikkeissa (Evira 2016c), sekä pakattujen elintarvikkeiden osalta ravintoarvojen merkitsemistä (Evira 2016a). Monet tuotannonohjausjärjestelmät ovat apuna näiden tietojen saattamisessa asiakkaiden näkyville. Jamix-järjestelmäänkin on lisättävissä Menu-osio, jolla ohjelmaan luodun ruokalistan saa julkaistua netissä tai mobiiliapplikaatiossa.

Tuotannonohjauksen lisäksi tuotantomenetelmillä on suuri merkitys keittiön resursseja kuten tiloja, laitteita ja henkilöstöä hyödynnettäessä. Hyvin suunniteltu tuotanto on ennakkoivaa ja mukautuu asiakkaiden tarpeisiin (Kojo 2014). Perinteinen cook and serve-menetelmä on sidoksissa kellonaikaan ja ruoanvalmistus täytyykin ajoittaa juuri ennen sen kuljetusta tai tarjoilua. Cook and chill- ja kylmävalmistusmenetelmillä keittiön kapasiteettia saadaan hyödynnettyä tasaisemmin ja valmistustavasta riippuen ruoanvalmistus voi tapahtua useita päiviä ennen ruoan tarjoilua (Dammert 2012). Cook and chill-menetelmässä kypsennetty ruoka jäähdytetään nopeasti säilytyslämpötilaan +3 asteeseen, jolloin ruoalle saadaan lisää hyllyikää (Metos 2011). Nopean jäähdytyksen ansiosta ruoan ravintoaineet säilyvät paremmin ja rakenne pysyy parempana kuljetuksessa perinteiseen kuumakuljetukseen verrattuna. Kylmävalmistusmenetelmässä ruoka valmistetaan kylmänä sekä varastoidaan ja lähetetään palvelukeittiöihin kylmänä. Ruokien loppukypsennys tapahtuu palvelukeittiöissä, jolloin ruokien lämpösäilytysaika lyhenee ja ruoka on asiakkaalle tarjottaessa tuoreempaa (Huhtakangas 2008).

### **3.3 Jamix-tuotannonohjausjärjestelmä**

Jamix Oy on tuottanut ammattikeittiöille ja henkilöstöravintoloille järjestelmiä 25 vuoden ajan. Yritys sai alkunsa sen nykyisen toimitusjohtajan Mikko Jaatisen yliopistoaikanaan tekemästä reseptiohjelmasta. Jyväskyläläinen ammattioppilaitos otti ohjelman käyttöönsä ja heiltä saadun palautteen perusteella ohjelmasta kehittyi valmis tuote. Ohjelman ensimmäistä versiota, Aterixia, myytiin kymmeneen ammattikeittiöihin ensimmäisen vuoden aikana. Sen rinnalle rakennettiin ohjelmat varastonhallintaa ja ateriatilausten tekemistä varten ja näistä on kehittynyt kokonaisvaltainen ammattikeittiöiden tuotannonohjausjärjestelmä, joka sopii kaiken tyyppisiin keittiöihin. Jamixin tuotevalikoimasta löytyy myös leipomotointaan sekä juhla- ja kokouspalveluihin kehitettyjä ohjelmistoa. Tänä päivänä yli 2000 keittiötä käyttää Jamixin ohjelmia ja Suomen lisäksi niitä on myyty mm. Australiaan, Uuteen-Seelantiin, Etelä-Afrikkaan, Iso-Britanniaan ja Ruotsiin. (Jamix 2016.)

Jamix-ohjelmilla voidaan hallita yksittäisiä keittiön perustoimintoja, kuten ruokaohjeiden ja ruokalistojen suunnittelu, sekä varaston hallinta ja etikettitulostus. Ohjelmia voidaan hyödyntää ketjutoiminnassa tai ateriatilauksissa ja niistä saadaan nopeasti tietoja ruokien ravintoainesisällöstä, sekä ravintoarvolaskelmia ja allergeenitietoja. Jamixin avulla voi helposti tehdä kustannus- ja katelaskelmia, sillä tuotetiedot voidaan päivittää sähköisesti. Tällöin hintatiedot ja laskelmat pysyvät aina ajan tasalla. Tarveainelistat voidaan muuttaa suoraan ostotilauksiksi ja lähettää tavarantoimittajille. Elintarviketilauksien tekemisestä jää siis yksi työvaihe välistä pois ja aikaa vapautuu muuhun työhön. (Jamix 2016.)

Ruokaohjeesta näkee tarvittavien raaka-aineiden ja niiden ostohintojen lisäksi ohjelman taustatietoihin ennalta määritellyt allergisoivat aineet. Allergisoivien aineiden merkitseminen helpottaa sekä dieetikokin työtä, että kertoo myös asiakkaalle sisältääkö ruoka hänelle sopimattomia ainesosia. Ruokaohjeesta voidaan muuttaa annosmäärää, annoskokoa, kypsennyshävikkiä sekä jakeluhävikkiä tai eri ruoka-aineiden suhteellisia osuuksia. Valmistusohjeet voidaan jakaa eri työvaiheisiin (Liite 2) ja näihin voidaan liittää myös valokuvia työvaiheista. Ruokaohjeita voidaan ryhmitellä pääraaka-aineittain sekä ruokalajeittain ja määrittää näkymään esimerkiksi vain tiettyjen keittiöiden käyttäjille. (Jamix 2016.)

Ruokaohjeista saa koostettua annoskortteja, joista voi laskea esimerkiksi yhden aterian tai päivän kaikkien aterioiden sisältämät ravintoaineet tai energiamäärät. Ruokalistojen koostaminen käy myös helposti valmiista ruokaohjeista ja tarvittaessa saadaan tarkistettua ravintoaineiden jakaumat, vaikka kokonaisen kiertävän ruokalistan osalta (Jamix 2016). Ruokaohjekohtaisesta ravintoaineiden jakaumasta on esimerkki liitteessä 3.

Ohjelman Varasto-osio perustuu varastokorttien tietoihin. Jokaisesta tuotteesta tehdään oma varastokorttinsa, jota voidaan päivittää tarvittaessa. Suurimmat tavarantoimittajat pystyvät toimittamaan tiedot tilaajiensa valikoimiin kuuluvista tuotteista xml.-tiedostona, jolloin ne saadaan ajettua suoraan Jamixiin. Varastokorteista nähdään tuotteiden hintojen lisäksi EAN-koodit, toimittajan tuotekoodit, myyntierien koko, sekä vaikkapa varastotilanne jos varastoa halutaan ylläpitää sähköisesti. Sähköinen varastohallinta helpottaa mm. ostotilauksien tekemistä ja inventaarioita. (Jamix 2016.)

Tarveainelistojen lisäksi Jamixista saadaan tulostettua erilaisia ruokalistoja sekä työlistoja tukemaan tuotannon suunnittelua. Varastohävikki vähenee, kun tilausmäärät vastaavat tarvetta. Valmiin ruoan hävikki taas pienenee, kun tuotanto pystytään suunnittelemaan ja toteuttamaan tarkemmin. Resurssien säästöllä ja päästöjen vähenemisellä koko elintarviketietojen matkalta tuetaan kestävä kehitystä. (Jamix 2016.)

Jamix Ruokatuotanto Standardin Ateriailaus-lisäosa mahdollistaa jakelukeittiöiden ruokailaukset selainpohjaisen ohjelman kautta, jolloin keittiöihin ei tarvitse erikseen asentaa Jamixin koko ohjelmistoa. Ateriailaus-ohjelma sopii erinomaisesti jakelukeittiöille, jotka tilaavat ruokaa massatoimituksina, eli esimerkiksi koulut ja päiväkodit. Ohjelman kautta voidaan tilata myös erityisruokavalioruokia ja välitystuotteita. Kotipalveluaterioiden ja sairaalaoastojen ruokailaukset saadaan myös tehtyä Ateriailaus-ohjelman kautta ja tilausten pohjalta voidaan keittiössä tulostaa helposti mm. potilaskortteja ruoan annostelua ja jakelua varten. (Jamix 2016.)

## 4 Projektinhallinta

Organisaatioiden kehittämistyö on jatkuva prosessi, mutta kehittäminen on parasta tehdä vaiheittain pienemmiksi projekteiksi pilkottuna eikä yhtenä suurena muutoksena. Kullakin kehittämistoimenpiteellä on omat lähtökohtansa, tavoitteensa ja resurssinsa. Projektimuotoisuus on yleistynyt työtapana eri aloilla, sillä se on osoittautunut parhaaksi työtavaksi organisaatorajat ylittävissä kertaluontoisissa työsuorituksissa. Projekteja voi olla käynnissä peräkkäin ja limittäin ja kaikki voivat kuitenkin liittyä yhteen ja samaan kokonaisuuteen. (Virkki, Somermeri 2002. 2-3.)

Projektin perustamiseen voi olla monia syitä. Organisaatiot pyrkivät toiminnassaan jatkuvan kasvuun ja niiden onkin koko ajan etsittävä uusia ideoita ja keinoja pysyäksään muutoksessa mukana (Ruuska 2008). Muutokset vaativat investointeja ja niiden toteuttamiseksi perustetaan projekteja. Organisaation sisäisenä kehittämiskohteena voi olla esimerkiksi tuotannon järjestelyt, johtamisjärjestelmien tai toiminnan kehittäminen, markkinointi, henkilöstön koulutus tai tietojärjestelmien toteuttaminen (Pelin 2008).

Kaikilla projekteilla on aina alku, loppu ja jokin päämäärä. Asioita, joita tapahtuu alun ja lopun välissä, kutsutaan projektin elinkaareksi. Elinkaari voidaan jakaa viiteen vaiheeseen alkaen projektin käynnistyksestä. Suunnittelua ja toteutusta seuraa valvontavaihe ja projekti päätetään lopetusvaiheeseen. Projektit ovat luonteeltaan ainutlaatuisia ja niille määritellään aina aluksi jokin tavoite. Ennen projektin aloittamista päätetään lisäksi projektissa käytettävistä resursseista, kuten henkilöresursseista ja budjetista. Yritysympäristössä projekteissa hyödynnetään yleensä ihmisiä erilaisilta osaamisaloilta tai eri organisaatioista. Projekteilla on tärkeää olla johtaja, joka valvoo eri osa-alueiden toimimista projektin aikana. (Project Management Institute 2016.)

Projektin lopputulos voi olla konkreettinen tuote tai esimerkiksi ratkaisu johonkin ongelmaan. Projektin laajuus, kesto ja tuotos riippuvatkin aina projektiorganisaation määrittämisestä tavoitteista. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää projektissa toimivien ryhmien saumatonta yhteistyötä, vaikka usein ryhmien jäseniä voi olla eri organisaatiosta sekä eri yrityksistäkin. Viestinnän tärkeys korostuu toimiessa yli organisaatorajojen ja siksi viestintää kutsutaankin sekä välineeksi, että voimavaraksi. (Ruuska 2008.)

Organisaation toiminnan kehittämisprojekteissa on usein tarkoituksena tehostaa yrityksen sisäistä toimintaa. Yksi toiminnallisen kehittämistyön menetelmistä on toimintatutkimus, jonka lähtökohtana on toimintojen tai käytäntöjen muuttaminen. Kehittämisprosessissa

määritellään aluksi päämäärä, johon pyritään tai ongelma joka täytyy ratkaista. Kun työn tavoitteet on määritelty, voidaan selvittää lähdekirjallisuuden avulla, löytyykö aiheesta jo tutkimusmateriaalia. Työn tavoitetta ja menetelmiä voi täsmentää tarpeen mukaan työn edetessä, kun varsinainen projektisuunnitelma on vahvistettu. Toimintatutkimuksen vaiheet toistuvat aina suunnittelun, toiminnan ja toiminnan arvioinnin sykleissä. Todellinen muutos organisaation toimintatavoissa vie aikaa ja sitoo organisaation johdon, työntekijät ja muut toimijat aktiivisesti mukaan kehittämistyöhön. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009. 58–63.)

Projektia voidaan pitää oppimisprosessina, jolloin siitä saatua kokemusta pystytään hyödyntämään tulevaisuuden hankkeissa. Projektien onnistumisen kannalta suurimpia ongelmia ovat hallinnan tai menetelmien riittämättömyys. Työn valmistelu voi olla puutteellista tai projekti on alun perinkin asetettu liian heppoisin perustein. Projektin rajaaminen ennen toteuttamista on tärkeää ja se saakin projektin kuluessa tarkentua, mutta ei kokonaan muuttua. Suuret muutokset aiheuttavat ongelmia aikataulun sekä kustannusten osalta. Projektiorganisaatio tarvitsee johdon tukea koko projektin ajan ja se tarkoittaa myös riittävän henkilöstöresurssin irrottamista täysipäiväisesti projektiin. Pieni, tavoitteisiin sitoutunut projektiryhmä on tehokkaampi kuin suuri organisaatio, jonka jäsenet osallistuvat projektiin, kun muilta töiltään ehtivät. (Ruuska 2008.)

Projektisuunnitelmaa tehdessä projekti on hyvä osittaa pienemmiksi tulostavoitteiksi. Seuranta ja tulosten arviointi helpottuvat, kun kerralla tarkastellaan vain yhtä projektin osaa. Projektin laajuudesta riippuen jako voidaan tehdä 3 -10 osaan. Tulosten arviointi ja seuranta projektin eri vaiheiden välillä on tärkeää, jotta epäkohtiin pystytään tarttumaan ajoissa. Jos projektisuunnitelma perustuu arvioihin ja olettamuksiin, eikä samankaltaista tehtävää ole samoissa olosuhteissa ennen tehtyä, on projektilla suuri riski jäädä tavoitellusta lopputuloksesta. Projektia ei päätetä ennen kuin sen lopputulos on yhteisesti hyväksytysti saavutettu. Keskeneräinen projekti voidaan päättää epäonnistuneena projektina. (Virkki ym. 2002.)

Projektin onnistuminen täytyy olla selkeästi mitattavissa projektin päätyttyä. On mietittävä, kuinka projekti on saavuttanut sille asetetut tavoitteet ja onko mahdollinen asiakas tyytyväinen lopputulokseen. Projektin selkeän tavoitteen määrittely on avainasemassa, kun projektia ja siihen tarvittavia resursseja suunnitellaan. Tehtävien ja vastuiden jaon on oltava selvät ja tiedon on kuljettava esteettä eri tekijöiden välillä. Projektin vaatiman aikataulun laatiminen on haastavaa, jos projekti on laatuaan organisaation ensimmäinen. Aikataulun venyminen on yksi yleisimmistä syistä projektin epäonnistumiseen. Projektin aloituksen viivästyminen vaikuttaa usein projektin kokonaisaikatauluun. Asenteelliset seikat



aiheuttavat myös ongelmia ja ovat vaikeimmin korjattavissa, koska ne aiheutuvat yleensä johtamisen puutteesta. Organisaatioissa voidaan olla tottuneita siihen, ettei tehtyjen suunnitelmien tarvitse aina toteutua. Jos projektisuunnitelmia ei ole koskaan aiemmin tehty tai suunnitelmat on laadittu huolimattomasti, voi henkilöstössä esiintyä muutosvastarintaa, kun työtapoja täytyisikin muuttaa yhtäkkiä. Johto on avainasemassa pitkään käytössä olleiden toimintatapojen muuttuessa ja asenteiden kääntämisessä kohti tulevaisuutta. Joskus projektityö aiheuttaa ristiriitatilanteen muiden töiden kanssa, eikä molempia pystytä hoitamaan täysipainoisesti. Työympäristön muutokset, kuten organisaation muuttuminen, alihankkijoiden töiden erilainen aikataulutus tai projektin valvontaryhmän puuttuminen aiheuttavat riskejä projektin onnistumiselle. (Pelin 2008.)

Kehittämiprojektin onnistumisen arviointi lähtee projektille asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta. Tehtävä voidaan katsoa suoritetuksi, kun sille ennakkoon asetettu lopputulos on saavutettu ja esimerkiksi tietojärjestelmä tai tuotantolaitos on saatu käyttöön. Kehittämiprojektia arvioidaan yleensä aivan tuoreeltaan, jotta projektista voidaan koota loppuraportti. Raporttiin kirjataan alkuperäinen projektisuunnitelma, siinä tapahtuneet muutokset ja niiden syyt ja seuraukset. Raportti toimii ohjeena, jos samanlaista kehittämistyötä halutaan tehdä tulevaisuudessakin. (Virkki ym. 2002.)

## 5 Jamix tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja käyttöönotto

Projektin tavoitteena on Jamix tuotannonohjausjärjestelmän päivitys ja Jamix Ruokatuotanto Standardin ja Jamix Ateriatilauksen käyttöönotto sekä käyttäjien koulutus. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Järvenpään kaupungin ravitsemispalvelut. Ravitsemispalvelut kuuluvat osaksi kaupungin konsernipalveluita ja työllistävät noin 80 henkilöä. Vuonna 2015 ravitsemispalveluissa valmistettiin 1,9 miljoonaa ateriaa. Arkipäivisin valmistettava ateriamäärä on noin 8000 annosta. Järvenpäässä on 8 tuotantokeittiötä, 27 palvelukeittiötä ja 7 palvelupistettä. Järvenpäässä tuotantokeittiöt ovat valmistus- ja keskuskeittiöiden yhdistelmiä, sillä niissä valmistetaan ruokaa sekä omaan toimipisteeseen, että muualle kuljetettavaksi. Pääosin ruoka kuljetetaan lämpimänä, jotta se voidaan ottaa vastaan palvelukeittiöissä ja palvelupisteissä ja tarjoilla heti. Palvelukeittiöissä työskentelee ravitsemispalveluiden työntekijöitä ruokapalveluvastaavina. He valmistavat päivittäin lounaan lisäkkeet ja laittavat keittiölle toimitetun ruoan tarjolle. He huolehtivat myös oman keittiönsä elintarviketilaukset sekä ovat tarvittaessa yhteydessä tuotantokeittiöön, jos esimerkiksi ruokailijamääriin tai erityisruokavalioihin tulee muutoksia. Palvelupisteillä tarkoitetaan kohteita, joihin toimitetaan ruokaa, mutta joissa ei työskentele ravitsemispalveluiden omaa henkilökuntaa. Päiväkotien ja vanhusten asumispalveluiden palvelupisteissä hoitohenkilökunta huolehtii ruokien tarjolle laitosta ja on yhteydessä tuotantokeittiöihin. (Järvenpään kaupunki 2017.)

Järvenpään kaupungin ravitsemispalvelut toteuttavat omana tuotantona kouluruokailun, isojen päiväkotien ruokailun, pienten päiväkotien aterioiden kuumakuljetuksen, vanhusten ravitsemispalvelut, välipalamyynnin yläkouluissa ja lukiossa, välipalatarjoilun koululaisten iltapäiväkerhoille sekä tilaustarjoilua resurssien mukaan (Järvenpään kaupunki 2016a). Henkilöstöruokailu toteutetaan laitoksen perusruokailun yhteydessä ja JUSTissa kahvilaravintola Silkkiuikussa. Tulevaisuudessa ravitsemispalveluilla tulee olemaan vain kolme tuotantokeittiötä ja loput keittiöt ovat palvelukeittiöitä. Järvenpäässäkin henkilöstön eläköityminen sekä säästöpainet johtavat siis toimintojen keskittämiseen ja ravitsemispalveluiden uudelleen organisointiin. Tarvittavat muutokset tullaan toteuttamaan tulevien vuosien aikana.

Tuotannonohjausjärjestelmän päivityksen ja käyttöönoton avulla tuotantokeittiöissä halutaan ohjata elintarvikehankintoja, vakioida ruokaohjeet ja saada ruokien raaka-aineslisäosat julkaistua asiakkaille. Palvelukeittiöiden sähköisillä ateriatilauksilla taas halutaan saada valmistusmäärät entistä tarkemmiksi, jotta ruoanvalmistuksessa ei syntyisi hävikkiä. Sähköisten ateriatilauksien toivotaan myös helpottavan yhteydenpitoa tuotantokeittiöiden ja asiakkaiden välillä.

Työ Jamixin päivittämiseksi päätettiin tehdä projektimuotoisena. Projektin taustalla on toimintojen keskittäminen ja tehostaminen säästöjen aikaansaamiseksi. Sen toteuttamiselle varattiin aikaa reilu vuosi ja tähän sisältyy myös käyttäjien koulutukseen varattu aika. Opinnäytetyön tekijä toimii osana projektia tuotannonohjausjärjestelmän pääkäyttäjän roolissa, sekä asiakkaiden ja muiden käyttäjien kouluttajana. Projekti oli suunnitellussa helppo rajata koskemaan uuden Jamixin käyttöönottoa ja käyttäjien koulutusta. Käytännössä kuitenkin työhön sisältyi paljon muutakin, sillä tavarantoimittajien vaihtuminen, ateriapalveluselvityksen toteuttaminen sekä uuden tuotantokeittiön toiminnan aloittaminen toivat työhön omat haasteensa. Projektin tarkoituksena oli saada Jamixin päivitetty Ruokatuotanto Standardin selainversio käyttöön kaupungin kaikissa tuotantokeittiöissä ja Ateriatilaus-ohjelma käyttöön palvelukeittiöihin. Sähköisellä ateriatilauksella haluttiin parantaa erityisesti viestintää palvelukeittiöiden ja tuotantokeittiöiden välillä ja vähentää ruokahävikkiä, kun ruokaa valmistettaisiin tarkkojen asiakasmäärien mukaan. Palvelukeittiöissä on ajankohtaisin tieto kunkin keittiön omista asiakkaista, joten tilausvastuu halutaan siirtää tilaajille. Tässä opinnäytetyössä keskitytään projektin osaan, johon kuului Jamix Ruokatuotanto Standardin selainversion käyttöönotto tuotantokeittiöissä.

Jamix Ruokatuotanto Enterprisella tarkoitetaan ohjelman laajempaa pääkäyttäjän versiota, joka asennetaan työasemalle. Pääkäyttäjän tekemä taustatyö ja asetukset tehdään Enterpriseen ja ne näkyvät sitten kaikille käyttäjille. Jamix Ruokatuotanto Standard Web on Ruokatuotanto-osion kevyempi selainversio, jota voi käyttää miltä koneelta tahansa, kunhan se on kaupungin sisäiseen verkkoon yhteydessä. Selainversio ei siis vaadi asennusta työasemiin vaan se on asennettu kaupungin verkkopalvelimelle. Ruokatuotanto Standard on käytössä kaikissa tuotantokeittiöissä, jotta ruokaohjeet ja tulevaisuudessa myös ruokalistat ovat kaikkien käytettävissä. Jamix Ateriatilaus Web on Ateriatilaus-osion selainversio, joka on tulevaisuudessa palvelukeittiöiden, JUSTin akuuttiosaston ja muiden aterioita tilaavien asiakkaiden käytössä.

## **5.1 Projektin suunnittelu ja toteutus**

Projektin suunnittelu lähti käytännön tarpeesta. Jamix tuotannonohjausjärjestelmä on ollut käytössä Järvenpään kaupungilla vuodesta 2003. Järjestelmää ei ollut kuitenkaan päivitetty säännöllisesti, joten ruoka-aineet ja ravintoainesisällöt eivät olleet ajan tasalla. Ohjelman kautta saatu tieto ruoan sisältämistä allergeeneista ei siis ollut lainkaan luotettavaa. Käytännössä ruokaohjeisiin tehdyt muutokset kirjattiin käsin ohjeiden paperiversioihin (Liite 1), joten yhdessä keittiössä tehty muutos ei mitenkään välittynyt toisiin keittiöihin. Keittiötyöskentelyssä havaittiin lisäksi ongelmia, kun sijainen tai uusi työntekijä tuli valmista-

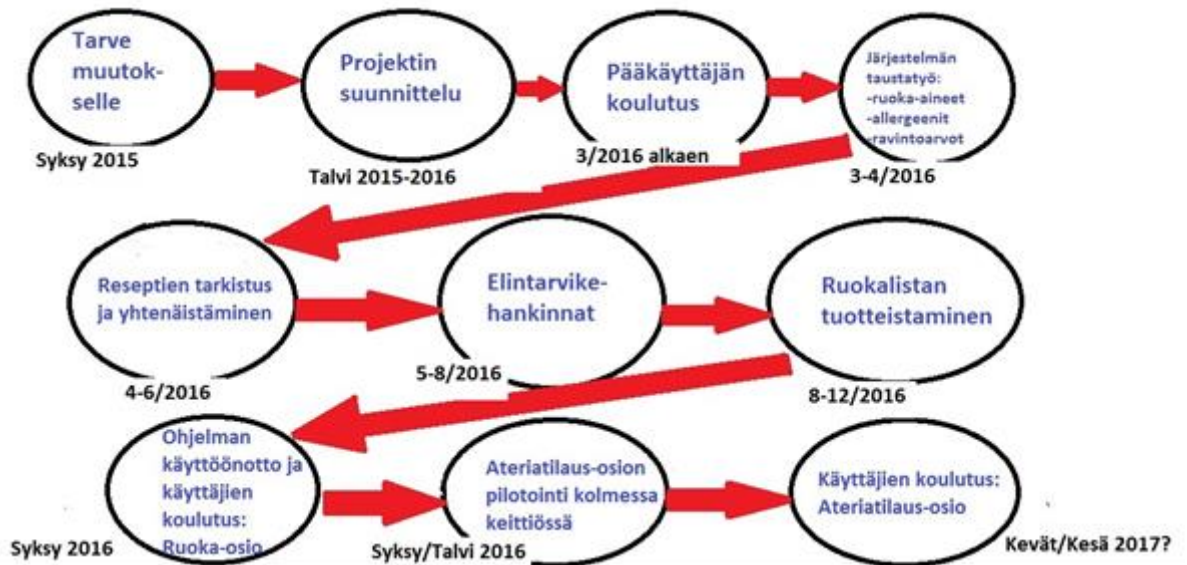
maan ruokaa. Koska ruokaohjeisiin tehtyjä muutoksia ei ollut viety suoraan järjestelmään, ruokaohjeiden suurentaminen tai pienentäminen täytyi tehdä käsin laskien. Ruokien raaka-ainesisällöt vaihtelivat eri keittiöissä, joten allergisoivia aineita ei pystytty ilmoittamaan keskitetysti, esimerkiksi ruokalistojen yhteydessä.

Kaupungin ruokapalveluselvityksen lähtökohtana on ollut säästöjen saavuttaminen toimintaa tehostamalla. Ateriapalveluselvityksen lopputuloksena perustettava yhtiö, johon myös siivouspalvelut siirtyvät, tulee toimimaan kaupungin 100-prosenttisesti omistamana In House-yhtiönä. Kun yhtiö toimii ruokapalveluiden tuottajana sidosyksikkönä ja kaupunki ruokapalveluiden ostajana hankintayksikkönä, ei kaupungin tarvitse kilpailuttaa ruokapalveluiden tuottajaa (Suomen Kuntaliitto 2017). Tehostettu toiminta tarkoittaa ammattikeittiöissä ruokaohjeiden vakioimista, tuotannon keskittämistä suurempiin valmistusyksiköihin, sekä hankintojen ohjaamista tuotannonohjausjärjestelmän avulla. Ruokaohjeiden vakiointia on tehty yhdessä keittiöhenkilökunnan kanssa ja tämä on vaatinut heidän panostustaan muutosten kirjaamiseen päivittäisen työn ohessa. Käytännössä keittiöhenkilökunta kirjasi muutokset paperille ja minä pääkäyttäjän roolissa vein muutokset Jamixiin, jotta ne päivittyivät kaikille.

Alun perin projektia suunnitellessa oli tiedossa uuden tuotantokeittiön toiminnan aloitus vuoden 2017 alussa. Varsinaiset tuotantomäärät ja keittiön asiakkaat selvisivät vasta syksyn ja talven 2016 aikana. Tietojen tarkentuminen näin myöhäisessä vaiheessa aiheutti lisää haasteita toiminnan käynnistämisen suunnitteluun. Suunnitelman mukaisesti uuden sosiaali- ja terveyskeskuksen akuuttiosaston potilaiden päivän kaikki ateriat, vanhusten asumispalveluyksiköiden ateriat sekä neljän koulun ja kymmenen päiväkodin lounaat valmistetaan kyseisessä keittiössä. Päivittäinen ateriamäärä on noin 2500 annosta toiminnan alkaessa. Tuotantoa lisätään vaihteittain muutaman vuoden sisällä, sillä keittiössä on laskennallista kapasiteettia valmistaa eri tuotantomenetelmin jopa 10 000 annosta päivittäin.

Projektin toteutus alkoi käytännössä vuoden 2016 tammikuun lopulla, kun siirryin ruokapalveluvastaavan työstä keittiöltä täysipäiväisesti toimistotöihin. Jamixin uutta versiota ei saatu heti asennettua koneelleni, joten työ alkoi vanhan ohjelman puolella reseptien päivittämisellä. Vanhassa Jamixin versiossa jokaisella käyttäjällä oli oikeus lisätä ja muokata reseptejä melko vapaasti, jolloin ohjelmaan olikin kertynyt runsaasti kopioita samasta ruokaohjeesta. Vanhassa Jamixin versiossa oli n. 3800 ruokaohjetta. Reseptien suuri määrä kuormitti ohjelmaa, ja kun käyttäjiä oli samaan aikaan paljon, niin ohjelma saattoi lakata toimimasta. Tämä ongelma halutaan välttää tulevaisuudessa sillä, että ainoastaan pääkäyttäjällä on oikeus muokata reseptien raaka-aineita ja muut käyttäjät voivat halutessaan muuttaa annoskokoja tai annosmääriä, mutta eivät pysty tallentamaan lukemattomia kopi-

oita ohjelmaan. Muita käyttäjiä ovat esimerkiksi tuotantokeittiöiden kokit tai ruokapalveluvastaavat, jotka saavat Jamixista tulostettua reseptejä, tuotanto- tai jakelulistoja, ruokalis-toja, tarraetikettejä tai välitystuotetilauksia. Kokkeja tai ruokapalveluvastaavia on Järvenpään kaupungin ravitsemispalveluiden tuotantokeittiöissä reilut 30 kappaletta. Jos kaikki käyttäjät pääsisivät tekemään muutoksia resepteihin oman mielensä mukaan, eivät reseptit ja raaka-ainesisällöt pitäisi kovin kauan paikkansa.



Kuvio 1. Projektisuunnitelma

Projekti päästiin aloittamaan suunnitelman mukaisesti (Kuvio 1.) ja Jamixin uusi versio asennettiin helmikuussa 2016 pääkäyttäjän koneelle. Ohjelman taustatyö aloitettiin pääkäyttäjän koulutuksen kanssa samaan aikaan käymällä ruoka-aineita läpi, luomalla uusia ruoka-aineita sekä yhdistelemällä ruoka-aineita ravintoarvoihin. Pääkäyttäjän koulutus tapahtui Jamixin oman kouluttajan toimesta viitenä lähipäivänä kevään 2016 aikana (Kuvio 1). Koulutuspäivien aikana käytiin läpi ohjelman perustoimintoja, ruoka-aineiden ja ravintosisältöjen muokkausta sekä esimerkiksi asiakastietojen ja käyttäjätunnusten luontia. Ohjelmasta poistettiin joitakin ravitsemispalveluille turhia ruoka-aineita. Uusia ruoka-aineita lisättiin Jamixiin pari sataa kappaletta, sillä ohjelmasta ei löytynyt valmiina kaikkia tarvittavia raaka-aineita. Ohjelmaan täytyi myös määrittää allergisoivat aineet, joita saa korostettua lihavoidulla tekstillä ruokien raaka-ainesisällöissä. Pakollisesti merkittävien allergisoivien aineiden (Evira 2016c) lisäksi listaan lisättiin muita yleisesti allergisoivia aineita. Tämän listauksen toivotaan helpottavan dieettikeittäjän työtä tulevaisuudessa, kun reseptistä näkee heti millaisia allergisoivia aineita se sisältää.

Kun järjestelmän taustatyö oli kunnossa, voitiin sinne siirtää vanhan Jamixin puolelta myös kaupungin käyttämät ruokaohjeet. Jokainen keittiö oli muokannut ruokaohjeita omien tarpeidensa mukaan ja raaka-ainesäilöt saattoivat poiketa eri keittiöiden välillä samassa ruoassa. Ruokalistailla olevia ruokaohjeita käytiin läpi ja niiden raaka-ainesäilöjä yhtenäistettiin (Kuvio 1). Myös valmistusohjeiden läpikäyminen oli välttämätöntä, sillä samanlaisten työtä helpottavien valmistusmenetelmien käyttö ei ollut itsestään selvää. Esimerkiksi laatikkoruokien massojen valmistamisessa on järkevää hyödyntää jokaisesta tuotantokeittiöstä löytyviä sekoittavia patoja. Uudessa JUSTin tuotantokeittiössä kokeiltiin myös uusia tuotantotapoja ja niihin liittyviä työvaiheita kirjattiin ruokaohjeisiin, jotta ne saatiin kaikille tiedoksi (Liite 2).

Järvenpään kaupungin käyttämien elintarvikkeiden hankintasopimukset hoidetaan Kunta Pro:n yhteishankintojen kautta. Järvenpää siirtyi Kunta Pro:n asiakkaaksi elokuussa 2016. Ravitsemispalvelut käyttävät Kunta Pro:n valitsemia tavarantoimittajia, kuten Meira Novaa, Valiota ja Sinuheaa. Käytännössä Kunta Pro kilpailuttaa hankinnat, tekee sopimukset tavarantoimittajien kanssa ja kaupunki sitoutuu Kunta Pro:n asiakkaana käyttämään heidän valitsemiaan tavarantoimittajia (Kunta Pro 2017).

Jamixin kautta tehtävä raaka-ainetilaus suoraan tavarantoimittajille edellytti varastokorttien luomista tuotannonohjausjärjestelmään. Osan varastokorteissa tarvittavista tuotetiedoista sai suoraan elintarviketoimittajilta, kunhan heidän kanssaan oli sovittu Järvenpään kaupungin omasta tuotevalikoimasta. Tehtävänäni oli määrittää ravitsemispalveluiden käyttämät tuotteet jokaiselle tavarantoimittajalle ja siirtää niiden tuotetiedot Jamixiin Excel-tiedostona. Loput varastokorteista luotiin käsin ohjelmaan.

Elintarvikkeiden hankintapaikkojen muuttuminen toi esille tarpeen ohjeistaa kaikkia tuotanto- ja palvelukeittiöitä raaka-aineiden tilaamisesta. Uusilla tavarantoimittajilla oli uudenlaisia tilausjärjestelmiä, joihin Järvenpään oma tuotevalikoima saatiin rajattua. Näiden järjestelmien käytön opastus ja esimerkiksi Valion tilausjärjestelmän käyttäjätunnusten luonti oli vastuullani. Pienet palvelukeittiöt, joiden käytössä ei ole tietokonetta, tilaavat käyttämänsä elintarvikkeet puhelimitse. Näiden palvelukeittiöiden käyttöön kokosin kansion, josta löytyy Järvenpään käyttämät elintarvikkeet kaikilta tavarantoimittajilta. Tuotantokeittiöille tuotettiin ruokalistaa (Kuvio 1) määrittelemällä ruoissa käytettävät pääraaka-aineet, eli liha- tuotteet, kalatuotteet ja einekset. Näin ostoja saatiin ohjattua jo ennen kuin Jamix oli kaikissa tuotantokeittiöissä käytössä.

Syksyllä 2016 aloitettiin tuotantokeittiöiden käyttämän Jamix Ruokatuoanto Standardin selainversion käyttäjien koulutus suunnitelmien mukaisesti (Kuvio 1). Selainversio otettiin

käyttöön jakamalla keittiöille keittiökohtaiset käyttäjätunnukset. Halukkaiden kanssa käytiin läpi lyhyt koulutus järjestelmän käytöstä. Käytännössä koulutus tapahtui niin, että meinin keittiöön fyysisesti paikan päälle ja kävimme yhdessä läpi Jamix Ruokatuotanto Standardin sillä hetkellä käytössä olevia toimintoja ja katsoimme kuinka ohjelmasta saa oikean kokoisen ruokaohjeen tulostettua. Asiakasmäärien muutosten varalta katsoimme myös, kuinka ruokaohjeisiin voi muuttaa annoskokoja tai annosmääriä. Osa keittiöhenkilökunnasta olivat tottuneita tietokoneen käyttäjiä, eivätkä kokeneet tarvetta syvällisemmälle koulutukselle. Kokosin kuitenkin käytön tueksi tuotantokeittiöille pikaohjeen, jonka avulla kuka tahansa käyttäjä osaa etsiä Jamix Ruokatuotanto Standardin selainversiosta tarvitsemansa ruokaohjeen, sekä muuttaa tarvittaessa myös valmistusmääriä (Liite 4). Pikaohje ohjelman käyttöä varten tehtiin yhteistyössä käyttäjien kanssa niin, että tein alustavan version omien kokemusten perusteella ja pyysin siitä muiden käyttäjien kommentteja. Lopputuloksena on seikkaperäinen ohje ohjelman käytöstä, jolloin ensikertalaisenkin on mahdollista käyttää ohjelmaa ilman varsinaista käyttökoulutusta. Marraskuussa 2016 toimintansa aloittanut JUSTin tuotantokeittiö vei aikaani talvella niin paljon, että Ateriatilausta varten tehtävä taustatyö on siirtynyt ja käyttäjien koulutus jää hyvin todennäköisesti loppuvuodelle 2017.

## **5.2 Projektin tulos**

Uuden Jamixin web-osiot saatiin asennettua syyskuun 2016 lopulla. Tuotantokeittiöissä otettiin toistaiseksi käyttöön Jamix Standard vain ruokaohjeiden osalta. Ruokalistojen siirto on suunnitelmassa hoitaa kesän 2017 aikana ja sen jälkeen listat julkaistaan säännöllisesti Jamixissa tuotantokeittiöille. Tämän jälkeen ohjelmasta saa tulostettua myös tarveainelistat raaka-ainetilauksia helpottamaan. Jamixin Menu-mobiilisovellus, jolla saa julkaistua listat kenelle tahansa asiakkaalle keskitetysti, vaatii lisäinvestointeja ja sen käyttöönotosta ei ole vielä huhtikuussa 2017 tehty päätöstä.

Jamixista löytyy huhtikuussa 2017 lähes 900 varastokorttia. Varastokortit on luotu Järvenpään kaupungin valikoimiin lisätystä elintarvikkeista ja raaka-aineista neljältä eri tavarantoimittajalta. Koska esimerkiksi Meira Novalle haluttiin Järvenpään kaupungille oma valikoima, eikä käytetty Kunta Pro:n valmista valikoimaa, täytyi kaikista tuotteista kerätä käsin Excel-tiedosto. Tiedostossa on tuotenimen lisäksi tuotekoodi, EAN-koodi, hintatiedot, myyntierän koko ja mittayksikkö. Meira Novalla on Järvenpään kaupungin omassa valikoimassa n. 800 myyntiartikkelia. Valikoima vaatii päivitystä jatkuvasti, sillä tuotekoodit ja hinnat muuttuvat sekä Meira Novan tuotetarjonta elää koko ajan.

Ruokaohjeita Jamixista löytyy huhtikuussa 2017 noin 1500 kappaletta, joista 950 kappaletta on Järvenpään kaupungin omia. Ohjelmassa on aina valmiiksi asennettuna Jamixin omiakin ruokaohjeita joita voi tietysti muokata kunkin käyttäjän omiin tarpeisiin. Ruokaohjeet on ryhmitelty vielä toistaiseksi tuotantokeittiöittäin, jotta käyttäjät löytävät nopeasti vanhasta ohjelmasta siirretyt ohjeet. Ruokaohjeiden viilaamista ja vakiointia tehdään edelleen jokaisella viiden viikon ruokalistakerroksella. Ruokaohjeista on nähtävillä ruoan ravintosisältö ja rajoittavat aineet (Liite 3).

Ateriatilauksen testaaminen ja sen käyttäjien koulutus on viivästynyt (Kuvio 1), mutta projekti olisi tarkoitus saada päätökseen ennen uuden yhtiön toiminnan aloitusta, eli vuoden 2017 loppuun mennessä. Palvelukeittiöiden ateriatilauksen lisäksi tuotantokeittiön toiminnan aloitus JUSTissa toi esiin tarpeen sähköisen ateriatilauksen käyttöönottoon samassa talossa toimivan akuuttiosaston kanssa. Akuuttiosasto tarjoaa lyhytaikaista perusterveydenhuollon osastohoitoa, joten potilaat saattavat viettää osastolla vajaan vuorokauden tai useita viikkoja. Osastolle jaetaan ruoka keskitetyllä jakelulla JUSTin tuotantokeittiöstä. Ateriakokonaisuus jaetaan tarjottimille kolme kertaa päivässä ja kuljetetaan osastovaunuilta akuuttiosastolle. Koska potilaiden vaihtuvuus on suurta, on tärkeää saada ajankohtainen tieto potilaiden erityisruokavalioista keittiölle nopeasti ja mahdollisimman vaivattomasti. Keittiöllä on tarkoitus tulostaa potilaskortit ennen jokaisen aterian jakoa, kunhan akuuttiosaston hoitohenkilökunta saadaan koulutettua Ateriatilauksen käyttäjiksi. Aamiaisen, lounaan ja päivällisen lisäksi keittiö toimittaa akuuttiosastolle välitystuotteita, kuten ruokajuomat ja iltapalat. Myös kaikki välitystuotteet tilataan tulevaisuudessa Jamixin Ateriatilauksen kautta.

Jamix Ruokatuotanto Standardin selainversio on huhtikuussa 2017 käytössä kaikissa tuotantokeittiöissä ruokaohjeiden osalta. Kaikille tuotantokeittiöille jaettiin keittiökohtaiset tunnukset ja osa käyttäjistä koulutettiin pääkäyttäjän toimesta paikan päällä keittiöissä syksyn 2016 ja talven ja kevään 2017 aikana. Tarvetta vanhan Jamixin käytölle ei enää ole, koska kaikki keittiöiden tarvitsemat ruokaohjeet löytyvät uudesta Jamixista.

Ravitsemispalveluilla on tällä hetkellä käytössä kolme eri ruokalistaa. Suurin osa tuotantokeittiöistä noudattaa koulujen ja päiväkotien viiden viikon kiertävää ruokalistaa, jossa perusrunko pysyy aina samana. Listaa päivitetään ruokalistaryhmän toimesta sesonkien ja juhlapäivien mukaan. Jamixin pääkäyttäjänä ja tuotantovastaavana toimii osana ruokalistaryhmää yhdessä ruokapalveluesimiehen ja ruokapalveluasiantuntijan kanssa. Koska JUSTin tuotantokeittiö on erityyppinen kuin muut Järvenpään kaupungin tuotantokeittiöt, on siellä käytössä kolme erilaista ruokalistaa. Koulujen ja päiväkotien asiakkaat muodostavat valtaosan JUSTin keittiön asiakaskunnasta. Vanhusten asumispalveluilla ja JUSTin



akuuttiosastolla on käytössään oma lista, jossa hyödynnetään myös viiden viikon kiertävää ruokalistarunkoa. Lisäksi JUSTin kahvila-ravintola Silkkiuikussa on oma laajempi lounaslista, sillä sen asiakaskunta koostuu pääasiassa talossa työskentelevästä henkilöstöstä. Ruokalistoja ei ole vielä huhtikuussa 2017 siirretty Jamixiin, vaan ne jaetaan edelleen kaupungin sisäisessä verkossa tai paperiversiona keittiöiden välillä.

Uudessa JUSTin tuotantokeittiössä valmistetaan keväällä 2017 ruokaa kolmella eri menetelmällä. Suurin osa ruoasta valmistetaan perinteisellä cook and serve-menetelmällä ja lähetetään palvelukeittiöihin lämpimänä, jotta se voidaan tarjoilla välittömästi. Perinteisen menetelmän rinnalle on kuitenkin otettu cook and chill- ja kylmävalmistusmenetelmät joiden käyttöä lisätään asteittain tuotantomäärien lisääntyessä. Keittiön suunnitteluvaiheessa tilojen ja laitteiden mitoitus on tehty juuri cook and chill-menetelmää ajatellen, sillä se antaa pelivaraa henkilöstön käyttöön eikä sido aikataulullisesti kuten cook and serve-menetelmä. Päivitettyihin ruokaohjeisiin lisätyt työvaiheohjeet ohjaavat keittiöhenkilökunnan työtä ja näin tuotannonohjausjärjestelmästä on hyötyä myös uusien työntekijöiden ja sijaisten perehdytyksessä.

## 6 Pohdinta

Opinnäytetyön muuttunut tavoite saavutettiin, vaikka projektin kokonaistavoite onkin vielä huhtikuussa 2017 saavuttamatta. Jamix Ruokatuotanto Standard saatiin asennettua kaupungin sisäiseen verkkoon ja ohjelma käyttöön kaikissa tuotantokeittiöissä. Uuden Jamixin käyttö aloitettiin puhtaalta pohjalta ja perustietojen tarkistus vei useita kuukausia aikaa. Työn aloitus tuntui keväällä 2016 venyvän ja venyvän odotellessa Jamix Ruokatuotanto Enterprisen asennusta. Onneksi reseptien karsimista ja korjailua pystyi jo aloittamaan vanhan ohjelman puolella, vaikka tulikin tehtyä turhaakin työtä, kun ravintoarvojen korjauksia ei pystynytkään uuteen ohjelmaan siirtämään. Alkuvaiheen käsitys siitä, mistä projektissa on kyse, muuttui matkan varrella työn edetessä. Projektin tarkempi sisältö olisi ehkä pitänyt alun perin kirjoittaa tarkemmin ylös ja sopia yhdessä esimiesten kanssa. Toisaalta on hyvä, että haasteita on tullut työn edetessä lisää, sillä näin työkin on tuntunut mielenkiintoiselta. Ajoittaiset epäselvyydet eri työvaiheista aiheuttivat lisäksi tarpeetonta stressiä, kun ei itse ollut aivan varma, kuinka jokin työ kannattaa tehdä.

Aluksi päätettiin siirtää jokaisen keittiön omat ruokaohjeet uuteen järjestelmään, mutta niitäkin piti käydä tarkasti läpi ennen uuden ohjelman julkaisua. Ruokaohjeiden sisältö vaihteli paljonkin eri keittiöiden välillä. Ohjeiden yhtenäistäminen esimerkiksi ruoka-aineiden osalta on välttämätöntä, jotta tulevaisuudessa asiakkaille saataisiin välitettyä tarkka tieto ruoan sisältämistä allergeeneista. Mielestäni olisi kaikkein yksinkertaisinta, että tulevaisuudessa kaikki tuotantokeittiöt käyttäisivät yhtä ja samaa ruokaohjetta. Näin raaka-aineet ja ravintoainesisältö ovat varmasti kaikilla samat ja ohjeiden päivittäminen on helpompaa, jos muutokset tarvitsee tehdä vain yhteen ohjeeseen.

Uusien ruokaohjeiden luominen ja vanhoihin ohjeisiin tehtävien muutosten kirjaaminen tuntui työntekijöistä hankalalta, sillä ruokaa oli tehty vuosikausia näppituntumalla. Muille työntekijöille täytyi perustella todella tarkkaan, että miksi tätä työtä tehdään. Samaan aikaan käynnissä ollut ateriapalveluselvitys oli varmasti kaikkien työntekijöiden mielessä, joten luultavasti sekin aiheutti jonkinlaista muutosvastarintaa. Tosiasia on kuitenkin se, että kun valmistusmäärät kasvavat paljon, täytyy ruokaohjeiden olla hyvin paikkansa pitäviä. Annoskokojen on pidettävä paikkansa, että ruokaa riittäisi kaikille, eikä päinvastoin myöskään valmistettaisi liikaa. Raaka-aineiden tarve täytyy pystyä ennakoimaan tarkasti, jotta hankinnat voidaan tehdä järkevästi. Ei ole tarkoitus tilata varastoja täyteen tavaraa, vaan tarpeen mukaan.

Ruokaohjeiden vakiointi ja uusien tuotantomenetelmien kautta myös uusien valmistusohjeiden tekeminen on muun työn ohella tehtävää toimintaa ja arkipäivää JUSTin tuotantokeittiössä. Kehitystyö edellyttää sitoutumista työntekijöiden lisäksi organisaation johdolta. Kuten Margit Kojon artikkelissa ”Julkisten ammattikeittiöiden on kehityttävä monin tavoin” (Kojo 2014) mainitaan, tarkat ruoanvalmistusta ohjaavat ruokaohjeet eivät estä henkilökuntaa käyttämästä luovuutta. Luovuutta voidaan ja tulisikin käyttää sen sijaan uuden kehittämiseen, jotta ruokaohjeiden vakioinnilla päästäisiin kustannussäästöihin.

JUSTin tuotantokeittiön toiminnan aloitus, henkilöstön siirtyminen vanhoista tiloista uusiin ja kaikkien uusien laitteiden ominaisuuksien oppiminen vei voimia koko keittiön väeltä. Vuorossa on arkisin parhaimmillaan 16 henkilöä ja keittiön työnkuvien tarkentaminen on edelleen puolen vuoden toiminnan jälkeenkin vaiheessa. Uusien tuotantomenetelmien käyttöönotto ei ole sujunut odotetusti, sillä työpäivät ovat täyttyneet päivittäisestä ruoanvalmistuksesta ja kehitystyölle jäänyt aika on ollut hyvin rajallista. Koko uuden talon toiminnossa ja järjestelmissä on vielä kaikilla oppimista ennen kuin kaikkia uusia ja hienoja laitteita osataan hyödyntää täysin.

Koko projektin osalta tavoite on huhtikuussa 2017 vielä osittain saavuttamatta. Projektimuotoisuus ei ole työtapana ravitsemispalveluissa tuttu ja varmaan senkin vuoksi projektin rajaus, aikataulu ja selkeä päätös jäävät puutteellisiksi. Projektista puuttui yhteinen projektisuunnitelma, johon kaikki osalliset olisivat sitoutuneet. Projektihallinnan näkökulmasta projektin aikataulu piti uuden keittiön avaamisen asti. Kun aikataulusta kerran liputtiin, sitä ei saatu enää kirittyä kiinni, vaan koko projektin valmistuminen myöhästyi. Virkin ja Somermerin ehdottama projektin osittaminen (Virkki ym. 2002) olisi ollut tarpeen, jotta olisi selkeästi nähty koska aikataulusta on jääty jälkeen. Välitavoitteita ei käytetty, eikä projektimuotoinen työskentely ollut itsellenikään hirvittävän tuttu menetelmä, eli seuraavalla kerralla olemme toivottavasti kaikki osapuolet viisaampia. Pelinin mainitsemat työympäristön muutokset (Pelin 2008) olivat mielestäni osasyynä tämän projektin valmistumisen viivästymiselle.

Opinnäytetyön tavoite muuttui matkan varrella, kun eri työvaiheet viivästyivät erinäisistä syistä. Uuden Jamixin asennus myöhästyi heti projektin alussa, sillä asennustiimillä oli epäselvyyttä siitä mitä asennetaan ja mihin. Asennustiimi kuuluu myös eri organisaatioon, joten heillä ei ollut tietoa projektille asetetusta aikataulusta. Loppujen lopuksi Jamix Standardin ja Ateriailauksen selainversio on asennettu kaupungin palvelimelle ja pääkäyttäjän laajempi versio, eli Jamix Ruokatuotanto Enterprise taas paikallisesti muutamalle koneelle.

Elokuussa 2016 tapahtunut elintarviketoimittajien vaihtuminen työllisti muutenkin kuin tuotevalikoiman rajaamisen osalta. Meira Novan ja Valion sähköiset tilausjärjestelmät eivät olleet suurimmalle osalle työntekijöistä tuttuja ja niiden käyttö oli alkuun monelle haastavaa. Kokosin näiden järjestelmien käytöstä ohjeet ja toimin puhelintukena, jos jollakin tuli ongelmia tilausten tekemisessä. Joidenkin työntekijöiden kanssa kävimme tilausjärjestelmien käytön periaatteet läpi kädestä pitäen, etenkin jos he eivät olleet käyttäneet tietokonetta aiemmin työssään apuna. Päiväkotien ja koulujen palvelukeittiöiden käyttöön koottiin kansio, josta löytyi myös paperilla heidän tarvitsemiensa elintarvikkeiden tuotekoodit eri toimittajilta. Kaikissa keittiöissä ei ole käytössä tietokonetta ja elintarviketilauksia tehdään osittain puhelimitse tavarantoimittajille.

Jamix Ruokatuotanto Standard on ohjannut toimintaa JUSTin tuotantokeittiössä marraskuusta 2016 saakka. Ohjelma on vapaasti kaikkien keittiön työntekijöiden käytössä ja heille onkin jaettu yhteiset keittiökohtaiset tunnukset. Käyttäjien mielestä ohjelma on selkeä ja helppokäyttöinen Jamixin vanhaan versioon verrattuna. Käyttäjät ovat löytäneet ohjelmasta etsimänsä ruokaohjeet ja ovat saaneet niiden valmistusmääriä muutettua tarpeen mukaan sekä tulostettua ne työn avuksi.

Perinteisen ruoanvalmistusmenetelmän ja kuumakuljetusten ongelmina ovat se, että suurin osa keittiön laitteista on käytössä samaan aikaan ja että ruokien kuumakuljetukset lähtevät kaikki tuhansille asiakkaille samoihin aikoihin. Näitä ruuhkahuippuja voidaan tasata eri menetelmiä käyttämällä ja näin ollen myös keittiön laitteita voidaan käyttää tasaisesti työpäivän aikana. Ruoanvalmistuksen ei tarvitse olla sidottu viikonpäiviin tai vuorokaudenaikoihin, vaan esimerkiksi JUSTin keittiössäkkin vanhusten asumispalveluiden viikonloppun aterioita voitaisiin valmistaa arkipäivisin etukäteen.

Kylmävalmistusmenetelmä on tällä hetkellä käytössä Järvenpäässä ainoastaan JUSTin tuotantokeittiössä ja sitä käytetään lähinnä pullonkaulatuotteille, kuten kiusauksille, joillekin laatikkoruoille ja keitoille. Kiusausten ja muiden laatikkoruokien valmistaminen kylmävalmistuksella vapauttaa uunikapasiteettia aamuisin ja keittojen valmistaminen osittain kylmävalmistuksella taas nopeuttaa ruoan jakoa ja pakkaamista aamuisin ennen ruokien lähetystä. Cook and chill-menetelmä on käytössä muutamalle laatikkoruoalle, mutta nekin on tavoitteena valmistaa tulevaisuudessa kylmävalmistusmenetelmällä. Uusien valmistusmenetelmien soveltaminen muillekin ruokalajeille vapauttaisi aikatauluun sidonnaisuutta, kuten Pirjo Huhtakankaan artikkelissa kylmävalmistuksesta (Huhtakangas 2008) todetaan. Käytännössä uusien valmistusmenetelmien käyttöönotto laajemminkin JUSTin tuotantokeittiössä on mahdollista heti kun uudet ruokaohjeet saadaan testattua ja vakioitua. Ruokien lähettäminen kylmänä ei kuitenkaan kaikkiin palvelukeittiöihin ole vielä mahdollis-

ta. Joidenkin keittiöiden muuttaminen kylmää ruokaa vastaanottavaksi keittiöksi vaatii investointeja, eivätkä remontit valmistu käden käänteessä.

Esimerkit Lean-tuotantomallin soveltamisesta elintarviketeollisuudessa (Dora ym. 2014) ja sairaalan ruoanvalmistuksessa (Engelund ym. 2009) kertovat mielestäni siitä, mihin suuntaan koko ravintola- ja suurtalousalalla ollaan menossa. Etenkin Suomessa henkilöstökustannusten ollessa korkeat, on mietittävä tapoja joilla tehostaa ammattikeittiöiden toimintaa. Monissa ammattikeittiöissä toimitaan tänä päivänä samoin, kun on toimittu vuosikymmeniä. Uskoisin että useassa paikassa toimintaa voisi helposti tehostaa kiinnittämällä huomiota toimintaympäristöön ja prosesseihin niin, että laatu pysyisi kuitenkin hyvänä. Järvenpäässä tällä hetkellä käytössä olevaa JIT-tuotantomallia, jossa valmistusmäärät arvioidaan kohteiden asiakasmäärien ja historiatietojen perusteella, voisi vielä kehittää eteenpäin Lean-tuotantomallin suuntaan. Keittiöiden sisäiset tuotantoprosessit vaativat hiomista niin, ettei ruoan laatu kärsi tuotantotapoja muutettaessa. Tanskalaisessa Glostrupin sairaalassa (Engelund ym. 2009) työntekijät olivat aktiivisesti mukana oman työn suunnittelussa, jolloin he myös sitoutuivat toimimaan uusien prosessien vaatimalla tavalla. Tämä tulisi ottaa huomioon muutoksen valmistelussa ja muutokselle tulisi myös varata tarpeeksi aikaa.

Yhteenvetona projektista ja opinnäytetyöstä voin todeta, että viimeisen puolentoista vuoden aikana olen saanut hyödyntää kaikkea viisitoistavuotisen työuran aikana oppimaani ja monipuolisesta työhistoriasta on ollut hyötyä valtavasti. Opiskelun myötä olen saanut lisää teoriaosaamista ja Jamixin omasta koulutuksesta myös tietoteknistä osaamista. Työprojektin parissa jatkuu, kunnes se saadaan täysin valmiiksi ja Jamixin Ateriatilaus-osio käyttöön kaikille palvelukeittiöille.

## Lähteet

Dammert, M. 2012. Tuotantotapa avain ammattikeittiön tehokkaaseen resurssien käyttöön. Kehittyvä elintarvike. Luettavissa:

<http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/tuotantotapa-avain-ammattikeittion-tehokkaaseen-resurssien-kayttoon>. Luettu: 19.1.2016.

Dora, M., Van Goubergen, D., Kumar, M., Molnar, A. & Gellynck, X. Application of lean practices in small and medium-sized food enterprises. *British Food Journal* 2014, 116, 1, 125-141.

Engelund, E., H., Breum, G., & Friis, A. Optimisation of large-scale food production using Lean Manufacturing principles. *Journal of Foodservice* 2009, 20, 4-14.

Evira 2016a. Asetus ravintoarvomerkinnoistä. Luettavissa:

<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valmistus+ja+myynti/pakkausmerkinnat/ravintoarvomerkinnaat/>. Luettu: 19.1.2016.

Evira 2016b. Joukkoruokailu. Luettavissa: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/ruoka-allergeenit/joukkoruokailu/>. Luettu: 12.5.2016.

Evira 2016c. Allergeenit korostetusti esiin. Luettavissa:

<https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/pakkausmerkinnat/allergisoivat-ainesosat/>. Luettu: 4.9.2016.

Findikaattori 2017. Kansantalouden sektoreiden osuudet arvonlisäyksestä. Luettavissa:

<http://www.findikaattori.fi/fi/120> Luettu: 6.2.2017

Haapanen, A. 2011. Suomen Kuntaliitto. Kunta ruokaostoksilla. Selvitys ruokapalveluiden nykytilasta ja kehitysnäkymistä. Luettavissa:

[http://shop.kunnat.net/product\\_details.php?p=2595](http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=2595).

Luettu: 19.1.2016.

Haverila, M., J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2009 *Teollisuustalous*. 6. painos. Infacs Oy. Tampere.

Huhtakangas, P. 2008. Kylmävalmistus pitkän tähtäimen vaihtoehto. Kehittyvä elintarvike. Luettavissa: <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/32-kylmavalmistus-pitkan-tahtaimen-vaihtoehto>. Luettu: 19.1.2016.

Jamix 2016. Ammattikeittiöiden tuotannonohjaus. Luettavissa: <http://www.jamix.fi/suomi/home-page/ammattikeittioiden-tuotannonohjaus/>. Luettu: 18.1.2016.

Järvenpään kaupunki 2016a. Konsernipalvelut. Intra. Luettu: 18.2.2016.

Järvenpään kaupunki 2016b. Ravitsemispalvelut. Luettavissa: [http://www.jarvenpaa.fi/--Laitosruokailu--/sivu.tmpl?sivu\\_id=5732](http://www.jarvenpaa.fi/--Laitosruokailu--/sivu.tmpl?sivu_id=5732). Luettu: 18.1.2016.

Järvenpään kaupunki 2017. Koulu- ja päiväkotiruokailu. Luettavissa: [https://www.jarvenpaa.fi/jarvenpaa/--Koulu--ja-p%c3%a4iv%c3%a4kotiruokailu--/sivu.tmpl?sivu\\_id=6293](https://www.jarvenpaa.fi/jarvenpaa/--Koulu--ja-p%c3%a4iv%c3%a4kotiruokailu--/sivu.tmpl?sivu_id=6293) Luettu: 28.2.2017

Kojo, M. 2014. Julkisten ammattikeittiöiden on kehityttävä monin tavoin. Kehittyvä elintarvike. Luettavissa: <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/18-julkisten-ammattikeittioiden-on-kehityttava-monin-tavoin>. Luettu: 7.9.2016.

Kunta Pro 2017. Hankinta ja kilpailutus. Luettavissa: <https://kuntapro.fi/palvelut/ulkoistuspalvelut/hankinta-ja-kilpailutus/> Luettu 10.4.2017

Lampi, R., Laurila, A. & Pekkala, M-L. 2009. Ruokapalvelut työnä. 4., uudistettu painos. WSOY. Helsinki.

Logistiikan maailma 2016a. Tuotannosuunnittelu ja -ohjaus. Luettavissa: [http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Tuotannosuunnittelu\\_ja\\_-ohjaus](http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Tuotannosuunnittelu_ja_-ohjaus). Luettu: 13.8.2016.

Logistiikan maailma 2016b. Ohjausjärjestelmät. Luettavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Ohjausj%C3%A4rjestelm%C3%A4t>. Luettu: 25.9.2016.

Metos 2011. Metos uutiset 1/2011. Juankosken tuotantokeittiö, cook-chill-tuotantoa. Luettavissa: [https://www.metos.com/pdf/news/MetosUutiset\\_1\\_11.pdf](https://www.metos.com/pdf/news/MetosUutiset_1_11.pdf) Luettu 16.4.2017

Ojasalo, K., Moilanen, T. ja Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 1. painos. WSOYPro Oy. Helsinki.

Opus Capita 2016. Julkinen sektori – ajankohtaista julkisen sektorin taloushallinnossa. Luettavissa: <http://www.opuscapita.fi/markkinakatsaus/julkinen-sektori>. Luettu: 31.8.2016.

Pelin, R. 2008. Projektihallinnan käsikirja. 5. uudistettu painos. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin. Jyväskylä.

Project Management Institute 2016. What is project management? Luettavissa: <http://www.pmi.org/About-Us/About-Us-What-is-Project-Management.aspx>. Luettu: 26.3.2016.

Ruokatieto yhdistys ry 2016. Suurkeittiöt valmistavat enemmän annoksia yhdessä paikassa. Luettavissa: <http://www.ruokatieto.fi/ruokafakta/tilastoja-tietohaarukka/tilastopuraisut/suurkeittiot-valmistavat-enemman-annoksia-yhdessa-paikassa>. Luettu: 28.9.2016.

Ruuska, K. 2008. Pidä projekti hallinnassa: suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Talentum Helsinki.

Six Sigma 2016. Mitä Lean on? Luettavissa: <http://www.sixsigma.fi/fi/lean/>. Luettu: 4.10.2016.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2010. Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa: Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:11. Luettavissa: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111913/URN%3aNBN%3afe201504225018.pdf?sequence=1>. Luettu: 24.1.2016.

Suomen Kuntaliitto 2017. Sidosyksikköhankinnat. Luettavissa: <http://www.hankinnat.fi/fi/mika-julkinen-hankinta/soveltamisala/sidosyksikkohankinnat> Luettu 16.4.2017

Taloustutkimus Oy 2012. Taloustutkimuksen Horeca-rekisteri 2011. Luettavissa: <http://www.mara.fi/ext/cms3/attachments/horeca-rekisteri-2011.pdf>. Luettu: 28.9.2016.



Taskinen, T. 2007. Tiedonhallinta tärkeä osa sujuvaa ammatti-keittiön ruokatuotantoprosessia. Kehittyvä elintarvike. Luettavissa: <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/40-tiedonhallinta-tarkea-osa-sujuvaa-ammattikeittion-ruokatuotantoprosessia>. Luettu: 24.1.2016.

Tilastokeskus 2016. Käsitteet ja määritelmät. Luettavissa: [http://www.stat.fi/meta/kas/julkinen\\_sektor.html](http://www.stat.fi/meta/kas/julkinen_sektor.html). Luettu: 24.2.2016.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2016a. Ammattinetti. Ravitsemispalvelut. Luettavissa: [http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/23/10\\_ammattiala](http://www.ammattinetti.fi/ammattialat/detail/23/10_ammattiala). Luettu: 18.2.2016.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2016b. Toimialaraportti 2016. Luettavissa: [http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/2576/1\\_2016\\_TOIMIALARAPORTTI\\_ravitsemistoiminta.pdf](http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/2576/1_2016_TOIMIALARAPORTTI_ravitsemistoiminta.pdf). Luettu: 18.2.2016.

Virkki, P., Somermeri, A. 2002. Projektityö – kehittämisen moottori. 4.-7.painos. Edita. Helsinki.

# Liitteet

## Liite 1. Esimerkki käsin korjatusta reseptistä

*Tältä ohjeella*

Juustokasviskeitto Terveyskeskus annoskoko 250 g    annoskpl 180 kpl    valmistaja Vanhukset

rukousryhmät:  
Kallot, Kasvis  
kandehissa  
Terveyskeskus

rukousryhmät	resepti	käytössä	gallio- lisä	ottoaika	riippuvuus
<i>juures- suikale</i>	1 Vesi	20,480 kg			20,480 kg
	Porkkana, suikale, IceCool	<i>10kg</i> 4,588 kg			4,588 kg
	Palsternakka suikale	<del>2,125 kg</del>			3,125 kg
	Peruna, <del>reikä</del> suikale	14,551 kg			14,551 kg
	Purjo, viipale	1,748 kg			1,748 kg
	Juustocrema, <del>Garden of Eatin'</del> <i>Koskenkallio</i>	7,168 kg			7,168 kg
	<del>Salaattimauso</del>				
	Kirveli, Santa Maria				
	Persiija, pakaste				
	Maisitärkkelys	9 dl 0,683 kg			0,683 kg
Kasvisliemi, vähäsuolainen, Knorr	4 ½ dl 0,291 kg			0,291 kg	
Rakuuna, Santa Maria					

LAITA VESI, KASVIKSET JA ~~juustokasviskeitto~~  
PATAAN KIEHAILTA, SUURUSTA,  
MAUSTA JA ~~LSZ~~ *LSZ*  
TARKISTA MAKU.

PAINOT	Raaka	kopymäärä	Kypä	juustoliemi	Loppimäärä
kokonaismäärä	52,632 kg	10 %	47,368 kg	5 %	<del>45,000 kg</del> <i>52 l</i>
annoskoko	252 g		293 g		290 g
KUSTANNUKSET Raaka-aineet		Muut kustannukset		Yhteensä <i>55 l</i>	
kokonaismäärä	79,52 €		0,00 €		79,52 €
liikunta	1,77 €		0,00 €		1,77 €
tuotto	0,44 €		0,00 €		0,44 €
RAJOITETTAVAT AINEET					
Maito, Gluteeni					

## Liite 2. Päivitetty tonnikalapastavuoaan resepti

### Tonnikalapastavuoka TESTI

annoskoko 206 g annoksia 1850 kpl tarkennus TESTI 3/17

ruokajärjelmä  
Laatikkoruokat, vuokaruokat, Kala  
kohderyhmä  
Just\_Tk  
laitteluryhmät  
Just, Lukio, Koulut, Päiväkodit  
ruokavaliot  
L

ruoka-aineen nimi	vetomitta	käyttöpaino	paino- häviö	ostopaino	rytihuomautus
1 Vesi	237,7 l	237,654 kg		237,654 kg	
Kylmäsuurusteinen tärkkelys		12,021 kg		12,021 kg	

Sekoita kylmätärkkelys pieneen vesimäärään padassa. Lisää loput vedet koko ajan sekoittaen.

2 Kalaliemijauhe vähäsuolainen		3,884 kg		3,884 kg	
Purjo rengas		11,652 kg		11,652 kg	
Kasvirasvasekoite, 15% ruoka	12,9 l	12,946 kg		12,946 kg	
Sitruunamehu	3,0 l	3,031 kg		3,031 kg	
Sokeri	1,2 l	0,998 kg		0,998 kg	
Kurkuma	2 ¾ dl	0,137 kg		0,137 kg	
Mustapippuri rouhe	8 ¾ dl	0,385 kg		0,385 kg	
Valkosipulimurska, säilyke		0,905 kg		0,905 kg	
Tilli pakaste		2,405 kg		2,405 kg	
Juustoraaste laktoositon	23,1 l	9,247 kg		9,247 kg	
Suola	1 dl	0,134 kg		0,134 kg	

Lisää kastikkeen loput aineet. Tarkista kastikkeen paksuus.

3 Tonnikala vedessä	41,4 l	22,785 kg		22,785 kg	
Tonnikala öljyssä	83,3 l	45,829 kg		45,829 kg	

Lisää tonnikala, kuumenna muutama dl kastiketta mikrossa ja tarkista maku.

4 Pasta piccolo täysjyvä		58,258 kg		58,258 kg	
--------------------------	--	-----------	--	-----------	--

#### Jako-ohje jakelupumpun kanssa:

Pumppaa kastike voideltuihin GN-astioihin jakelupumpulla ja mittaa pasta erikseen vuokiin.

**6 kg:n täyttö: 5,1 kg kastiketta ja 950g pastaa**  
**2,5 kg:n täyttö: 2,4 kg kastiketta ja 410g pastaa**  
**1 kg:n täyttö: 0,85 kg kastiketta ja 170g pastaa**

#### **Kastikkeen jakelu: 40% Maximum speed, 20% Minimum speed**

Paista yhdistelmäpaistolla 150 asteessa noin puoli tuntia.

## Tonnikalapastavuoka TESTI

annoskoko 206 g annoksia 1850 kpl tarkennus TESTI 3/17

PAINOT	Raaka	kypsymishävikki	Kypsä	jakeluhävikki	Lopullinen
kokonaispaino	422,272 kg	5 %	401,158 kg	5 %	381,100 kg
annoskoko	228 g		217 g		206 g

KUSTANNUKSET	Raaka-aineet	Muut kustannukset	Yhteensä
kokonaishinta	748,78 €	0,00 €	748,78 €
kilohinta	1,96 €	0,00 €	1,96 €
annoshinta	0,40 €	0,00 €	0,40 €

### RAJOITTAVAT AINEET

kala, maito, sitrus, vehnä.

### Liite 3. Tonnikalapastavuoan ravintoarvot

#### Tonnikalapastavuoka TESTI

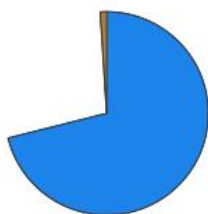
tarkennus  
TESTI 3/17

ruokalajiryhmät  
Laatikkoruoat, vuokaruoat, Kala  
kohderyhmä  
Just\_Tk  
lajitteluryhmät  
Just, Lukio, Koulut, Päiväkodit  
ruokavaliot  
L

RAVINTOSISÄLTÖ: Saanti 100 g kohden

	energia-%	paino-%		paino-%		
<b>Energia</b>			<b>Kivennäis- ja hivenaineet</b>		<b>Vitamiinit</b>	
Energia	105,16 kcal		Suola	0,26 g 0,26 %	A-vitamiini	9,88 ug
Energia	440,01 kJ		Natrium	100,83 mg	D-vitamiini	0,42 ug
Energia	0,44 MJ		Fosfori	93,50 mg	Tiamiini (b1)	0,03 mg
			Kalium	122,93 mg	Riboflaviini (b2)	0,05 mg
<b>Energiaravintoaineet</b>			Rauta	1,24 mg	Niasiiniekv.	4,25 mg
Rasva	2,56 g	21,53 %	Kalsium	26,59 mg	Pyridoksiini (b6)	0,09 mg
Tyydyttyneet	0,53 g	4,46 %	Sinkki	0,82 mg	B12-vitamiini	0,83 ug
Monoeenit	0,29 g	2,44 %	Magnesium	21,09 mg	Foolihappo	8,67 ug
Monitydyttymättömät	0,44 g	3,70 %	Jodi	4,58 ug	C-vitamiini	1,13 mg
Trans	0,00 g	0,00 %	Seleen	10,41 ug	E-vitamiini	0,24 mg
Kolesteroli	9,76 mg		Kupari	0,08 mg	K-vitamiini	3,72 ug
Linolihappo	0,38 g				<b>Muut</b>	
Alfa-linoleenihappo	39,27 mg				Vesi	72,17 g
Hiilihydraatti	12,65 g	48,87 %				
Sokerit yht.	0,49 g	1,89 %				
Sokeri	0,40 g	0,40 %				
Laktoosi	0,00 g					
Ravintokuitu	1,07 g	1,95 %				
Orgaaniset hapot	0,02 g	0,06 %				
Sokerialkoholi	0,00 g	0,00 %				
Tärkkelys	9,50 g	36,70 %				
Proteiini	7,20 g	27,82 %				
Alkoholi	0,00 g	0,00 %				

Energian jakautuminen



SAANNIN VERTAILUARVOT (RI)\*

100 g annos sisältää



\* Aikuisen keskiarvoikäisen saannin vertailuarvo (8400 kJ/2000 kcal)

RAJOITTAVAT AINEET

kala, maito, sitrus, vehnä.

## Liite 4. Jamix Ruokatuotanto Standardin pikaohje – Valmistusmäärien muuttaminen ja ruokaohjeiden tulostaminen

Järvenpään kaupunki/Ravitsemispalvelut Kati Vesala

### Jamix Ruokatuotanto Standardin pikaohje – Valmistusmäärien muuttaminen ja ruokaohjeiden tulostaminen

Jamix Ruokatuotanto Standardin selainversio löytyy osoitteesta:

<http://pkjamixv01:8080/ateriatilaus/jarvenpaa/app/>

tai pikakuvakkeena työpöydältäsi



1. Kirjautu ohjelmaan keittiökohtaisilla tunnuksilla selainversion etusivulla.



2. Valitse sivun vasemman reunan valikosta Ruoka-otsikko ja sen alavalikosta Ruokaohjeet.



3. Ruokaohjeet on ryhmitelty keittiökohtaisesti. Valitse oikean reunan Kohderyhmä-valikosta oikea keittiö.

The screenshot shows a table of food items with columns for name, price, weight, and various attributes. A dropdown menu is open on the right, showing a list of kitchen groups. A red arrow points to the 'Kohderyhmä' dropdown.

Nimi	Hinnat	Paino	Alaryhmä	Kohderyhmä	
Andalusilainen keuhkeitto	4/16	250 g	90	80,22 80,96	Kasvis
Andalusilainen keuhkeitto	4/16	250 g	80	80,28 80,98	Kasvis
Kuusi-ohannaskastike	5/16	250 g	20	80,74 82,07	Leikkiruuat, suolakurkut
Saksilinen keuhkeitto	6/16	250 g	80	80,19 80,74	Kasvis
Broileri-alkanekastike	3/16	150 g	2,100	80,54 83,87	Kasvikset
Broileri-oppelipastina	3/17	200 g	2,100	80,44 82,21	Leikkiruuat, suolakurkut
Broileri-oppelipastina	4/16	240 g	1,900	80,48 81,94	Leikkiruuat, suolakurkut

4. Yksi tapa etsiä ruokaohjetta on nimen perusteella. Kirjoita osa nimestä hakukenttään ja klikkaa hiirellä ruokaohjerivien kohdalta. Esimerkkinä nakkikeitto:

The screenshot shows a search interface with a search box containing 'nak'. Below the search box is a list of search results for 'Nakkikeitto'.

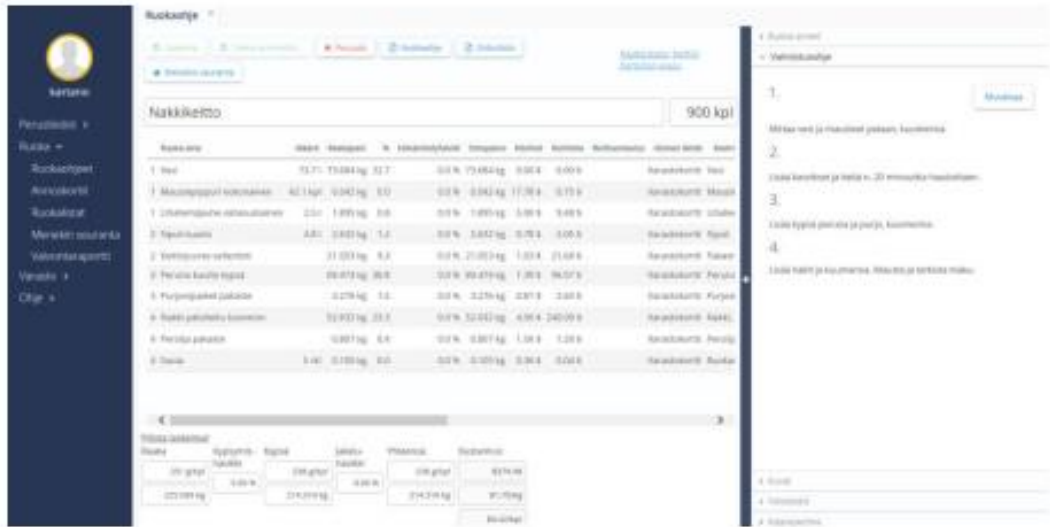
Nimi	Hinnat
Juures-perunakeitto	4/16
Juures-perunakeitto	4/16
Nakkikastike	4/16
Nakkikeitto	4/16
Nakkikeitto	3/17
Nakkistroganoff	9/16

5. Toinen vaihtoehto on etsiä ruokaohjetta ruokalajiryhmästä. Valitse pääryhmäksi Keitot ja alaryhmäksi Makkara.

The screenshot shows a selection interface with two dropdown menus. The first dropdown menu is labeled 'Pääryhmä' and is set to 'Keitot'. The second dropdown menu is labeled 'Alaryhmä' and is set to 'Makkara'.

lohinta	Pääryhmä	Alaryhmä
1,90	Keitot	Liha
1,85	Keitot	Kala
1,71	Keitot	Kasvis
1,02	Keitot	Broileri ja kalkkuna
1,67	Keitot	Makkara
1,42	Keitot	Jauheliha
		Riista
		Kasvis

6. Valitse listasta oikea ohje ja avaa se tuplaklikkaamalla. Ruokaohje näyttää tältä:



7. Kuvan ruokaohje on 900 hengelle. Nakkikeiton kypsä saanto on reilut 214 kiloa ja kypsän keiton annoskoko on 238 grammaa.

Jos tiedät että tarvitset kypsää keittoa esimerkiksi 300 kg, syötä määrä kuvassa merkittyyn ruutuun ja klikkaa ruoka-ainerivejä, niin ostopainot ja raakapainot päivittyvät ruokaohjeeseen.

Ruoka-aine	Määrä	Raakapaino	%	Estäksimetyhävikki	Ostopaino	Kilohinta	Rivihinta	Rivitu
1 Vesi	103.1 l	103.142 kg	32.7	0.0 %	103.142 kg	0.00 \$	0.00 \$	
1 Maustepippuri kokonainen	58.9 kpl	0.059 kg	0.0	0.0 %	0.059 kg	17.78 \$	1.05 \$	
1 Lihaliemijauhe vähäsuolainen	3.5 l	2.652 kg	0.8	0.0 %	2.652 kg	5.00 \$	13.26 \$	
2 Sipuli kuutio	6.7 l	3.684 kg	1.2	0.0 %	3.684 kg	0.78 \$	2.87 \$	
2 Keittojuures selleriton	29.469 kg	9.3	0.0 %	29.469 kg	1.03 \$	30.35 \$		
3 Peruna kuutio lypsä	97.248 kg	30.8	0.0 %	97.248 kg	1.39 \$	135.17 \$		
3 Purjovilapaleet pakaste	4.586 kg	1.5	0.0 %	4.586 kg	0.81 \$	3.71 \$		
4 Nakki paloiteltu kuoretton	73.673 kg	23.3	0.0 %	73.673 kg	4.56 \$	335.95 \$		
4 Persilja pakaste	1.130 kg	0.4	0.0 %	1.130 kg	1.56 \$	1.76 \$		
4 Suola	117.9 ml	0.147 kg	0.0	0.0 %	0.147 kg	0.36 \$	0.05 \$	

Pilota laskelmat					
Raaka	Kypsä	Kypsä	Jakelu-	Yhteensä	Kustannus
			hävikki		
351 g/kpl	333 g/kpl	333 g/kpl	0.00 %	333 g/kpl	\$524.17
315.789 kg	300.000 kg	300.000 kg	0.00 %	300.000 kg	\$1.75/kg
					\$0.58/kpl.



8. Jos tiedät kypsän annoskoon, mutta annosmäärät (asiakasmäärät) ovat pienemmät, voit muuttaa annosmäärät ohjeeseen. Tällöin kypsä saanto muuttuu ja ostopainot päivittyvät ruokaohjeeseen.

Nakkikeitto

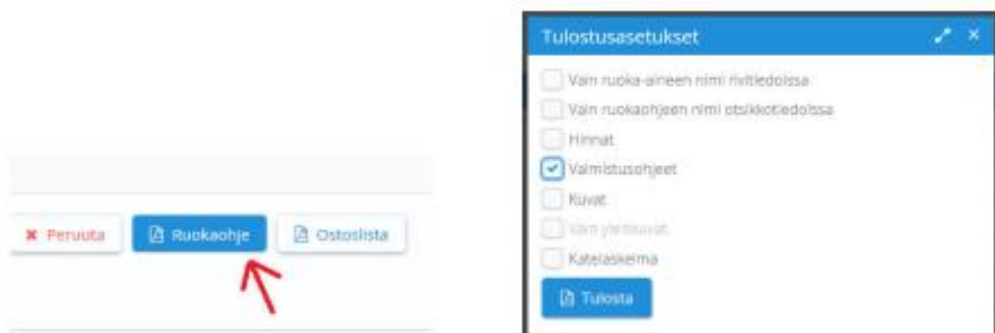
Ruoka-aine	Määrä	Maakopin	%	Esikoketehävikki	Ostopeivä	Kok. paino	Riittä	Riikkuomaisuus	Hinnat	Yhteis.	Varastokortti
1 Vesi	49,0 l	49,050 kg	32,7	0,0 %	49,050 kg	0,00 g	0,00 \$				Varastokortti Vesi
1 Maustepippuri kokonainen	28,0 kpl	0,028 kg	0,0	0,0 %	0,028 kg	17,78 \$	0,50 \$				Varastokortti Maustep
1 Lihallempoutie vähäsuolainen	1,2 l	1,201 kg	0,8	0,0 %	1,201 kg	5,00 \$	6,31 \$				Varastokortti Lihalle
2 Sipuli kuutio	3,2 l	1,752 kg	1,2	0,0 %	1,752 kg	0,78 \$	1,37 \$				Varastokortti Sipuli
2 Keittojuures seilenton		14,014 kg	9,3	0,0 %	14,014 kg	1,03 \$	14,43 \$				Varastokortti Pakast
3 Peruna kuutio kypsä		46,247 kg	30,8	0,0 %	46,247 kg	1,39 \$	64,28 \$				Varastokortti Peruna
3 Purjovipaleet pakaste		2,181 kg	1,5	0,0 %	2,181 kg	0,81 \$	1,77 \$				Varastokortti Purjosi
4 Nakkii paloitettu kuoreton		35,035 kg	23,3	0,0 %	35,035 kg	4,56 \$	158,76 \$				Varastokortti Nakkii
4 Persilja pakaste		0,537 kg	0,4	0,0 %	0,537 kg	1,56 \$	0,84 \$				Varastokortti Persilja
4 Suola	56,1 ml	0,070 kg	0,0	0,0 %	0,070 kg	0,36 \$	0,03 \$				Varastokortti Ruoka

600 kpl

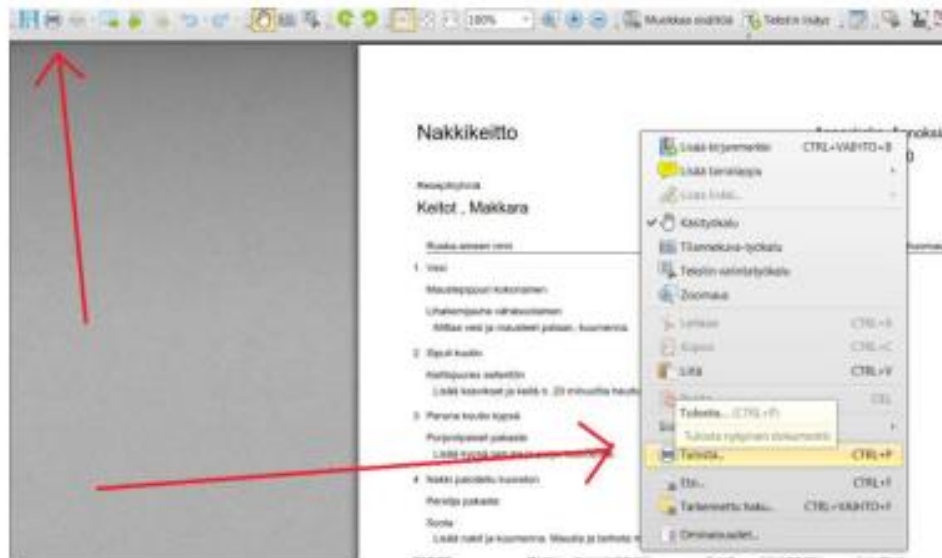
Valitse laabelmat

Raaka	Kypsä	Jakelu-	Yhteensä	Kustannus
250 g/kpl	238 g/kpl	0,00 %	238 g/kpl	\$240,20
150,175 kg	142,867 kg	0,00 %	142,667 kg	\$1,75/kg

9. Ruokaohjeen saat tulostettua painamalla ruokaohjeen yläpuolelta Ruokaohje-painiketta. Valitse tulostusasetuksiin Valmistusohjeet ja klikkaa Tulosta.



10. Ruokaohje aukeaa pdf-tiedostoksi uudelle välilehdelle. Tulosta ohje joko klikkaamalla yläpalkin tulostimen kuvaketta tai klikkaamalla ruokaohjeen kohdalla hiiren oikeaa painiketta, jolloin kuvassa oleva valikko aukeaa. Palaa Ruokaohje-sivulle sulkemalla välilehti.



11. Ruokaohjeisiin ei voi tallentaa muutoksia, vaan kaikki muutokset tehdään pääkäyttäjän toimesta. Voit kirjautua ulos ohjelmasta klikkaamalla käyttäjäkuvakkeen alta käyttäjänimeä, jolloin valikko aukeaa.

